X50377
1999
12-3

UNIVERSITÉ DE LILLE I

Jean-Paul AMAT

LA FORÊT ENTRE GUERRES ET PAIX 1870 - 1995

Étude de biogéographie historique sur l'Arc meusien de l'Argonne à la Woëvre

Thèse présentée pour le doctorat d'État
ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie

Volume III

Directeur : Monsieur Jean-Jacques DUBOIS
Professeur, université de Lille I

1999

D 030 178243 1

the 2000 0034

Table des matières

UNIVERSITÉ DES SC. ET TECHN. BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE LILLE

PLAN DU VOLUME III

CHAPITRE DIX (VOLUME III) p. 734
FORÊT ET POLÉMOSYSTÈME DE LA GUERRE DE TRANCHÉES

1. La forêt dans la zone des combats p. 735
   1.1. Panoramas à la fin de l'automne de 1914 p. 736
   1.2. La zone des combats p. 739
   1.3. Le front, un complexe de réseaux p. 742
   1.4. Le bois, matière première du front p. 745
2. Besoins en bois et gestion de la ressource ligneuse p. 754
   2.1. Les besoins en bois du front p. 754
   2.2. Les ressources du sylvosystème p. 759
   2.3. L'organisation des moyens p. 764
   2.4. Exemples à l'échelon des armées p. 776
3. Le polémosystème en forêt p. 787
   3.1. Forêt et espace polémologique p. 787
   3.2. Le polémosystème, concept et structure p. 793
   3.3. Le polémosystème en forêt p. 794

BILAN DE LA DEUXIÈME PARTIE p. 820

TROISIÈME PARTIE
LES FORÊTS DE LA GUERRE :
RECONQUÊTE BIOTIQUE ET INTÉGRATION SOCIALE

INTRODUCTION p. 822

CHAPITRE ONZE p. 823
L'HEURE DES BILANS ET L'APPEL AUX FORESTIERS, 1919-1929

1. La Zone rouge, cadre institutionnel de la sauvegarde des espaces meurtris p. 825
   1.1. Les destructions à la fin de la guerre p. 825
   1.2. Légiférer et administrer p. 834
   1.3. La réaffectation des terrains p. 842
2. Le volet forestier de la Reconstruction p. 848
   2.1. Tableau du patrimoine forestier français en 1918-1920 p. 849
   2.2. Naissance d'un territoire forestier p. 856
   2.3. Les *Relevés des travaux de Reconstitution forestière* p. 871
   2.4. *Constatation et Évaluation des dommages de guerre*, forêt communale d'Esnes p. 877
   2.5. *Constatation et Évaluation des dommages de guerre*, autres forêts p. 882
3. Les dévastations dans les forêts soumises p. 884
   3.1. Sur le front d'Argonne, la forêt domaniale de Lachalade p. 884
   3.2. Sur l'arrière-front français des Hauts de Meuse, la forêt domaniale de Sommedieue p. 885
   3.3. Sur l'arrière-front allemand de la Woëvre, la forêt domaniale de Spincourt p. 895
   3.4. Tableau de la forêt indivise de Montfaucon p. 898
   3.5. Les dévastations dans les forêts communales du Barrois et des Hauts de Meuse p. 901

CHAPITRE DOUZE **p. 911**
CICATRISER ET RECONSTRUIRE : LA NATURE ET L'HOMME

1. La reconquête végétale spontanée des polémofaciès p. 912
   1.1. Sur la puissance de la vie, des témoignages p. 913
   1.2. Le fantassin végétal et l'occupation des terres p. 917
   1.3. Moteurs et étapes de la reconquête p. 924
   1.4. Arrêts sur images p. 928
2. Les forestiers aux commandes p. 934
   2.1. Un débat de société : "Doit-on reboiser Verdun ?" p. 934
   2.2. Les points d'appui p. 937
   2.3. Néo-forêts, bornages périmétraux et trames parcellaires p. 941
   2.4. Panser les blesures en forêt domaniale, exemple de Sommedieue p. 950
3. La grande mutation paysagère, le boisement de la zone rouge p. 957
   3.1. Huit ans, trente-six millions de plants p. 957
   3.2. Polémofaciès et parcellaire, clefs de la géographie du boisement p. 962
   3.3. Les polémo-sylvofaciès une décennie après la guerre p. 967
   3.4. La cicatrisation à partir des comptages parcellaires p. 975
4. Sylvofaciès trentenaires et orientations sylvicoles *circa* 1960 p. 981
   4.1. Témoignages sur les paysages forestiers à trente ans p. 981
   4.2. Orientations des premiers aménagements, Verdun et Mort-Homme p. 991

CHAPITRE TREIZE **p. 997**
LA SYLVOSÉQUENCE, CLÉ DE TYPOLOGIE DES PAYSAGES FORESTIERS

1. Étude séquentielle du site classé du *Plateau de Douaumont* p. 998
   1.1. Le couvert végétal du Plateau de Douaumont de 1914 à 1958 p. 999
   1.2. La dynamique du couvert entre 1960 et 1995 p. 1 009
2. La sylvoséquence, une généalogie du sylvofaciès p. 1 015
   2.1. La sylvoséquence du sylvofaciès de la forêt de Servon p. 1 016
   2.2. Typologie des sylvoséquences p. 1 022
   2.3. Des sylvoséquences de restauration assistée dans les forêts de Montfaucon p. 1 026
3.Images de la géo-histoire : les cartes de sylvoséquences p. 1 033
   3.1. La séquence évolutive des biofaciès p. 1 033
   3.2. Le temps de la transformation dans les néo-forêts, 1974-1995... p. 1 040
   3.3. Sylvoséquences [1914-1995] en Argonne p. 1 051

CONCLUSION GENERALE **p. 1 057**

Sources et références bibliographiques p. 1 064
Index floristique et écologique des espèces recensées sur le terrain p. 1 097
Index des figures p. 1 100
Index des tableaux p. 1 106
Index des photographies p. 1 112
Index des relevés de placettes p. 1 116

CHAPITRE DIX

FORÊT ET POLÉMOSYSTÈME DE LA GUERRE DE TRANCHÉES

« Montant à la tête de ma compagnie le 3 mars 1916 aux abords du fort de Douaumont, je passais à travers le bois de Vaux Chapitre. Les arbres étaient encore debout, ils n'avaient pas encore leur parure d'été, quelques uns étaient déjà blessés, d'autres tombés sur la piste que nous suivions nous forçaient à de véritables escalades, mais la forêt était toujours debout. Le ravin de la Caillette sépare ce bois de la position que nous occupâmes. De nos tranchées, un regard vers l'arrière nous permettait d'apercevoir cette forêt splendide. Nous n'oublierons jamais le spectacle que nous eûmes les 8, 9 et 10 mars. Les Allemands se lançaient à l'attaque et bombardaient le bois sans répit. On apercevait dans la forêt des gerbes de fumée épaisse, mélange de terre et d'explosifs ; on voyait les arbres géants, comme soulevés, se dresser dans les airs et retomber. Parfois dans l'accalmie relative de la bataille, on percevait le bruit mat d'un tronc s'effondrant. En ces trois jours, l'aspect de la forêt changea du tout au tout » .

Robert VILLATE, *Les conditions géographiques de la guerre*, Paris, Payot, 1925

AUTOMNE-HIVER 1914-1915. Sur le front les premières positions se renforcent et s'articulent en profondeur ; trois lignes de tranchées reliées par une multitude de boyaux hachent le terrain en réseaux polygonaux. Des Flandres à la Suisse « peu à peu il s'est établi sur le front des armées une piste boisée pour ainsi dire continue dont les divers éléments ont été faits, défaits, refaits et consolidés au fur et à mesure des enseignements de la guerre et des pratique de l'ennemi »[24]. Scarifiant les terroirs du nord et du nord-est de la France cette "piste boisée" est faite des chemins de rondins et de caillebotis (surtout dans les secteurs mouillés ou inondés) qui renforcent le fond des tranchées, des étais, fascines et gabions qui retiennent les flancs des fossés et consolident parados et parapets. Quels énormes cubages de produits ligneux sont extraits des massifs de la zone des armées ! Les sylvosystèmes civils se désagrègent. Dès janvier 1915 les agressions ont déchiré les taillis sous futaie sur les plateaux argonnais de Bolante et de la Gruerie. La photo-interprétation de clichés militaires affinée par l'analyse des compte-rendus d'opérations suit et explique les processus et les rythmes de la transformation des couverts qui conduisent au polémosystème.

1. LA FORÊT DANS LA ZONE DES COMBATS

Les fronts se fixent dans des environnements forestiers contrastés. Dans les territoires contrôlés par les armées la zone des combats inclut 344 055 hectares de forêts, la zone de l'arrière 1,38 millions d'hectares. Aux secteurs peu boisés comme la Picardie répondent ceux aux denses couvertures forestières, continues dans les Vosges ou en Argonne, en mosaïques en Lorraine, Champagne ou Ile de France. Là où la forêt existe elle participe vite à l'aménagement des zones de combat. A côté des destructions et des mutilations l'exploitation, la gestion et l'intégration des forêts au système frontal se renforcent au fil des années. « La guerre d'usure

[1] Vincennes, arch. du SHAT, carton 16 N 2628, "Notes sur l'approvisionnement en bois et l'organisation des exploitations en forêt".

volontaire était à la fois la première guerre de disparition et de consommation, disparition sur place, des hommes, des matériels, des villes, des paysages et consommation effrénée des munitions, de matériel, de main d'oeuvre. »[2]

1.1. Panoramas à la fin de l'automne de 1914

1.1.1. La forêt sur le front stabilisé

A la mi-novembre 1914 les derniers combats de la "course à la mer" s'éteignent en Flandre. Pour deux ans et demi au moins (jusqu'au repli allemand de mars 1917 en Picardie) le front s'enterre sur près de sept cents kilomètres des plateaux du Sundgau à l'embouchure de l'Yser ; il devient un double lacis de tranchées et de boyaux face-à-face. Tandis que les soldats déroulent les réseaux barbelés l'interligne –*no man's land* – se constitue. Brossons un rapide tableau de cette ligne de front et des relations spatiales et fonctionnelles qu'elle noue avec les forêts. Méridienne de la frontière suisse au Donon la ligne traverse la porte de Bourgogne, protège Belfort, gravit les crêtes des Ballons, hésite devant d'autres crêtes (anticipant les combats meurtriers du Linge et de l'Hartmannswillerkopf), maintient une petite avancée française à Thann ; le Donon reste durant toute la guerre le pivot septentrional d'un front calme souvent tracé sous forêt. Orienté SW-NE entre les contreforts vosgiens et la vallée de la Moselle le front du plateau lorrain sur lequel nous avons, au chapitre précédent, analysé les relations d'un régiment à la forêt s'est aussi assoupi.

La Moselle est franchie au nord de Pont-à-Mousson (figure 101, p.737) entre les deux systèmes fortifiés, *Moselstellung* et Grand-Couronné de Nancy ; la ligne file alors plein ouest, amorçant les deux grandes boucles en forme de S de l'Arc meusien. Elle traverse la plaine de Woëvre comme guidée par la longue échine NNE-SSW des buttes du Montsec et de Mont, détachées de la Côte de Meuse (photo 3.5, p. 142). Le front escalade les Hauts de Meuse en arrière du village d'Apremont (-la-forêt) puis dévale à l'abri dans les bois les profondes vallées cataclinales de revers jusqu'au verrou de Saint-Mihiel. La dernière vague d'assaut allemand en Lorraine a occupé la ville, franchi la Meuse, s'est fortifiée sur une étroite tête de pont de rive gauche à Chauvoncourt, faubourg de Saint-Mihiel (photo 8.1, p. 640). Cette "hernie" est suffisante pour couper, et ce durant quatre années pleines, la voie ferrée stratégique de Verdun à Lérouville, nœud ferroviaire qui relie Verdun à l'artère capitale Paris-Nancy. Le front gravit le revers des Hauts vers le NNE, plonge à nouveau sur la Woëvre entre Combres et les Éparges, dans un foisonnement d'éperons et de buttes qui, pour leur conquête et reconquête, fixeront les sanglants combats de l'hiver et du printemps 1915. Un grand arc de cercle se dessine à distance respectueuse de la place forte de Verdun, de ses forts orientaux, Moulainville, Vaux et Douaumont, jusqu'à la Meuse franchie à Consenvoye. Sur la rive gauche la ligne sinue au gré des violents combats engagés pour le contrôle des points hauts des fronts de cuestas du Barrois et de l'Argonne, des buttes de Montfaucon et de Vauquois, des bois d'Avocourt, de Malancourt et de Montfaucon. Puis elle disparaît pour une quinzaine de kilomètres sous les sombres frondaisons encore intactes de la forêt d'Argonne, alternant sur les deux versants du ravin des Meurissons où vont commencer à grande échelle les premières « sanglantes batailles de détail »[3] d'une nouvelle forme de guerre. Butant sur la vallée de la Biesme au pivot du Four de Paris (carte HT Argonne 1914) le front se coude vers le nord puis vers l'ouest, quitte la grande forêt et file vers l'ouest. Franchie la vallée de l'Aisne en direction de Ville-sur-Tourbe, Minaucourt et les Hurlus[4] s'ouvrent les grands espaces de la Champagne sèche dont les paysages diffèrent beaucoup de ceux d'aujourd'hui : une multitude de bois de pins, futaies géométriques et claires, dessine d'innombrables cloisons qui compartimentent la vue, tronçonnent le système des tranchées. D'étroites saignées dans la craie subaffleurante connectent peu à peu ces secteurs, dessinant une longue traînée blanche de plus de cinquante kilomètres qui ondule au contact des maigres collines des Monts de Champagne. Comme repoussé vers le nord par la barrière topographique de la Montagne de Reims rehaussée de sa parure forestière le front hésite à s'engager en Ile-de-France. Contournant – mais n'épargnant pas – la capitale de la Champagne, il longe le pied de la côte tertiaire qu'il pénètre, non par la voie "naturelle" de la percée cataclinale de l'Aisne à Berry-au-Bac mais en escaladant les lanières disséquées du plateau du Soissonnais. Il suit la longue échine cultivée, ouverte et venteuse, du Chemin des Dames, axe

---

[2] Pierre VIRILIO, *Vitesse et Politique*, Paris, Galilée, 1977, p. 60.

[3] Jean-Baptiste DUROSELLE, *La Grande Guerre des Français*, Paris, Perrin, 1994, p. 97.

[4] Village détruit dont les ruines sont incluses dans le camp militaire de Suippes.

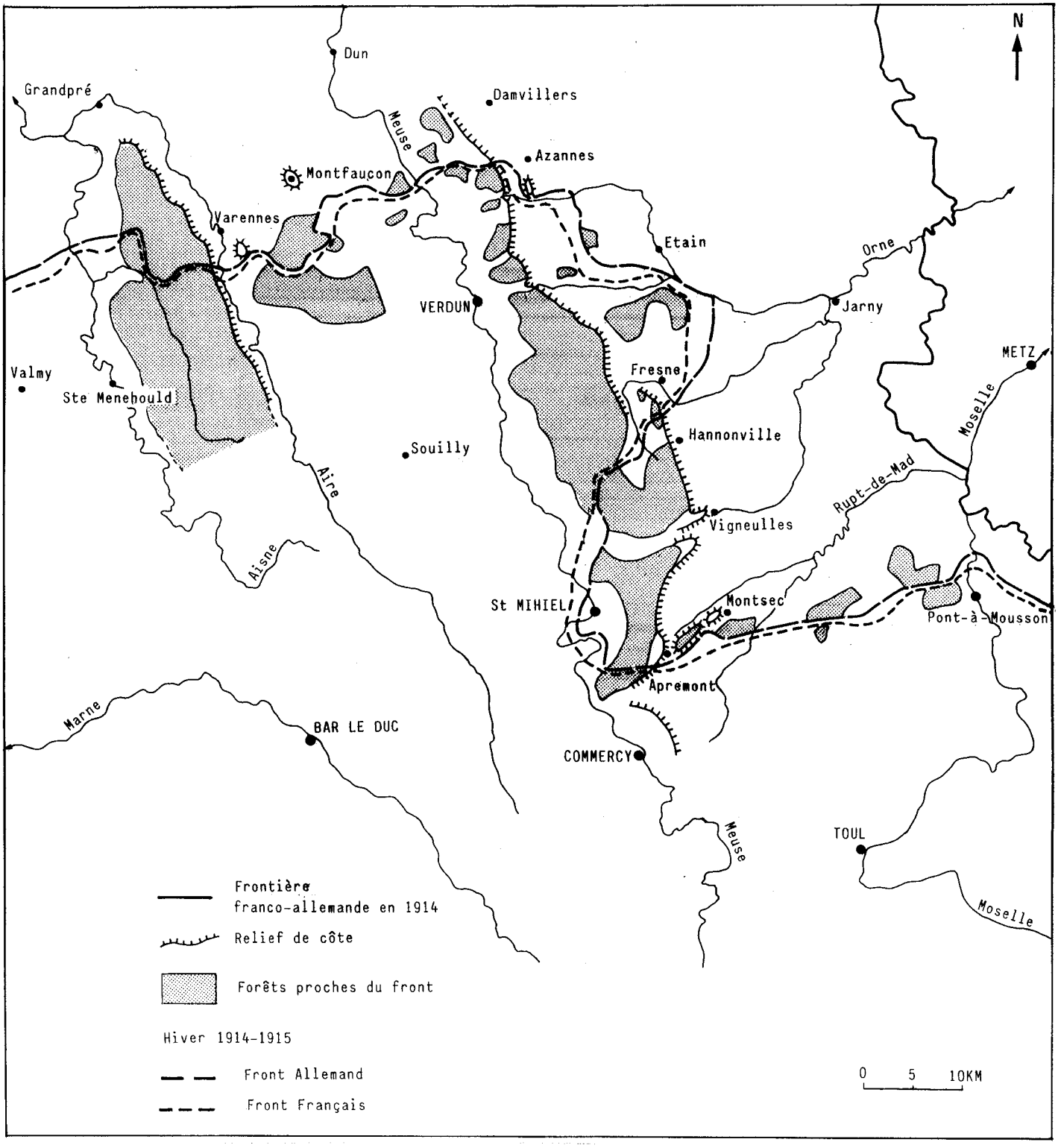


Fig. 101 Forêts et front de l'Aisne à la Moselle à la fin de 1914

fortifié capital du système défensif allemand. La ligne se fraie un passage sur les plateaux entaillés par les vallées encaissées de l'Aisne et de ses affluents, entre les forêts de Saint-Gobain et de Coucy-Basse au nord de la petite Ailette occupées par les Allemands, et les vastes massifs de Villers-Cotterêts et de Compiègne au sud, maîtrisés par les Alliés[5]. Vient la confluence Oise-Aisne, le fond de l'entonnoir des "champs de bataille de la France"[6], le verrou qui contrôle une des routes de Paris, enserré entre Noyon et Compiègne par les forêts de Carlepont et de Laigue en rive gauche, par les bois de crêtes et de flanc du "réduit de Lassigny - Ressons-sur-Matz"[7] en rive droite, môle plusieurs fois déterminant du succès ou de l'échec des offensives sur Paris. C'est là que le front se rapproche le plus de la capitale, quatre-vingt-dix kilomètres. Puis c'est le grand coude vers le nord, né de la poursuite en débordement après la bataille de la Marne. Les tranchées s'enfoncent dans les limons épais des lourds plateaux picards, les bois ne sont souvent plus que des garennes mais leur importance est en raison inverse de leur taille : ils sont observatoires, réduits puissamment fortifiés comme ce bois Delville (le *Devil Wood* des soldats anglais[8]) sentinelle allemande sur le talus du Vermandois entre Albert et Péronne, à la jointure des armées anglaise et française. Arras en ruines est aux mains des Alliés qui contrôlent les crêtes de l'Artois, qui fortifient les collines de Vimy et de Notre-Dame-de-Lorette. De là le front plonge sur la plaine de la Flandre intérieure, plate, argileuse donc boueuse mais non inondable, parsemée de quelques buttes, tel le mont Kemmel, qui sont autant de points de fixation. L'arbre de haie et l'arbre d'alignement remplacent la forêt. « Le chaos des villages, des haies, des champs, des allées de peupliers et des cours d'eau est infini. Le pays ressemble à une boîte de construction d'enfant renversée sur le sol »[9]. Entre Armentières aux Alliés et Lille occupée par les Allemands le front pénètre en Belgique. De Dixmude à Nieuport la Flandre maritime a inondé ses polders.

1.1.2. La forêt dans l'organisation défensive d'un secteur de front

Changeons d'échelle (cartes HT Verdun 1914). Le front contrôlé par la Région fortifiée de Verdun (RFV) développe à l'été de 1915 cent kilomètres, du village d'Avocourt sur la rive gauche de la Meuse aux villages des Kœurs, sur la Meuse au sud de Saint-Mihiel (annexe 10-1, p.102). Aux limites sud-est de la dition le front venant de Saint-Mihiel descend la crête des Éparges et traverse la Woëvre en un large arc de cercle. Les militaires soulignent le contraste entre l'étendue de cette Woëvre, vaste plaine moutonnée vers 200-250 mètres propice au déploiement des troupes et les fortes barrières à effet associatif où les combinaisons de l'eau et de la forêt poussent à l'émiettement des unités. Cette dualité avait déjà frappé les officiers du génie après 1873 (chapitre sept). Bois si nombreux et "pressés"[10] que l'œil hésite : sont-ils liés entre eux pour former une vaste forêt ou a-t-on un massif unique piqueté de clairières ? Une multitude d'étangs souvent minuscules miroitent au soleil ou se lovent sous les frondaisons ; ruisseaux et rivières parallèles comme les dents d'un rateau sinuent dans la plaine, baptisés du nom du village de pied de côte qu'ils arrosent après avoir dévalé les festons des Hauts : ruisseaux d'Haudiomont, de Ronvaux, d'Eix, de Tavannes, de Vaux, de Bezonvaux, d'Ornes. La Woëvre est « une terre humide et lourde, assez peu perméable aux pluies, et que l'hiver transforme vite en un bourbier tenace »[11]. A Ornes le front pénètre sur les Hauts de Meuse, ici succession de croupes lourdes sur les flancs desquelles parfois le calcaire affleure en champs de pierres dans les parcelles agricoles abandonnées, semblables aux « lames plus ou moins longues, plus ou moins hautes

---

5 « Par la force des choses, *ce massif de Saint-Gobain, cette falaise de Laon - La-Fère a été la pierre d'angle de l'immense front* [...] Nous en avions abandonné sans combat à l'ennemi les ouvrages fortifiés [...] inachevés, négligés et néanmoins tellement défendables que nous n'avons pu les reprendre aux Allemands jusqu'à la bataille décisive de 1918 », col. GROS LONG, *La connaissance de la guerre*, op. cit. chap. huit, p. 87.

6 Gabriel HANOTAUX, *Circuits des champs de bataille de France*, Paris, L'Édition française illustrée, 1920.

7 *AFGG*, tome IV, 1er volume, troisième partie, chapitre VIII, p. 203-207.

8 Aujourd'hui parc boisé du mémorial sud-africain.

9 Werner BEUMELBURG, *La Guerre de 14-18 racontée par un Allemand*, Paris, Bartillat, 1999, p. 91.

10 *AFGG*, tome IV, 1er volume, deuxième partie, chapitre V, p. 108. Un premier ensemble formé des bois communaux d'Hennemont, de Braquis, de Buzy, d'Autrey, d'Herméville, reliés aux bois de Ville-en-Woëvre, de Fresnes, d'Haudiomont, de Ronvaux et de Manheulles ; bois privés de Jean-de-Vaux, des Hautes-Charrières, du Grand-Chena et du Petit-Chena.

11 *AFGG, ibid.*, p. 108.

d'une mer agitée »[12]. Et l'arbre forestier est omniprésent, moins par un taux de boisement élevé que par la position sommitale drapante ou cloisonnante des bois[13]. Aux horizons sud, sur les croupes dénudées des points culminants des Hauts de Meuse verdunois, veillent les forts de Douaumont et de Souville, à près de 390 mètres d'altitude.

Au droit de Brabant aucun front visible ne traverse la large vallée de la Meuse fréquemment inondée, couverte de grasses prairies sur des sols hydromorphes impropres à l'établissement de tranchées. Sur la rive gauche la ligne s'élève doucement, ondulant sur des croupes et des collines cultivées ; les premières positions, parallèles au ruisseau de Forges longent les petits bois des Corbeaux, de Cumières et des Caurettes qui dominent l'abrupt de 70 mètres du lobe concave du méandre de Cumières (carte HT Mort-Homme 1914). Elles traversent les terroirs d'openfields de Béthincourt et d'Esnes – aujourd'hui sous les peuplements de la forêt domaniale du Mort-Homme – tournent les maigres boqueteaux de taillis et de halliers de la Cote 304 qui occupent les éperons de la cuesta du Barrois ; elles s'accrochent à la corne rectiligne des bois communaux de Malancourt et d'Avocourt qui courent sur la surface maintenant tabulaire, murs des puissants obstacles d'effets autogéniques que dressent les forêts communales de Montfaucon, de Véry, de Cheppy et le massif privé de Hesse, peu à peu aménagés en redoutables réduits défensifs (voir *infra*, § 2). A l'ouest la muraille de l'Argonne barre l'horizon.

1.2. La zone des combats

Deux composantes militaires déterminent les formes des combats sur le terrain. Le binôme défensif barbelé/mitrailleuse règne sur l'interligne dont la profondeur de trois cents mètres en moyenne est parfois réduite à quelques mètres sous couvert forestier. Le projectile d'artillerie (à qui sont imputés 60 % environ des pertes) marque le terrain d'une empreinte irréversible, remodèle les paysages, fait naître puis impose des polémo-modelés[14].

1.2.1. La division militaire du pays en guerre

Le territoire national est divisé en deux zones militaires à la mobilisation. La zone de l'intérieur est placée sous les ordres du ministre de la Guerre, la zone des armées sous le contrôle direct du général commandant en chef (figure 102, p.740). Outre les fonctions de commandement, de discipline et de police générale, celui-ci y exerce celles de réquisition et d'exploitation des ressources. Les relais d'autorité sont les généraux commandants d'armée ou les commandants de région militaire. Du front vers l'intérieur la zone des armées se scinde en zone de l'Avant, zone des Étapes et zone de l'Arrière (figure 103, p. 740). Les deux premières sont découpées en secteurs juxtaposés dont le contrôle relève des commandants d'armées en campagne. La troisième est une bande continue placée sous l'autorité de la direction de l'Arrière, au ministère. L'exploitation de la ressource ligneuse comme celle des autres ressources est soumise à ce système tripartite. Le zonage privilégie d'abord le face à face des deux armées. Pour chaque belligérant le gradient de proximité du front affecte autant la conduite des combats que la gestion de l'espace de déplacement et d'engagement des armées. A la zone des armées succède la zone de l'intérieur où le pouvoir civil continue de s'exercer.

1.2.2. Les éléments constitutifs du front

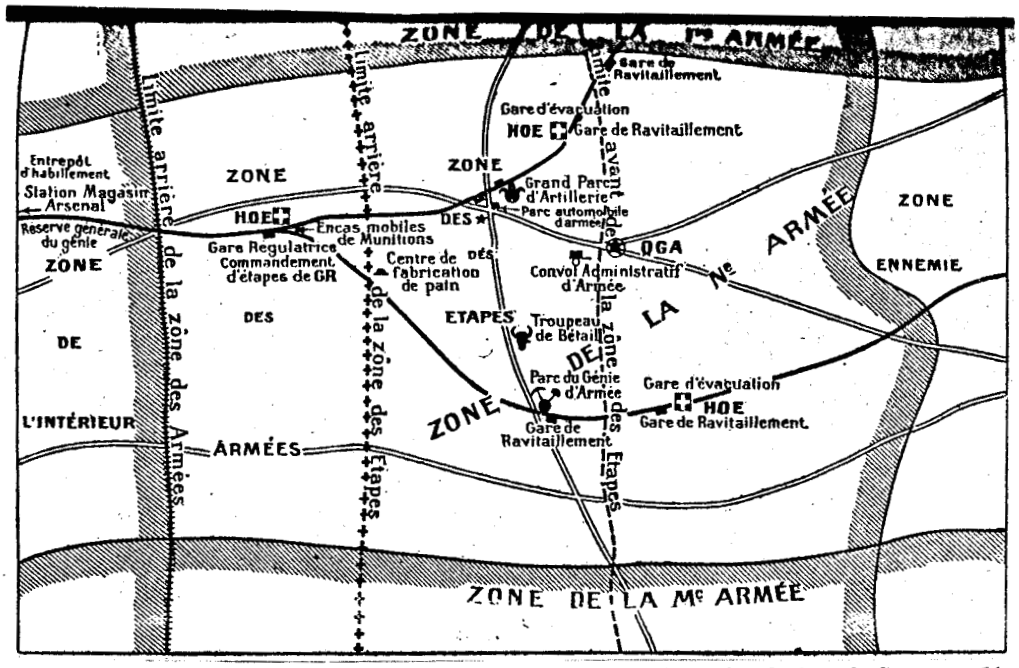
Les contraintes nées de l'enterrement apparaissent à la grande échelle du secteur de front. Tous les états-majors d'armée supputent, conçoivent, codifient les aménagements de terrain nécessaires à l'établissement et à la défense d'un front enterré. Les analyses opératives et tactiques exigent de prendre en compte les données du milieu ; la préparation et la conduite des combats, la collecte, la transcription et la diffusion de l'information demandent de nouveaux

---

[12] ID., *ibid.*

[13] Herbebois, bois des Caures, d'Haumont, bois le Chaume et bois des Fosses ; bois des Caurières jouxtant le bois la Vauche et le bois Hassoule ; au sud-est, bois d'Hardaumont et bois de la Caillette, bois de Vaux-Chapitre et bois Fumin ; bois du Chênois et de la Laufée. Bois communaux et bois privés, environ 3 000 hectares de taillis sous futaie dominant encore relativement épargnés.

[14] Les contraintes engendrées dirigèrent pour une part la dynamique de la reconquête végétale d'après la guerre. Dans les couvertures forestières furent modifiés tant la stratification (ouverture de la strate arborescente, dilacération des strates inférieures), que le recouvrement voire le cortège dendrologique.



Source : colonel PELLEGRIN, *La vie d'une armée pendant la Grande Guerre*, p. 64.

Fig.102"Schéma de l'organisation des arrières d'une armée en 1914"

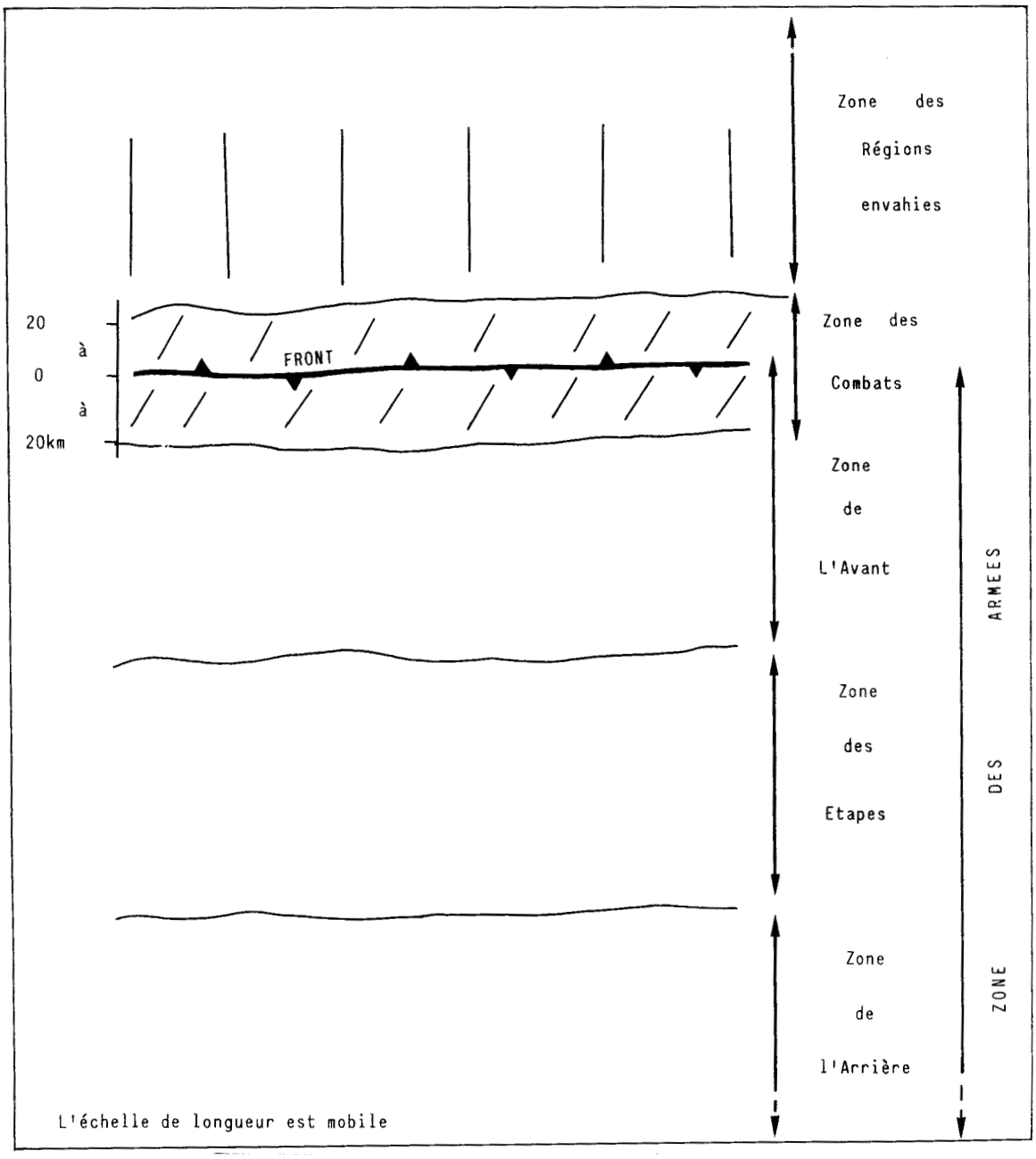


Fig. 103 Organisation du territoire sous contrôle militaire

outils. « Je demande que chacun dans les secteurs, sous-secteurs, etc., connaisse imperturbablement la conduite à tenir en cas d'attaque et sache utiliser les organisations défensives dans lesquelles il est appelé à se mouvoir. Les circonstances nous obligent, vous le savez, à pénétrer dans les détails qui ont pu jadis nous apparaître comme au-dessous des sollicitudes du commandement supérieur » écrit en août 1915 le général de Castelnau, commandant le groupe d'armées du Centre, au général Micheler commandant la 3e armée[15].

a - L'ouvrage, élément de composition

L'armée française a retenu deux types principaux d'ouvrages, les fossés et les abris. Leur interconnexion est source de multiples variations.

+ Les **fossés** sont la tranchée et la sape. La **tranchée** est un fossé organisé pour le tir au fusil. Le cubage moyen d'un mètre linéaire de fouille pour une tranchée à tir debout est évalué à 1,50 m^3. La **sape** est un fossé organisé de manière à permettre la circulation des soldats à l'abri des vues et des coups de l'ennemi. Le même cubage moyen de fouille représente 2,10 m^3. Les matériaux extraits de la tranchée comme de la sape sont rejetés pour moitié sur la berme avant (parapet ou crête de feu) et la berme arrière (parados). Les déblais, dont la hauteur varie avec la nature du terrain dans lequel sont creusés les fossés, sont très souvent renforcés de sacs à terre et sont diversement aménagés, en particulier en lisière forestière (annexe 10-2, p.103).

+ Les **abris**. L'analyse de ce type de constructions déborde le cadre de cette enquête. Notons simplement que la plupart de ces ouvrages de nature et dimensions très variées sont enterrées. Les abris nous intéressent moins par la transformation des sols et des surfaces que par la consommation de bois nécessaires à leur édification, leur consolidation, leur réfection...

b - Les éléments fonctionnels

Les noms des fossés diffèrent selon la fonction qui leur est attribuée dans la conduite des combats de siège ou de guerre enterrée[16].

+ Le **parallèle** est un fossé dont le tracé est de direction générale parallèle à la ligne de front. Le profil le plus fréquent de ce fossé de combat au parapet tourné vers l'ennemi est celui de la tranchée. C'est sous ce terme devenu générique qu'il a été popularisé dans l'expression "guerre de tranchée".

+ Le **boyau** est un fossé dont le tracé est de direction générale perpendiculaire au front. Cet élément de communication entre les parallèles assure à la troupe un couvert pour le va-et-vient entre les lignes et les positions successives qui forment le front, ainsi qu'entre le front et le début de l'arrière pour la montée et la descente des relèves par exemple. Profilés en sape les boyaux sont autant que possible élargis pour permettre les circulations montantes et descendantes simultanées des fantassins. Les extensions souterraines sont considérables, surtout chez les Allemands, sources de surprises comme le montre la réaction d'un soldat français décrivant ses positions avant l'assaut de mars 1916 sur le Mort-Homme : « Un grand nombre de tranchées n'étaient constituées que par de simples boyaux avec des banquettes de tir à peine ébauchées. Les boyaux de dégagement vers l'arrière étaient rares et peu profonds. Rares également les abris et sans aucun confort ; l'eau y suintait de partout et formait au sol des flaques », et celle d'un prisonnier libéré décrivant les tranchées allemandes du bois de Forges à quelques centaine de mètres : « Quelles tranchées ! Le sol, large d'un mètre, est dallé ; les murs sont en pierre avec des joints cimentés ; ils ont trois mètres de haut avec un chemin de ronde à 1 m. 50 ; tout dans le fond, des abris... »[17]. Et la vigueur des formes demeure longtemps intacte note un chef de bataillon sur le front de Verdun, « stupéfait, trois ans après la fin de la guerre, au cours d'un pélerinage en forêt d'Apremont, de ne pouvoir retrouver des emplacements où il s'était battu pendant plus d'un an, alors qu'à vingt mètres plus loin, dans les lignes allemandes, tranchées, sapes, boyaux, postes de secours, tout était demeuré intact. Chez nous, la terre nue où l'on se cachait comme l'on pouvait ; chez les Allemands, du ciment à profusion »[18].

---

15 Lettre écrite après les attaques allemandes de juillet 1915 en Argonne, *AFGG*, tome III, annexes, 2e volume, p. 545. CASTELNAU ajoute que ces circonstances « nous obligent aussi à suivre journellement et minutieusement l'exécution très active, très énergique de nos ordres, soit par nous-mêmes, soit par des officiers de liaison compétents et dignes de notre confiance ».

16 *Vade-mecum de l'officier subalterne de génie*, École militaire, Paris, Imprimerie nationale, nombreuses éditions.

17 Jacques PÉRICARD, *Verdun. 1914-1918*. L'ouvrage porte le sous-titre : *Histoire des combats qui se sont livrés de 1914 à 1918 sur les deux rives de la Meuse*, Paris, Librairie de France, 1934, p. 138.

18 ID., *ibid.*, p. 229. C'est aussi l'impression d'un officier d'artillerie après la prise du bois de Saint-Pierre-Vaast sur le front de la Somme le 21 septembre 1916 : « Pour tous ceux qui n'ont pas vu de grande tranchée boche, l'intérêt qu'offre l'examen de cet ouvrage de défense est considérable. [...] On a là sous les yeux un tableau très suggestif. Au niveau du chemin des abris assez spacieux ont été creusés en sape ; c'est là que dormaient sans doute les occupants de la position ; au-dessus il y a des abris moins importants ; enfin au troisième étage des

Le tracé des fossés n'est jamais rectiligne afin de répondre au souci de minoration des pertes. La crémaillère empêche ainsi les tirs d'enfilade et limite les deux effets d'impact des obus que sont l'onde de choc et la projection des éclats. La longueur des fossés augmente, de 15 % au moins pour les tracés tenaillés à 30 % pour les tracés bastionnés. L'ensemble des fossés dessine un réseau à mailles de grandeur et de géométrie variables.

1.3. Le front, un complexe de réseaux

Le système défensif est constitué par l'association de deux sous-systèmes complémentaires, le réseau des ouvrages et celui des défenses accessoires, barbelés et fils de fer. Ces réseaux continus courent parallèles au front. Les solutions de continuité sont les cours d'eau, parfois les vallées alluviales lorsque le front les franchit obliquement, comme la vallée inondable de la Meuse au nord de Verdun (carte HT Verdun sud 1918).

1.3.1. L'organisation profonde du front

a - La ligne, unité fonctionnelle

La ligne est la plus petite association fonctionnelle de tranchées. Son développement optimum prévoit trois tranchées complémentaires liées entre elles. La première, *tranchée de tir* pour combattant debout ou à genoux, est doublée quelques dizaines de mètres en arrière par une *tranchée de doublement* destinée à abriter, au moment des assauts, les deuxièmes vagues ou les réserves ; un peu en arrière la *tranchée de soutien* doit contrer une attaque qui aurait franchi les deux premières lignes et amorcer les contre-attaques.

b - La position, groupement fonctionnel de lignes

La position est l'unité élémentaire de défense territoriale. Elle associe trois lignes, la *première ligne*, la *ligne de soutien*, la *ligne des réduits*. Un front complet se compose de deux, trois ou quatre positions[19] échelonnées dans la profondeur de l'Avant (figure 104, p.743) de façon qu'une même préparation d'artillerie ne puisse encadrer deux positions défensives à la fois. Chaque position est considérée comme un ouvrage fortifié ; elle comporte deux ou trois lignes, numérotées 1, 2 et 3 sur la figure 104. La ligne 1 de la première position, souvent dénommée simplement *première ligne*, comporte, sur ce croquis, deux tranchées très rapprochées, la tranchée de tir pour combattre, la tranchée de doublement pour s'abriter. La ligne 2 forme les tranchées de soutien pour renforcer au besoin la première ligne, arrêter l'élan ennemi, préparer les contre-attaques. Au même titre que les villages, les bois, obstacles naturels, conférent au terrain une rugosité qui cristallise le maillage des positions ; ils abritent très souvent des centres de résistance. Ainsi le bois de Malancourt (figure 1014, p.790) : «L'organisation défensive de cette position était réputée comme un chef d'oeuvre de fortifications ; abris à l'épreuve, tranchées bien aménagées, lignes téléphoniques souterraines, réseaux de fils de fer épais et solides, etc. [...] C'est celui qu'on donnait en modèle. »[20].

L'emplacement et le tracé des positions obéissent à un gradient de distance à l'ennemi qui prend en compte les caractéritiques du terrain, platitude, défilement des pentes, vallées... et certains environnements techniques comme la puissance de feu de l'artillerie. La durée de la guerre de position fut un facteur important de diversification et de densification des positions. Illustrons cette géométrie et ses règles de composition avec deux plans du front argonnais au début de la guerre de position, dressés par le Génie[21]. Rappelons que ces structures frontales sont entièrement en forêt.

= Situation en février 1915 (annexe 10-3, p.104). La première ligne de la première position française fait face à son équivalent allemand, la symétrie du système frontal est acquise. Elle traverse le massif du hameau du Four de Paris à la Cote 263, à peine interrompue par le fond du ravin des Meurissons. Elle n'est que fragments entre la Cote 263 et la vallée de l'Aire. La deuxième position est à peine esquissée (en trait tireté du village de La Chalade au lieudit la

---

niches permettaient aux défenseurs de défier les balles des obus fusants », Lt FONSAGRIVE, *En batterie !*, *op. cit.* au chapitre neuf, p. 115.

19 « On dit parfois improprement 2e et 3e lignes, ce qui peut prêter à confusion. Les expressions de 1ère, 2e lignes doivent être réservées pour la désignation des tranchées successives d'une même position » (Instruction du 21 décembre 1915).

20 Propos d'un général rapportés par J. PÉRICARD, *op. cit.*, p. 159.

21 Angers, bibliothèque de l'Ecole d'application du Génie, KA 128/b32.

Louvière) à 2,5 km environ en arrière[22]. S'établissent des secteurs fortifiés (redoutes) comme au carrefour de Rochamps sur la route de la Haute Chevauchée.

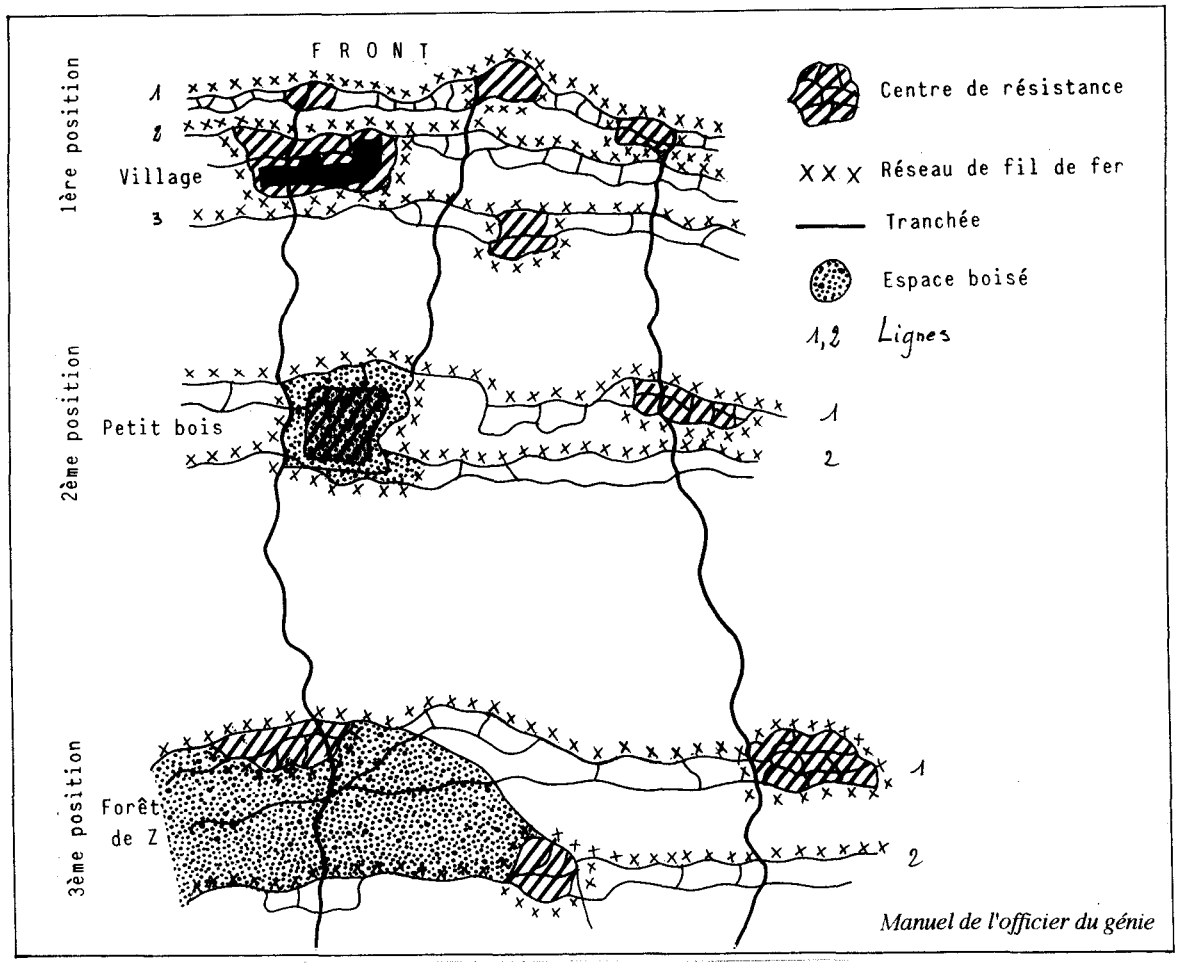


Fig. 104 L'organisation du front par échelonnement des positions en profondeur

= Situation au 1er octobre 1915 (annexe 10-4, p. 105, croquis centré sur la Fille Morte-Cote 285). Sept mois plus tard la grande bataille du printemps 1915 est terminée. Le front s'est déplacé de cinq cents mètres vers le sud. La Cote 285 est maintenant au cœur de la première ligne française, structurée en trois tranchées raccordées par de courts boyaux. Au sud de ce dispositif sept boyaux longs de quatre à cinq cents mètres et régulièrement espacés franchissent le ravin des Courtes Chausses afin de relier la première ligne à la ligne de soutien, ici dénommée "ligne principale de résistance", formée d'une juxtaposition de redoutes bastionnées installées sur le versant exposé au nord dans la première série de la forêt domaniale de Lachalade.

Au fil des années l'ordre profond se renforce sur ce front immobilisé et peut se structurer sur plusieurs kilomètres comme le montre le système défensif de l'Argonne en 1918 (annexe 10-5, p. 106). La gestion d'un immense front de près de huit cents kilomètres impose une sectorisation hiérarchisée. Une division d'infanterie – 16 000 hommes en moyenne au début de la guerre – se déploie sur 1 500 mètres de front en situation d'offensive ; un corps d'armée à quatre divisions se déploie sur six kilomètres ; la profondeur atteint environ 3 000

[22] La deuxième position se développait dans la deuxième série de la forêt domaniale de Lachalade.

mètres. Une compagnie de 200 hommes tient un secteur d'attaque de 180 mètres en deux vagues échelonnées, soit deux mètres linéaires par homme. Le front défensif est plus étendu, la division contrôle jusqu'à 8 000 mètres. Le sectionnement du front est soumis à la règle de l'unité de commandement, à toutes les échelles. Les secteurs d'armée se subdivisent en secteurs de corps d'armée... jusqu'en secteurs de compagnies. La partition du front entre grandes unités prend en compte les données physiques, les chaînons montagneux, les fronts de côtes, les coupures fluviales et forestières, les faits d'aménagement, routes, voies ferrées, canaux et les contraintes tactiques, dépendantes des phases de déploiement de la guerre sur le théâtre. Ainsi de l'Argonne au sens large dont les barrières d'effets cumulatifs, forêt, môle encadré par la vallée de l'Aisne humide et inondable à l'ouest et celle de l'Aire à l'est, ont été tout au long de la guerre une coupure à l'échelon supérieur des armées, allemande comme française[23]. L'armistice révéla les énormes moyens accumulés par les Allemands dans leur système défensif du front Argonne-Meuse.

1.3.2. Un secteur organisé, Verdun à la veille de l'attaque allemande du 21 février 1916

Le front de Verdun sur lequel se déroule la bataille de 1916 (annexe 10-6, p. 107) dessine un grand arc de cercle de la clairière d'Avocourt sur la rive gauche de la Meuse à la crête des Eparges au pied de la Côte de Meuse sur la rive droite. « C'est une contrée aux paysages presque sans charme. Pauvres villages de paysans, collines aux forêts basses, champs modestes, ravins aux pentes boisées qui courent en tous sens et qui çà et là se réunissent en vallonnements. Plus on s'approche de Verdun, en venant du nord, plus les ravins deviennent profonds, plus les collines et les côtes deviennent puissantes, plus les bois aux feuillages caducs de diverses essences deviennent misérables »[24]. C'est sur la partie nord de cet arc entre le fleuve et Ornes que se déclenche et se développe l'attaque du 21 au 25 février 1916[25]. Le front présente trois positions dans l'organisation desquelles la forêt joue un rôle important (figure 105, p. 745).

= La <u>première position</u>, qui reçoit le premier choc, occupe l'arc de cercle externe. Elle comprend six centres de résistance dotés de leur commandement et de leur garnison propres ; quatre sont dans des bois, partie sud du bois de Consenvoye, bois d'Haumont, des Caures, de Ville-devant-Chaumont. Les intervalles qui les séparent sont protégés par des défenses accessoires (réseaux barbelés, grillages, fascines). Cette position est formée de trois lignes. La première ligne est proche de l'ennemi dans le bois de Consenvoye, à son contact en lisière nord des bois des Caures et de Ville. La *ligne de soutien* court cent à trois cents mètres en arrière. La ligne *des réduits* est à peine esquissée. Peu de boyaux relient ces lignes et les bois masquent tant bien que mal les pistes de liaison. La ligne bois des Caures-bois d'Haumont dessine une véritable courtine[26]. Les bois sont intégrés au système de défense.

= La <u>deuxième position</u> est à deux kilomètres environ en arrière de la première. Conçue suivant les mêmes principes son organisation est plus sommaire. Les travaux de creusement des tranchées sont inachevés[27]. Dans la partie orientale de la position elles s'adossent aux bois de Beaumont, de la Wavrille et du Chaume (commune d'Ornes). Les bois sont au coeur du dispositif ; ils abritent souvent des PC de régiments[28].

= Les aménagements de la <u>troisième position</u> sur la côte du Talou et la côte du Poivre sont quasiment inexistants.

---

[23] Le territoire de l'Argonne française fut longtemps divisé entre deux armées françaises sur la vallée de la Biesme, alors que celui de l'Argonne allemande restait sous commandement unique. Ce partage rappelle curieusement celui des départements et des régions actuelles.

[24] Werner BEUMELBURG, *La Guerre de 14-18...*, op. cit., p. 195.

[25] NB : la carte de cette figure porte, outre le tracé de la première position au 21 février 1916, la ligne temporaire atteinte par l'offensive allemande au 27 février 1916 (Samogneux - Ornes) et celle, presque identique, du front au 20 août 1917.

[26] Une courtine est un mur rectiligne compris entre deux bastions.

[27] Le général de Castelnau est à Verdun du 23 au 25 janvier 1916. « Il parcourut à pied les lignes de défense entre le bois des Caures et Haumont » (général Y. GRAS, *Castelnau ou l'art de commander*, p. 281), sensible aux avertissements du lieutenant-colonel Driant, député de Nancy, concernant la faiblesse des organisation défensives des deuxièmes et troisièmes lignes.

[28] Celui du lieutenant-colonel Driant au bois des Caures par exemple.

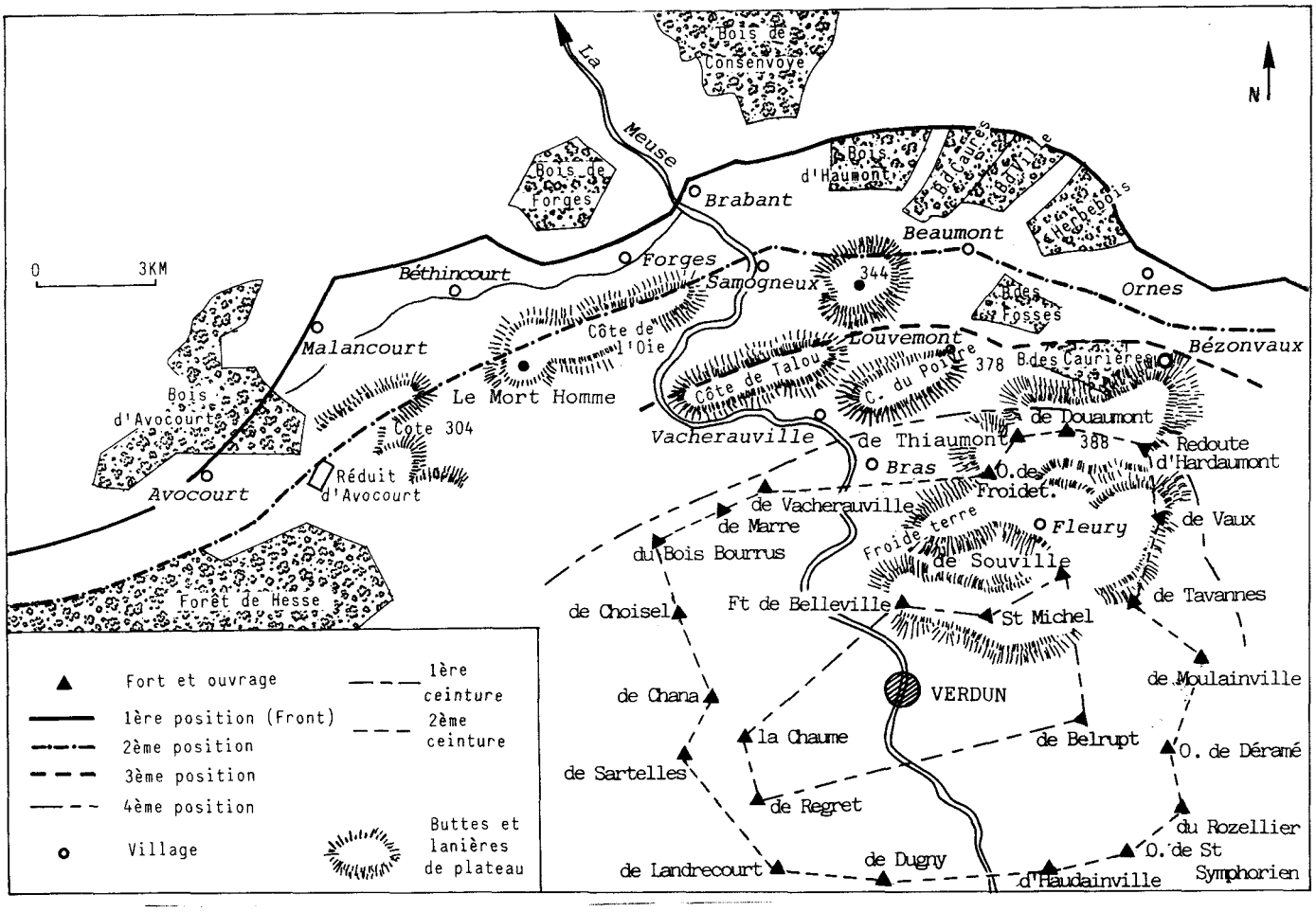


Fig. 105 Le camp retranché de Verdun le 21 février 1916

1.4. Le bois, matière première du front

Le rôle considérable joué durant la Grande Guerre par les produits ligneux de "la forêt combattante et héroïque"[29] reste peu étudié. Dès les premiers jours le besoin en combustible pour la cuisson des aliments est énorme et le mouvement des armées impose de longs déplacements à cet approvisionnement. La construction de milliers d'ouvrages, de voies ferrées nouvelles exige une part croissante de bois. Avec le creusement des premières tranchées tout change de dimension[30]. Le besoin se fait pressant dans de nombreux domaines du génie militaire (photos 10.1 et 10.2, p. 746). Seul le bois assure la robustesse des ouvrages du front : résistance des flancs des fossés, tranchées et boyaux à l'éboulement naturel, à la solifluxion, aux bombardements ; couverture des abris, pavage des tranchées, coffrage des galeries, fabrication des piquets pour les réseaux de fil de fer, « autant d'emplois qui font de notre front une immense piste de bois qui représente parfois plus d'un stère par mètre courant »[31]. L'adaptation des véhicules hippomobiles et automobiles au transport des troupes et des matériels demande des bois durs de qualité. L'aviation et les manufactures d'armes exigent le premier choix. La demande en traverses de chemin de fer est énorme. Deviennent grandes consommatrices la caisserie pour le transport des munitions, la tannerie pour les cuirs des équipements, des

[29] Armando RIO, "La forêt héroïque et douloureuse", *Lectures pour Tous*, 1915, p. 1 203-1 210.

[30] Les seules tranchées construites en avant du camp retranché de Paris à l'automne de 1914 se développaient sur plus de quatre cents kilomètres.

[31] M. HICKEL, inspecteur des Eaux et forêts, "Mesures à prendre pour assurer nos besoins en bois après la guerre", *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, Bulletin de janvier-février 1916.

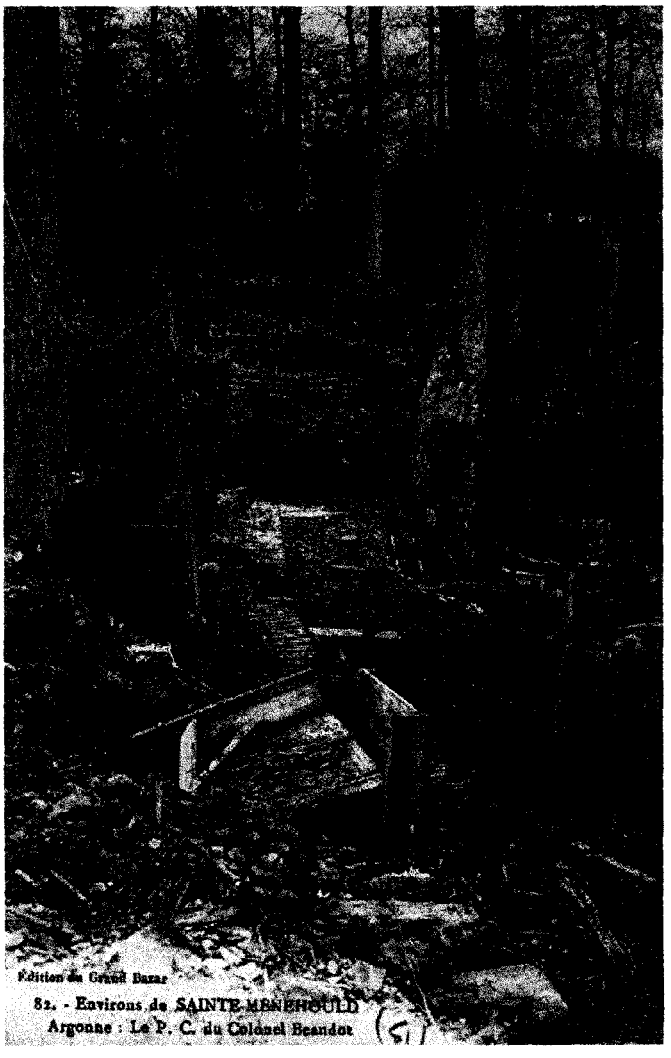


Photo n°10.1 **Bois et aménagement, le PC du colonel Beaudot en Argonne**

Poste de commandement régimentaire aménagé sur toute la hauteur du versant d'un ravin d'Argonne près de Sainte-Menehould, en arrière du front. Sous une futaie de chênes et de hêtres, extraordinaire diversité des découpes et des usages du bois : avivés et bois ronds, claies, pistes de rondins, cloisons de planches, châssis, meubles. Tous les bois sont de provenance locale (CPA, coll. R.-A.).

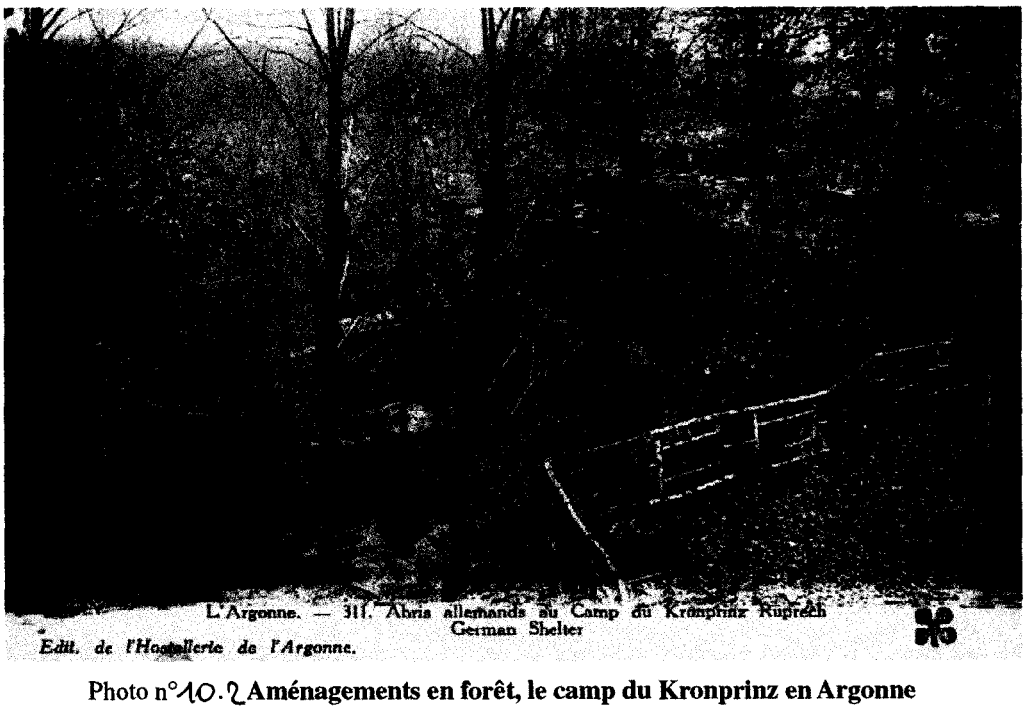


Photo n°10.2 **Aménagements en forêt, le camp du Kronprinz en Argonne**

Camp et poste de commandement avancé dit du Kronprinz Rupprecht, en forêt communale de Varennes-en-Argonne sur la deuxième position du front allemand. Sur les pentes raides d'un ravin défilé aux tirs, sous la futaie en partie conservée, ensemble de cabanes et abris de bois semi-enterrés sur plusieurs niveaux et plus ou moins masqués par de la terre et de l'herbe. Murs de rondins, enclos, volées d'escaliers, rampes, balustrades témoignent de l'omniprésence du bois, ici largement disponible, dans la construction (CPA, coll. R.-A.).

harnachements des hommes et des chevaux[32]. Au bois de construction s'ajoute le bois de feu pour le chauffage. **Or le conflit désorganise le commerce international du bois dont la France dépendait pour une part non négligeable**[33]. Toute une économie du bois de guerre – dont le "bois de front" ici considéré – grandit et s'organise. Demande et offre, localisation et évaluation de la ressource, accumulation du bien en stocks, canalisation en flux, tous les volets d'une économie apparaissent, mais une économie de guerre ayant ses finalités propres et ses moyens longtemps insuffisants. Pour les gestionnnaires militaires de la matière ligneuse presse la prise en compte des complémentarités entre les armées richement pourvues et les autres, entre l'arrière et l'avant. Aux côtés des militaires, des civils sont mis à la disposition des services de gestion et d'exploitation sylvicoles, des scieries et des industries désorganisées par la mobilisation et la raréfaction des acteurs, dont les agents forestiers et les marchands-exploitants.

1.4.1. Les assemblages réglementaires

Robustesse est gage de résistance. Comment l'assurer aux milliers de kilomètres de fossés creusés dans des matériaux aussi différents que les terres argileuses, fluentes et humides des Flandres ou de la Woëvre, les sols lourds des placages limono-argileux des Hauts de Meuse ou de Picardie, les calcaires sub-affleurants, la craie gélive de Champagne, le dur substrat cristallin des Vosges ? On fait appel au bois dans tous les cas, délivré en produits calibrés, bruts comme les piquets, gaulettes et rondins (photo 10.6, p.751), avivés comme les madriers ou les planches (photos 10.3, 10.4 et 10.5, p.749 et 750). Considérons l'aménagement du fossé, de loin l'ouvrage le plus répandu. Les fossés sont revêtus d'un dense treillis en réseau, combinaison de trois types d'éléments, la fascine, le gabion, la claie plane, normalisés, cotés et dessinés dans les manuels à l'usage de la troupe. La **fascine** (photo 10.7, p. 751) est un fagot de 0,25 m de diamètre et de 2,50 m de longueur, confectionné avec des gaulettes et pesant de 16 à 20 kilogrammes[34]. Le **gabion** (photo 10.9, p. 752) est un panier cylindrique sans fond, de 0,60 m de diamètre pour 0,80 m de hauteur, formé de branchages tressés autour de piquets fichés au sol, pesant à vide une vingtaine de kilos. Il est empli de terre. La **claie plane** est un assemblage de gaulettes solidarisées par deux bandes tressées ; longue de 0,80 à 2,0 m, elle pèse de 15 à 20 kilos (photo 10.8, p.752). Il faut 80 à 100 gaulettes pour faire un gabion ou une claie. Un solide renforcement bilatéral de 100 mètres linéaires de tranchée exige ainsi 400 fascines, soit 7 200 kg environ de petits bois (photo 10.3). Dans certaine régions l'isolation du fond de la tranchée contre la boue et la pluie est souvent nécessaire voire indispensable pour que ces fossés soient praticables et "habitables". Des milliers de kilomètres de **caillebotis** sont ainsi fabriqués (photos 10.10 et 10.11, p.753).

Une troupe qui se stabilise doit assurer son approvisionnement en bois normalisé. Où trouver le bois ? Dans les secteurs forestiers sont en priorité utilisés les bois locaux[35]. Ainsi en forêt de Souilly au sud-ouest de Verdun on abat pour tailler les rondins destinés aux abris : « Lorsque le soir tombe nous sommes en possession d'une vingtaine de rondins auprès desquels ceux qui arrivent par la voie normale font l'effet de manches à balai »[36]. Ces corvées "sauvages" de coupe admises au début furent vite contestées comme le note ce même artilleur : « Un de mes camarades de la 4e batterie [...] jette dans mon esprit quelques doutes sur la légitimité de ma coupe. Il paraîtrait que le bois est gardé et qu'il est formellement interdit d'y couper le moindre arbre : l'exploitation étant réservée à une équipe spéciale appartenant au génie ».

---

32 La fabrication des extraits tanniques requiert beaucoup de bois de châtaignier.

33 En 1911 les importations françaises de bois de sciage atteignaient une valeur de 170 millions de francs, en excédent de 118 millions sur nos exportations. 80 % de cette somme étaient couverts par quatre pays. La part de la seule Russie-Finlande représentait 71 millions de F (40 % du total). La Suède concourait pour 41 millions de F (24 %). Ces deux pays fournissaient pins et épicéas sous forme de sciages, de rondins pour la pâte à papier, de pâte fabriquée ; les États-Unis nous vendaient pour 23,5 millions de F (14 %) de bois divers, chêne, pitchpin, noyer, hickory, tulipier etc ; l'Autriche-Hongrie participait pour 10,7 millions (6,3 %), en sapins de Galicie, en merrain surtout, provenant de Bosnie et des bords de la Save. Avec la guerre les importations de Russie et de Suède se raréfient, celles de Galicie, de Bosnie et de Roumanie se tarissent ; le blocus impose aussi ses effets.

34 Le fascinage comprend tous les objets confectionnés avec des branches d'arbre ou gaulettes ; définition donnée dans *Instruction pour les travaux de campagne*, GQG, éd.1915, manuel en usage pour les troupes de toute arme.

35 Ainsi en Argonne les rejets et brins des taillis de chênes, de charmes ainsi que le bouleau, parfois le noisetier.

36 Lt FONSAGRIVE, *En batterie !*, op. cit., "Voie normale" c'est à dire les fournitures de l'arrière ; deux citations, p. 52 et 51.

1.4.2. La sape touloise, un aménagement du front en forêt

Le traitement plastique et architectural que subit la forêt à vocation militaire s'articule autour des abattis et des lignes-rideaux. D'infinies variations – non codifiées ! – démontrent la capacité d'adaptation aux circonstances du combat, du milieu, des ressources, du génie propre des troupes. Un exemple ; la "sape touloise" (figure 106, p.748) utilisée en de nombreux secteurs boisés du front de Lorraine est un aménagement qui renforce l'effet de barrière autogénique de la forêt. Elle fut inventée par des hommes de la 73e division de défense mobile de Toul, engagée pendant l'hiver 1914-1915 dans les très violents combats du Bois-le-Prêtre, au-dessus de Pont-à-Mousson. Vaste réduit sur une ligne sommitale du revers de la Côte de Moselle dominant la ville et la vallée de la Moselle ce bois est un taillis dense et difficilement pénétrable sous une futaie de feuillus de belle facture. Obstacle de défense et appui d'offensive la sape touloise doit tout à la forêt. Les troupes l'agencent au fur et à mesure qu'elles avancent sous bois ; face à des défenses adverses organisées la sape permet de commencer un siège. **Sur le plan biogéographique la sape touloise est un polémo-sylvosystème** bien particulier qui associe en deux ensembles symétriques d'une quarantaine de mètres de profondeur par rapport à la voie de circulation trois sylvofaciès linéaires disposés en lanières étroites et parallèles, équivalent des manteaux et des ourlets des lisières externes. Franchi le parapet qui mêle terre et branchage de consolidation, le premier sylvofaciès est un taillis bas, volume de cinq mètres d'épaisseur pour une hauteur de deux mètres, modelé par coupe des francs pieds et sélection des cépées ; le second, large de vingt-cinq mètres, est un abattis à soixante-dix centimètres couché vers l'extérieur, exhaussé par l'enlacement des houppiers dont la fonction d'obstacle est renforcée par un chemin de frise en treillage ; le troisième est le tout venant ligneux, fruticée et arbustif, renforcé par une armature de fils de fer barbelés ; il s'appuie à la forêt, débouché possible de l'ennemi.

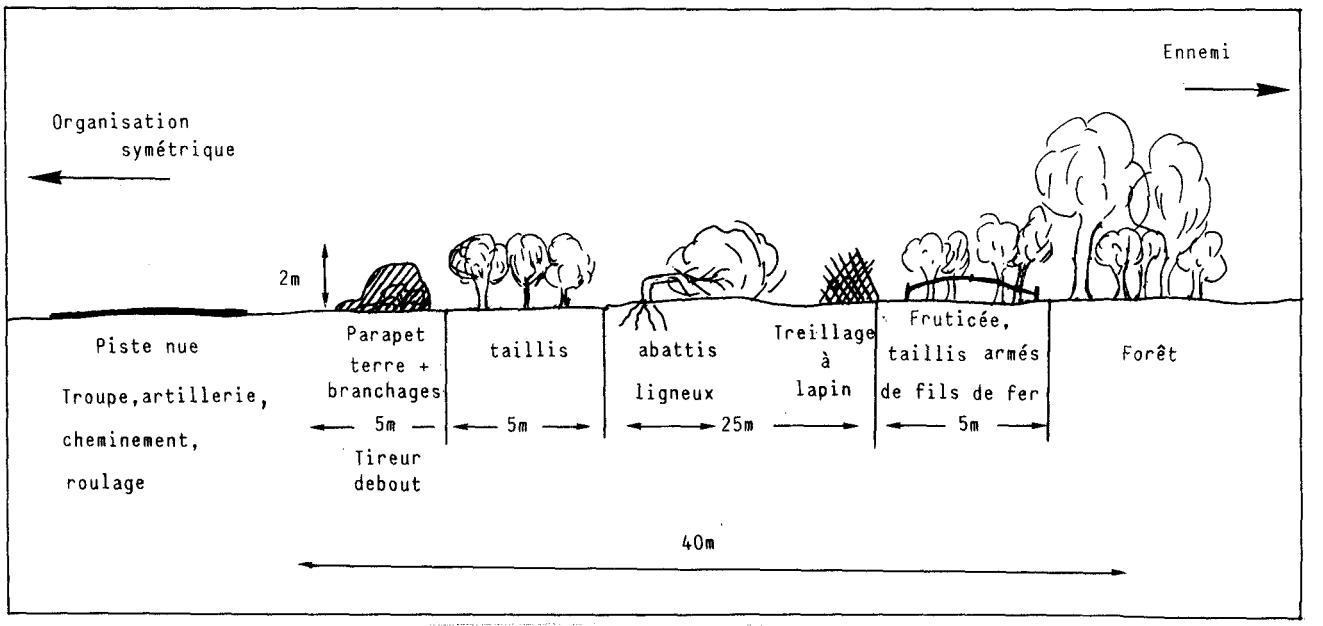


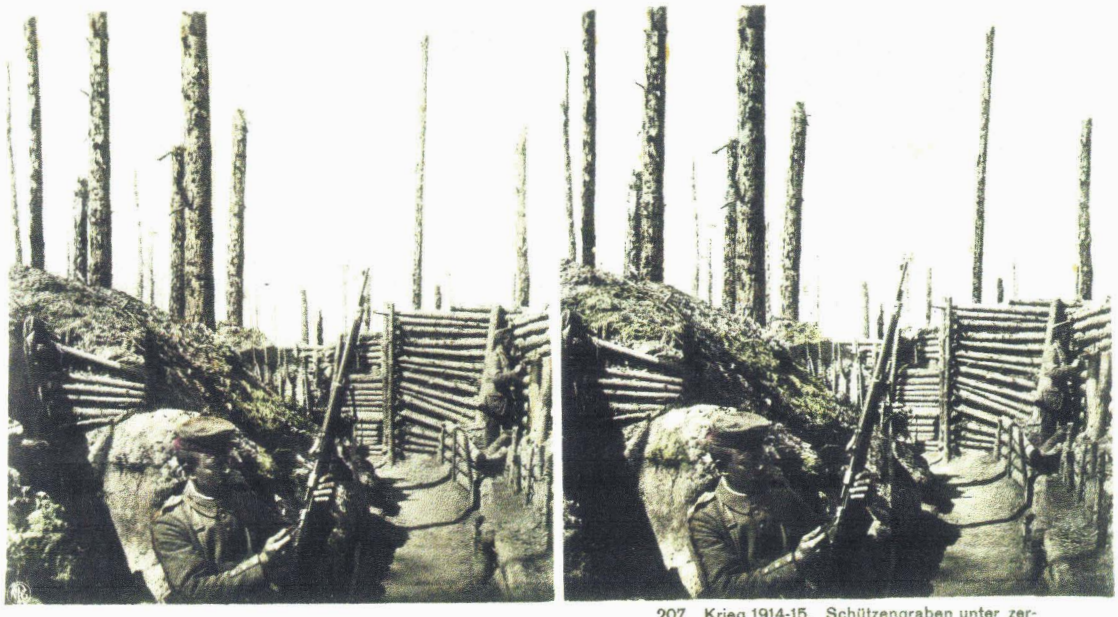
Fig.106 La sape touloise, éléments et structure

Photo n°10.3 **Bois de tranchée, tranchée en bois**

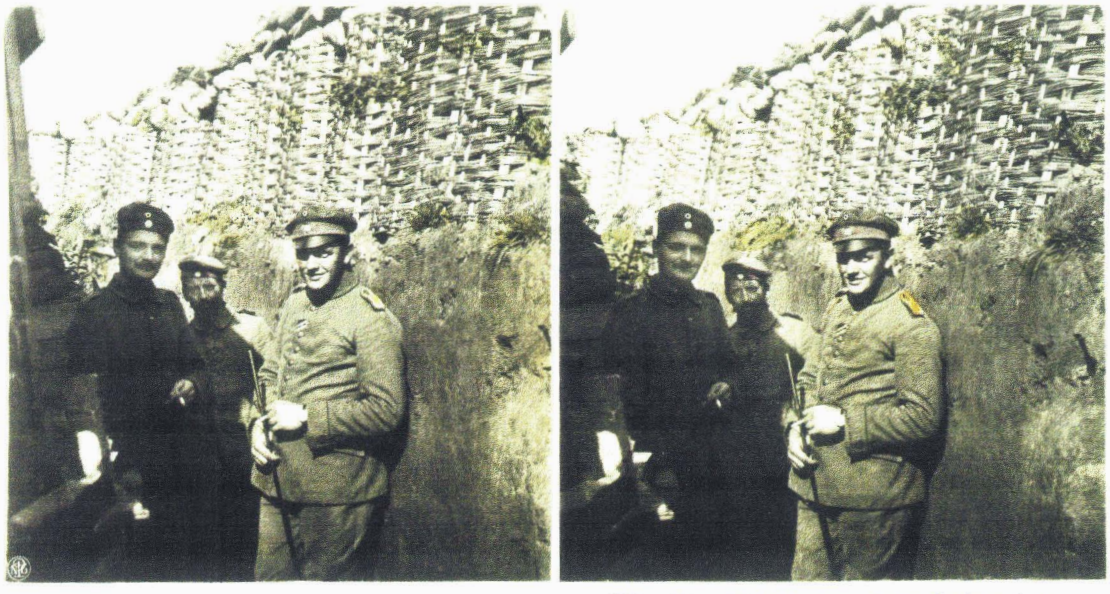
Outre une scène de la vie quotidienne des fantassins, cette photo d'une grande tranchée (2ème ligne ?) du front lorrain courant sous forêt (arbres écimés, sectionnés, abattus) montre l'importance prise par le bois, dans un secteur où il ne manque pas. Les rives sont renforcées de gabions et de claies, un chemin de planches facilite les déplacements et l'isolation. L'abondance, la plasticité et la facilité de mise en oeuvre du matériau bois expliquent l'extension de ses usages. Cette photo, image d'un segment de tranchée qui se répétait sur des centaines de kilomètres, suggère les énormes flux de matière ligneuse qu'il fallait établir et gérer, que les front s'établissent sur ou à distance du gisement (cliché sans date ni légende, SHAA, B 86 1414).

Photo n°10.4 **Boyau boisé, 1920**

Ce boyau bien calibré, intact, mène au fort de Douaumont. Il fut plusieurs fois recreusé et reboisé par les Allemands et les Français durant l'année 1916. Les étais de bois régulièrement espacés sont butés deux à deux sur le sol par des lattes ; les terres du parados et du parapet sont retenues par des claies disposées à la verticale, renforcées par des rondins posés à plat dans la partie haute du croisillon. Cette structure confère solidité et élasticité à l'ensemble. La conquête végétale spontanée est amorcée (CPA, coll. Roze-Amat).



207. Krieg 1914-15. Schützengraben unter zerschossenen Bäumen.



259. Krieg 1914-16. Aus Schanzkörben hergestellte Rückenwehr im Schützengraben.

Photos n°10.5- Le bois et la tranchée, stéréogrammes allemands

Ces deux montages stéréoscopiques, 207 : "Tranchée de tir sous des arbres étêtés" et 259 : "Tranchée avec clayonnage de retenue des terres", révèlent l'importance prise par le bois façonné dans l'aménagement de la tranchée (ici dans des limons épais), de ses rives, des banquettes de tir. Poteaux, palissades et fascines sont faits de rondins et de petit bois, de scions (saule ?), voire d'écorces. Sur le montage 207, à raison de 16 rondins de 2 m par élément de palissade en moyenne sur deux faces bastionnées, cent mètres linéaires de tranchée exigeraient 3 200 rondins (clichés M. A, fonds Hallo).

Photo n°10.6 La coupe de taillis pour piquets et gaulettes

Abattage de petits arbres pour piquets et gaulettes destinées au façonnage de gabions et de fascines. Le contrôle de l'exploitation implique les gestionnaires civils ; il tient compte de l'aménagement en cours. Première photo d'une série sur les chantiers d'exploitation de la forêt de Nanteuil la Fosse (Marne) qui illustre les phases de l'exploitation et les produits réalisés (fonction pédagogique pour les soldats affectés à l'exploitation forestière ?) (cliché BDIC, série DII).

Photo n°10.7 Fabrication d'une fascine

Après la coupe du taillis dans un peuplement de taillis sous futaie (Nanteuil la Fosse), les soldats assemblent les gaulettes sur un trépied. Coupées à 2,50 mètres normalisé, elles sont liées en fagots. Stères de piquets et lots de fascines sont prêts à l'embarquement (cliché BDIC, série DII).

Photo n°10.8 **Fabrication d'une claie sur le parterre d'une coupe**
Sur le parterre de coupe d'une exploitation du taillis d'un taillis sous futaie (Nanteuil la Fosse, Marne) s'accumulent les stères de rondins et de piquets (à gauche) ; les soldats au premier plan fabriquent une claie en tressant des gaulettes à l'aide de cinq piquets fichés en terre ; le travail s'effectue sous le contrôle d'un officier (homme à la pipe au troisième plan). Le feu est mis aux menus bois des houppiers. La préparation du matériel normalisé se fait sur place ; c'est le produit fini qui est enlevé (cliché BDIC, série D II).

Photo n°10.9 **Fabrication d'un gabion sur le parterre d'une coupe**
Cette photographie du même chantier en grande activité a, comme tous celles de la série, vocation "pédagogique" ; elle montre, à l'arrière-plan les techniques de coupe et de façonnage du matériau bois, plein cadre la construction d'un gabion. Notons que la coupe du taillis s'accompagne du balivage de brins de franc-pied ou de rejet (brin à droite près des bois ronds enstérés). Une exploitation conservatoire remplaça vite, dans les forêts de l'arrière, l'exploitation minière qui resta propre à la zone du front (cliché BDIC, série D II).

Photo n° 10.10
"Chemins de bois" près du fort de Douaumont, vers 1919-1920
Les chemins d'accès au fort, équipés de caillebotis, serpentent entre les trous d'obus emplis d'eau, les réseaux de fil de fer sur piquets de bois, les chevaux de frise (CPA oblitérée le 6 octobre 1920, coll. Roze-Amat).

Photo n°10.11 **Construction de caillebotis**
Vue partielle d'un chantier permanent de charpenterie - menuiserie, dans une peupleraie à Jonchery, près de Reims. Deux types de caillebotis sont fabriqués, selon l'écartement des lattes (noter le calibre manié par le soldat du premier plan) ; au fond du chantier, cadres de fenêtre et huisseries diverses ; fabrication d'échelles ? Les planches et les autres avivés sont fournis par les scieries d'armée. La production de caillebotis fut énorme compte-tenu des tranchées creusées dans les sols humides ou inondés, des hivers pluvieux, des destructions et reconstructions. Baraques et entrepôts sont construits en bois. Une voie ferrée de 0,60 m dessert le chantier (cliché BDIC, D II).

2. BESOINS EN BOIS ET GESTION DE LA RESSOURCE LIGNEUSE

L'approvisionnement en bois des armées en temps de paix n'entrait pas dans les attributions de l'administration des Eaux et forêts. La question de la mobilisation puis de la gestion des produits ligneux pour une utilisation militaire se pose avec acuité dès le début de la guerre. Depuis plusieurs décennies la surproduction a laminé les cours et bien des propriétaires particuliers ne parviennent plus à vendre leurs coupes de taillis à des prix convenables. Des stocks importants de bois de chauffage s'accumulent sur le parterre des coupes ou sur les chantiers des marchands de bois. Le premier hiver (très rigoureux) de guerre inverse la tendance. Au printemps 1915 la demande pressante de produits ligneux qui n'auraient pas trouvé preneur quelques années auparavant propulse les cours du bois de chauffage à la hausse. Les cours flambent en 1916. Citant le *Bulletin du Comité des forêts* Gérard BUTTOUD note : «Tel stère de chauffage, qui eût valu difficilement cinq ou six francs en 1913, trouvait preneur à quinze francs, et des pins, qui n'eussent pas eu d'amateurs à seize francs le mètre cube, étaient enlevés à trente cinq »[1]. Par contre le commerce ne disposait à l'entrée en guerre que de faibles quantités de bois d'industrie. Les coupes de l'exercice 1913 étaient déjà en partie placées et celles de l'exercice 1914 n'étaient pas en août encore adjugées.

La forêt est vite appelée à participer à l'effort de guerre des nations au combat. *Partis pour un été* !2 : à la fin de septembre de 1914 les Cassandres sortent du bois. Les besoins qui s'annoncent sont très difficiles à évaluer. Inconnus sont ceux du département de la Guerre, difficilement prévisibles, ceux de la population civile, soumis qu'ils sont à des incitations et des contraintes non encore maîtrisables[3]. Fluctuations à prévoir aussi de la consommation industrielle. La demande d'un charbon de bois délaissé au début de la guerre flambe à la fin novembre, pour le chauffage et la cuisine dans les tranchées ; abandonné peu après au profit de produits plus aisés à utiliser ce charbon est à nouveau demandé en 1917 pour répondre à l'objectif de fabrications de guerre. Il en est de même pour le bois d'oeuvre. Sa consommation fut très fortement ralentie au début du conflit surtout à cause de l'arrêt quasi complet des grands travaux de l'État et des investissements des communes et des particuliers, de la suspension d'activité des entreprises de construction. Puis le front engendra une demande très forte quand il fut décidé qu'une grande partie des troupes serait abritée dans des baraquements et quand l'extension du réseau ferré militaire exigea une quantité énorme de traverses.

2.1. Les besoins en bois du front

Sur le front les premières destructions des peuplements, l'emprise de la zone des combats, les demandes croissantes en produits divers désorganisent l'économie sylvicole. En arrière du front comment conduire et planifier les coupes de bois quand les deux autorités civile et militaire cohabitent ou se partagent l'espace ? Comment établir les relations entre les armées, grosses consommatrices de produits ligneux et les forêts présentes sur les territoires contrôlés par ces armées ? La stabilisation du front acquise alors que l'hiver s'annonce, quelques exploitations contrôlées sont entreprises dans les forêts soumises au régime forestier pour la fourniture aux troupes de la charbonnette de chauffage. Les coupes étaient réalisées par les soldats sous le contrôle direct des inspecteurs des Eaux et forêts et en accord avec les communes pour les bois communaux. Mais il était techniquement impossible au ministère de l'Agriculture de dresser un tableau prévisionnel de la capacité productive des forêts[4], de travailler sur des demandes fiables de l'armée et même des populations civiles. Il en était de même pour les autres denrées de ravitaillement. La géographie des prélèvements et de leur incidence sur les peuplements forestiers découle directement des besoins d'une armée qui s'enterre. Les produits sont désignés sur une espèce de "catalogue" de mise sur le marché antérieur à la guerre. Les cotes des produits normalisés répartis entre bois de défense,

---

1 G. BUTTOUD, *Les propriétaires privés en France. Anatomie d'un groupe de pression*, thèse, 1979, p. 144. Le Bulletin du Comité des forêts est l'émanation du Comité des forêts, né le 22 novembre 1912 et qui se définit comme un syndicat de propriétaires forestiers privés.

2 *1914...Partis pour un été*, titre du catalogue de l'exposition du Secrétariat d'État aux Anciens Combattants, Paris, gare de l'Est, septembre-novembre 1984.

3 Comme les formes les lieux, les durées de l'occupation allemande dans le Nord et ses conséquences sur les prix du charbon ou la facilité de sa distribution.

4 An. CORVOL, *Forêt et Guerre*, op. cit., p. 134.

charbonnette et bois de chauffage sont établies par le Génie et l'Intendance. Ces deux services interviennent conjointement dans la gestion des bois, classiquement répartis en bois de défense et bois de feu[5]. Le service du Matériel du génie répartit les produits forestiers pour l'aménagement des cantonnements et la création des camps ; l'Intendance contrôle seule le bois de chauffage.

2.1.1. Cas argonnais

M. BASSUEL, inspecteur adjoint des Eaux et forêts à Sainte-Menehould et le capitaine Rudault, chef du service militaire forestier de l'Argonne, font une tournée dans le massif le 20 avril 1916[6]. Le forestier civil est conscient des besoins à satisfaire pour assurer les aménagements du front. « Lors de notre récente tournée dans la forêt domaniale de Châtrices nous avons pu nous rendre compte combien les exigences de l'Armée en produits ligneux étaient devenus importantes. Au début des exploitations militaires le service forestier aux Armées était appelé à fournir aux corps de troupes des produits de petite dimension (gabions, piquets, rondins pour abri et accessoirement quelques bois de sciage). A l'heure actuelle ce sont ces derniers qui sont le plus demandés de sorte qu'on est amené à exploiter de plus en plus de bois de fortes dimensions ». Il analyse les possibilités offertes par la forêt de Châtrices : « Les scieries militaires installées aux abords de la forêt ont été jusqu'à présent alimentées par les arbres abandonnés lors de balivages des coupes 25 à 30 de chaque série puis par les coupes jardinatoires de hêtres et de résineux dans toute l'étendue de la forêt ». La demande avait été satisfaite jusqu'en avril 1916 sans que les prélèvements portassent préjudice au plan d'aménagement. Mais, continue le forestier : « Aujourd'hui le service forestier aux armées considère que toutes ces extractions d'arbres seront encore insuffisantes et demande dès maintenant que les chênes dépérissants situés dans les coupes 25 à 30 du canton du Four au Verre leur soient délivrés. Etant donné l'urgence des besoins à satisfaire ces extractions ont commencé dans la coupe 27 (réponse à lettre de Poupart, chef du service forestier à la 3e armée, 31 mars 1916). Nous estimons qu'on peut donner satisfaction à cette nouvelle demande en ce qui concerne les coupes 27 à 30 de la première série pour les raisons suivantes : le balivage de ces coupes a été fait en juillet 1915 à une saison où il était impossible de se rendre compte de l'état de maturité des arbres. Nous y avons conservé une quantité considérable d'anciens chênes dont quelques uns après exploitation du taillis ont pu être examinés plus facilement et reconnus franchement dépérissants ». Solution élégante ou réponse opportuniste ? Comme le peuplement est dense les extractions sont possibles ; on ne touche pas encore au fonds, à la capacité de renouvellement. Pas d'atteinte (encore) à la réserve car « il restera un nombre très suffisant d'anciens supérieur à celui qu'on avait l'habitude de réserver en temps de paix ». La coupe militaire se présente ainsi (tableau 101) :

Tableau 101
Prélèvements militaires dans trois coupes de la forêt de Châtrices en 1916

Coupe	Surface (en ha)	Arbres réservés			Nb anciens par ha	Extraction militaire		
		Baliveaux	Modernes	Anciens		Chêne	Hêtre	Total
27	16,10	1 966	1 387	300	18,6	50	15	65
28	15,75	2 124	992	260	16,5	20	25	45
29	15,95	1 768	1 241	286	17,9	60	10	70
30	16,05	1 396	963	395	24,6	80	12	92
Total	63,85	7 254	4 583	1 241	19,4	210	62	272

L'inspecteur Bassuel développe ainsi sa réponse à l'autorité militaire : « Il en résulte que la même forêt, ou au moins la même région forestière doit contribuer à toutes ces fournitures dont le délai d'expédition est le plus souvent très court. On doit expédier d'urgence toute marchandise commandée que l'on a sous la main. Quoiqu'il en soit il faut s'attendre pour la forêt de Châtrices à un épuisement presque complet du taillis pour une longue période comme aussi en bois d'oeuvre dans une forte proportion »[7]. Quel possible futur ? « L'envahissement de la bruyère (sur le moindre découvert), la crainte des incendies (assez fréquents dans cette partie de l'Argonne) obligeront probablement le service forestier local à envisager à bref délai l'enrésinement de la plus grande partie de la forêt domaniale de Châtrices. Nous pensons que des plantations résineuses

[5] Connaître les dénominations et les caractéristiques (présentées *infra*) permet de comprendre les tableaux de consommation et les évaluations de la ressource sur le terrain.

[6] Rapport de M. BASSUEL, inspecteur adjoint de l'inspection forestière de Sainte-Menehould à Vitry-le-François, arch. dép. de la Marne, 7P 302. En 1916 le capitaine Rudault commande, à la 2e armée, la 6e compagnie de chasseurs forestiers avant de prendre la direction du service forestier d'Argonne. Un lieutenant-colonel dirige le service forestier d'armée ; quatre citations.

[7] ID., *ibid.*, deux citations.

constitueraient le seul remède à la situation qui résultera de ces exploitations intensives surtout dans les coupes où les recrutements des baliveaux d'essences précieuses étaient déjà précaires avant la guerre ». Qu'en fut-il ? MM. Bassuel et Rudauld étaient encore en poste en août 1918. Le second écrit au premier : « La 4e armée montre un appétit féroce[8]. Je suis invité à préparer d'ici le 19 octobre le stock d'hiver comprenant : 10 000 stères pour le corps d'armée de Dommartin, 10 000 stères pour celui plus à l'ouest, 20 000 stères pour l'armée. Toutes mes ressources du Châtelier et de Monthier vont y passer avant la Toussaint si ce programme est strictement appliqué »[9]. Il faut étendre les exploitations. Pour 1919 les projets portent sur des forêts communales plus méridionales de la Champagne humide, celles de Charmont, de Vernancourt et de Vanault (-les-Dames)[10]. La limite du territoire contrôlé par l'armée est atteint. Un récapitulatif de l'inspection de Sainte-Menehould[11] précise le tableau des exploitations forestières. Sur trente-quatre forêts soumises dont trois domaniales, représentant 13 233 hectares, sept forêts communales 1 242,71 ha (9 % du total) sont sous contrôle ennemi. Des forêts non envahies, la domaniale des Hauts-Bâtis sur la rive gauche de la Biesme au droit de la forêt de Lachalade (carte HT Argonne 1914) est la seule fortement endommagée ; dix ont fait l'objet d'exploitations militaires. Dans les autres (tableau 102) ont été réalisées les coupes de l'aménagement normal.

Tableau 102
Bilan 1914-1918 des coupes militaires dans l'inspection de Sainte-Menehould.

Forêts	Possibilités des forêts		Nb de coupes militaires réalisées		
	Nb de coupes	Surface (ha)	anticip.	arriéré	Total
Domaniales	22	202	27	21	48
Communales	32	203	31	4	35
Total	54	405	58	25	83

Source : arch. dép. de la Marne, 7P 302

Mille quatre cent hectares sont parcourus en quatre ans. La valeur des produits délivrés est de 2,16 millions de francs, soit 540 000 francs par an. Les ventes annuelles d'avant guerre étaient de 480 000 francs (moyenne sur cinq ans). Dans la forêt domaniale de Trois Fontaines[12] les exploitations militaires rapportent 569 609 francs, soit 142 400 F par an. La moyenne annuelle des ventes de la période 1900-1914 était de 250 000 F. Dans la forêt de Châtrices les gains d'une année moyenne de paix s'élevait à 40 000 F ; l'exploitation militaire rapporte jusqu'à 82 335 F par an.

2.1.2. Les bois d'œuvre aux armées, nature et utilisation

Les bois qui proviennent d'une coupe à destination militaire sont strictement désignés et conditionnés comme le montre les spécifications édictées par la direction de l'Intendance (tableau 103). Les principes et les valeurs de la conversion des principales unités de mesure sont données en annexe 10-7 (p. 108).

Tableau 103
Principes de classement militaire des produits de coupe forestière

Désignation de produits	Service destinataire	Essence de bois	Diamètre des billes au petit bout	Longueur des billes	Observations
Traverses	École des Chemins de fer, Versailles	Chêne, Hêtre à défaut	Q : 0,24 m F : 0,30 m (minimum)	2,60 ou 3 m	Beaux bois pour artillerie lourde
Bois de sciage	Centre de bois local	Résineux Peuplier Hêtre	0,20 m	2,00 m et plus	

[8] L'armée de Champagne est étirée de Reims à la Biesme ; elle s'est tournée depuis l'hiver 1914-1915 vers les ressources ligneuses des Argonnes (massif et Étangs). Un nouvel hiver de guerre n'est pas exclu.
[9] Châlons, arch. dép. de la Marne, 7P 302. Forêts domaniale et communale au sud de Givry-en-Argonne (Argonne des Étangs), département de la Marne.
[10] Carte IGN 1/50 000, 3014, Revigny-sur-Ornain.
[11] Arch. dép. Marne, 7P 302.
[12] Extrême sud du département, au nord de Saint-Dizier.

Rondins d'abri	Etablisst central du matériel de guerre : Angoulême*	Résineux Châtaignier Charme, Hêtre	0,11 à 0,17 m	4,00 m	
Piquets de réseaux	Id	Toutes essences	0,06 m min.	1,60 m	Appointés sur 0,15 m
Caillebotis	Idem	Toutes essences	0,06 m	0,60 m ou multiples	Rondins droits
Bois de chauffage Bois de four	Intendance locale	Toutes essences	Rondins : 0,03 Dosses, déchets de scierie		9 F. le stère dans le commerce
Bois spéciaux	SSEA et matériel Direction de l'aéronautique	Chêne Frêne, Orme Charme	Billes de pied petits chênes	3 m	

* Direction du matériel du génie

a - Catégories de bois d'œuvre utilisées.

+ **Les grumes de sciage** sont débitées en 4 mètres de longueur sur un diamètre supérieur à 28 centimètres. Elles proviennent des scieries de l'armée et sont destinées à la fabrication de planches, de poutres, de chassis, de caillebotis pour les tranchées et boyaux.

+ **Les rondins** sont tronçonnés en 3, 4 ou 5 mètres pour un diamètre de 25 à 28 centimètres. Ils entrent dans la construction de tous les abris, des postes de commandement, des casemates. Stockés à proximité des lignes ils sont livrés à la demande aux unités combattantes.

+ **Les perches** sont tronçonnées en 6 mètres pour un diamètre compris entre 10 et 15 centimètres. Elles supportent les lignes téléphoniques, les masques et les camouflages de terrain.

+ **Les poteaux** sont découpés de 6 à 10 mètres pour un diamètre identique à ceux des perches. Les usages sont les mêmes.

+ **Les piquets** sont des pièces de diamètre inférieur à 16 centimètres, appointées à une extrémité, affranchies droites à l'autre. Ils proviennent surtout de la coupe des arbustes, rejets de taillis ou morts-bois (photo 10.6). Leurs dimensions varient de 1 à 3 mètres pour la longueur et de 7 à 15 centimètres pour le diamètre selon qu'ils sont piquets de réseau, de revêtement ou de clayonnage. Ces derniers sont utilisés en énorme quantité pour le revêtement des tranchées.

+ **Les étrésillons** sont des pièces de 1,50 à 2,50 mètres de longueur pour un diamètre de 13 centimètres qui permettent le montage des charpentes d'abris.

+ **Les gaulettes** sont de petits bois qui plient sans rompre, de 2 à 4 centimètres de diamètre en 2,50 mètres au minimum. Elaguées sauf en tête, livrées réunies en bottes de trente-cinq, elles sont l'élément de base de la construction des clayonnages, des gabions ou des claies.

b - Estimation des consommations

Le génie a fixé une fourchette de 0,8 à 1 stère à la consommation de bois de défense pour l'équipement de 1 m^2 de front[13]. Pour dix mètres courants de tranchée aménagée comprenant parapet, banquette de tir, créneaux, pare-éclat, gabions et fascines il est requis un stère de rondins ou de branchage ; par abri d'infanterie 5 à 20 stères de perches ; par abri d'artillerie 40 à 50 m^3 ; pour le réseau barbelé un stère de rondin par trente mètres linéaires de front[14]. Pour une unité de front de 1 km^2 en Argonne (voir *infra*, § 3) la consommation de bois de défense peut-être estimée à 3 000 tonnes en 1914 et 1915 pour le seul aménagement des ouvrages, compte non tenu des quantités nécessaires pour les fréquents renouvellements des boisages de tranchées ou d'abris endommagés ou détruits par les bombardements et les assauts. Cela permet d'évaluer la prise ligneuse dans les peuplements argonnais sur le front français car la provenance du bois était locale dans cette région totalement forestière. La superficie de la seule partie du front comprise entre les première et deuxième lignes, partie la plus densément aménagée et quadrillée, est proche de 20 km^2. Le besoin est donc estimé à 60 000 tonnes pour

[13] De nombreuses sources apportent le mêmes données standard ; parmi elles *Vade-mecum de l'officier subalterne du génie, sapeur-mineur*, Paris, Imprimerie nationale, 1936. Ces manuels d'officiers cotent dans le moindre détail les aménagements du front dont le génie a la charge. Ainsi le descriptif des matériaux nécessaires pour la construction d'un "abri pour un groupe de combat, sous rondins" ne contient-il pas moins de 15 points concernant plus de 20 types de découpes. La longueur totale de rondins nécessaire pour un tel abri est donnée précisément pour 1 057 mètres.

[14] "Les forêts de France et la guerre", *REF*, 1916, t. 54, p. 110.

les deux premières années. Pour la durée de la guerre, compte tenu que les combats se ralentirent en 1917 et 1918 et que la fin de 1918 vit la reprise du mouvement, on arrive à un total approximatif de 110 000 tonnes.

L'établissement d'un réseau de fil de fer, deux bandes larges d'environ treize mètres chacune, exige quatorze rangs de piquets en profondeur, plantés à 2,50 mètres l'un de l'autre ; chaque rangée compte donc 400 piquets par kilomètre, soit plus de 6 000 pour quatorze rangées. Pour les cinq lignes de défense échelonnées du front cela représente une moyenne de 30 000 piquets par kilomètre. Pour le front occidental, cinq cents kilomètres à vol d'oiseau et compte tenu du coefficient multiplicateur, l'évaluation n'est pas inférieure à mille deux cents kilomètres pour les tracés ondulés d'ordre kilométrique et ceux à redans d'ordre hectométrique. Au total au moins 40 millions de piquets de bois sont nécessaires. Et celà pour la seule construction. Ne parlons pas des réparations, réfections, reconstructions que les combats imposent. Pour les abris de rapides calculs montrent que construire et renforcer l'abri enterré d'une seule pièce d'artillerie exige un minimum de quarante à cinquante stères[15].

2.1.3. La consommation des bois de feu

a - Les produits

+ **Les fagots** et **les bourrées** sont établis avec les ramilles et les branches provenant des coupes, des abattis, des chablis ou des volis de mitraille. Ils sont destinés à des usages divers, camouflage, chauffage des fours de boulangerie, cuisine, comblement des ornières...

+ **La charbonnette** est obtenue avec les petis bois de 4 à 10 centimètres de diamètre, coupés à 66 centimètres et assemblés en stères. La charbonnette est obtenue surtout avec les brins de taillis de huit à dix ans. Chaque meule de carbonisation consomme de douze à quinze stères de charbonnette pour une production de sept cents kg environ de charbon. La production monte vite en puissance à partir de l'hiver 1915 afin de répondre aux énormes quantités demandées par l'avant.

+ **Les bois de chauffage** proviennent surtout des houppiers. Leur livraison aux troupes pour le chauffage individuel est soigneusement codifiée, dépendant des allocations accordées par l'État.

b - Postes de consommation et estimations

En 1915 l'intendance d'une division forte de 20 000 hommes en moyenne doit assurer un approvisionnement de 84 tonnes quotidiennes de produits divers. Trente-deux tonnes de nourriture pour les chevaux, avoine, fourrage, paille, 52 tonnes de vivres pour les hommes. De ce total retenons les 10,8 tonnes de pain de guerre, cuit sur place par les boulangeries de campagne[16]. Une base commode de référence est le corps d'armée, « organe de commandement ayant un rôle de coordination et de continuité »[17]. Il comporte entre autre le commandement du génie pour l'ensemble des divisions et les directions des divers services. Les besoins avaient été codifiés avant la guerre pour un corps d'armée en campagne fort d'environ 35 000 hommes. Deux destinations pour le bois :

+ **Le bois de boulangerie**. La ration quotidienne de pain du soldat est de 750 grammes. Pour nourrir sa troupe un corps d'armée a besoin d'une boulangerie de campagne de 32 fours répartis en quatre sections de huit fours chacune[18]. La boulangerie fournit 31 360 rations à raison de sept fournées par jour quand elle se déplace, 44 800 rations quand elle est à poste fixe. La normalisation de 1913 précisait qu'un four consomme un quintal de bois par jour, la boulangerie 32 quintaux (soit environ 8 stères). On peut estimer que la consommation de bois

---

15 « Dans un abri profond avec plancher et parois-ciel à plusieurs étages de rondins, on peut, a calculé un conservateur des forêts, M. Reynard, enfouir jusqu'à 20 stères de perches et de pannes », Armando RIO, "Forêt héroïque et douloureuse", *La Science et la vie*, 1915.

16 Vincennes, arch. du SHAT, D 797/2.

17 *Manuel de l'officier de batterie*, Paris, 1918, p. 5. « Dans le cadre d'une armée, le corps d'armée est un organe d'exécution tactique » (décret du 28 octobre 1913 portant réglement sur la conduite des grandes unités, chapitre VII). Le corps d'armée comporte des divisions organiques et éventuellement une ou plusieurs divisions rattachées.

18 Cette boulangerie peut être établie à poste fixe, dans les stations magasins par exemple, ou être mobile comme les boulangeries légères de campagne qui suivent les armées. Le directeur de l'intendance du corps dirige un véritable monde. Sept officiers, 344 ouvriers boulangers plus neuf officiers, 722 hommes et 500 chevaux du train des équipages. Un convoi d'une centaine de voitures l'accompagne.

de boulangerie d'un corps d'armée a atteint une moyenne de **8 stères/jour** durant quatre années.

+ **Le "bois du soldat"**. On entend par ce terme le bois distribué au soldat sous forme de rations (tableau 104).

Tableau 104
Les rations en bois du combattant

Rations	Troupes	Bois (kg)	Charbon (kg)
individuelles	station chez l'habitant	0,85	0,53
	campement, bivouac	1,01	0,63
collectives	par unité de 110 hommes	90	54

Pour le chauffage et l'éclairage l'allocation individuelle est de un kilogramme par jour soit 35 tonnes/jour pour le corps d'armée.

En quatre ans de guerre sur le front de l'Argonne à la Woëvre la présence permanente de quatre corps d'armées entraîna une consommation approximative de 12 000 stères de bois de boulangerie et de près de 20 000 tonnes de bois de soldat.

Une comptabilité régulièrement tenue à l'échelon de la direction des Étapes permet le suivi de la gestion des coupes forestières. Elle est transmise à la direction générale de l'Intendance sous forme d'un *état des quantités et nature des produits ligneux.* A notre connaissance l'exploitation de cette masse de données d'archives n'a pas été faite. Son étude, que nous n'avons pas entreprise dans le cadre de ce mémoire, constituerait un très intéressant travail de recherche[19].

2.2. Les ressources du sylvosystème

Les sylvosystèmes civils et militarisés situés dans la zone des armées sont les premiers à être sollicités pour la satisfaction de ces énormes besoins. Quelles ressources ligneuses offrent-ils ? Ces ressources sont-elles rapidement mobilisables ?

2.2.1. Le gisement ligneux dans la zone des armées

a - Profil forestier des départements compris dans la zone des armées

Dix-sept départements restent dans la zone des armées pendant toute la guerre (figure 107, p. 760). Des taux de boisement très variables opposent l'est et l'ouest du front ; la Champagne sèche sépare les deux unités. La Statistique Daubrée donne une contenance boisée totale de ces départements de 2 070 555 hectares, selon la répartition suivante (tableau 105).

Tableau 105
Surface boisée et taux de boisement des départements de la zone des armées en 1908

Département	Surface boisée (ha)	Tx bois.	Département	Surface boisée (ha)	Tx bois.
Nord	42 825	7,5%	Ardennes	139 982	27,7
Pas de Calais	35 698	5,4	Marne	183 501	22,5
Somme	40 163	6,5	Aube	134 653	22,4
Seine-Inférieure	92 035	15,2	Meuse	185 052	29,8
Oise	102 383	17,5	Haute-Marne	195 685	31,5
Aisne	106 952	14,5	Meurthe-et-Moselle	137 213	26,0
Seine-et-Marne	111 943	18,9	Vosges	216 342	36,9
sous-bilan	**531 999 ha**		Haute Saône	173 571	32,5
			T. de Belfort	20 748	35
			Doubs	151 809	28,6
			sous-bilan	**1 538 556**	
			TOTAL	**2 070 555**	

[19] Voici un exemple de bilan matière pour la première quinzaine de décembre 1917, qui concerne l'ensemble des groupes d'armées engagés sur le front occidental. Besoins prévus, 56 812 m^3 ; prévisions sur exploitation locale (zone de l'avant et des étapes), 16 112 m^3 ; différence à fournir par l'arrière, 40 700 m^3 ; ont été fournis 16 347 m^3. Le déficit pour cette quinzaine se monte à 24 352 m^3 de produits ligneux.

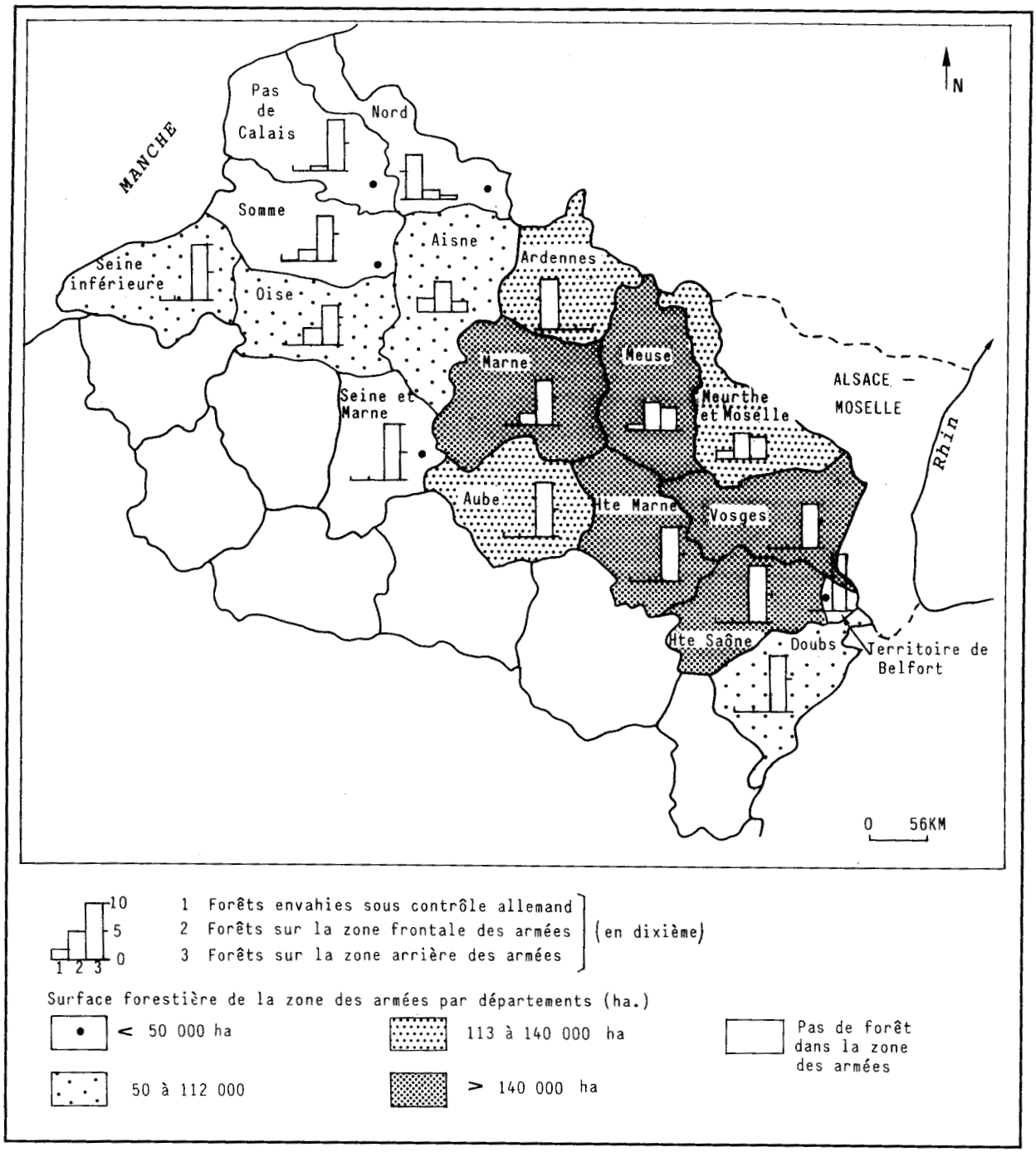


Fig.107 Surfaces boisées des départements compris dans la zone des armées

Le taux de boisement des six départements occidentaux varie de 5,4 à 18,9 % (moyenne de 9,7) ; celui des départements orientaux de 22,4 à 35 % (moyenne de 29,3). Une enquête sur les forêts de la zone du front commencée pendant la guerre et terminée dans l'immédiat après-guerre arrive à un total de 2 058 460 ha pour ces mêmes départements. Les deux totaux sont donc très proches et la différence de 12 095 ha (0,6 %) non significative.

b - Profils des départements par types de contrôle militaires

Les profils départementaux selon les zones militaires (zones envahie, de l'avant, de l'arrière) sont présentés dans le tableau 106 (qui ne prend pas en compte les forêts des départements cités qui n'appartiennent pas à la zone des armées).

Tableau 106
Superficies forestières concernées par la guerre dans la zone des armées, par département

Départements	Superficie forestière par zone (en ha)			
	envahie	des combats	de l'arrière	**totale**
Ardennes	139 982			**139 982**
Nord	36 965	3 701	2 159	**42 825**
Aisne	27 150	59 050	20 752	**106 952**
Meurthe-et-Mos.	21 000	60 000	56 213	**137 213**
Meuse	13 000	98 952	73 000	**185 052**
Somme	400	7 330	32 433	**40 163**
Vosges		45 200	171 142	**216 342**
Marne		35 600	147 901	**183 501**
Oise		29 077	73 306	**102 383**
Pas de Calais		5 145	30553	**35 698**
Haute-Marne			195 685	**195 685**
Haute-Saône			173 571	**173 571**
Aube			134 653	**134 653**
Seine-inférieure			92 035	**92 035**
Doubs			73 619	**73 619**
Seine-et-Marne			43 102	**43 102**
Belfort			20 748	**20 748**
TOTAL	**238 597**	**344 055**	**1 340 872**	**1 923 524**

Ce total de 1 923 524 hectares est à comparer aux 2 070 553 hectares du total boisé de ces départements. La différence de 147 029 ha tient au fait que la Seine-et-Marne pour 68 841 ha et le Doubs pour 78 190 ha ne sont pas totalement inclus dans la zone des armées. La zone envahie représente 12,4 % des surfaces forestières – qu'il faut donc ôter des ressources disponibles – celle des combats 17,9 % et celle de l'arrière 69,7 %. La situation par rapport au front fait apparaître quatre groupes de départements. Les Ardennes sont totalement occupées, cinq départements traversés par le front sont partagés entre les trois zones, quatre autre sont entièrement contrôlés par l'armée française, les sept derniers ne sont affectés que par la zone de l'arrière. Les répartitions par types de propriété sont données en annexe 10-8 (p. 109). Un bilan général dressé à la fin de la guerre fournit les données suivantes (tableau 107)[20].

Tableau 107
Superficies boisées par zones militaires et propriétés sur l'ensemble du front

Forêts	Superficies boisées par zones militaires			Total
	envahie	des combats	de l'arrière	
domaniales	43 680	111 706	188 280	343 666
communales	59 775	140 707	486 676	687 161
des particuliers	130 143	231 624	665 866	1 027 633
TOTAL	238 597	484 037	1 330 822	2 058 460

20 Enquête de 1920, ministère de l'Agriculture, direction des Eaux et forêts.

Une différence sur le total des superficies apparaît avec le tableau 106 pour 134 936 ha (6 %). Elle n'est pas négligeable. L'explication ne nous est pas apparue. Au total les forêts soumises représentent 43,4 % de la surface des forêts envahies, 52,1 % de celle de la zone des combats, 50,7 % de la zone de l'arrière.

Les ressources ligneuses disponibles dans la zone des armées ne suffirent à alimenter le front durant toute de la guerre. A partir de quel moment fit-on appel aux bois de l'arrière ? Andrée CORVOL note qu'il fallut « attendre le printemps 1917, l'offensive Nivelle se dessinant (avril 1917), pour que les agents forestiers reçoivent l'ordre de recenser les "richesses domaniales " (sic) du Sud-Est, quitte à anticiper "sur la possibilité de plusieurs exercices et sous la seule réserve de ne pas compromettre l'avenir des massifs" »[21]. C'est le risque de "surchauffe" généralisée des sylvosystèmes de la zone des armées qui a poussé l'Administration à lancer rapidement et avec des délais de réponse très courts ce recensement des ressources disponibles sur la France entière.

2.2.2. Estimation de la ressource

a - Analyse à l'échelon départemental

Quelles sont les capacités des forêts départementales à fournir du bois aux armées ? La Statistique Daubrée apporte une première série de données sur la production ligneuse en bois d'œuvre et bois de feu pour les dix-sept départements concernés (annexe 10-9, p.*Mo*). La ressource ligneuse maximale théorique exploitable par an sans toucher au capital serait donc de 6 753 629 m^3 de bois. Il faut d'abord exclure de ce total les forêts occupées par l'ennemi ; la surface exploitable est ramenée à 1 819 863 ha, soit avec une production moyenne ligneuse de 3,3 m^3 par ha et par an, un total de 6 005 548 m^3 de bois ; en second lieu les forêts de la zone des combats, rapidement surexploitées ou détruites, soit 484 037 ha (tableau 107). Le tableau de disponibilité (très théorique dans la mesure où l'on considère que toutes les forêts d'un même département ont des capacités identiques) devient (tableau 108) :

Tableau 108
Contenances et productions estimées de la zone de l'arrière

Département	Contenance boisée (ha) arrière	% par rapport surface boisée département	Production ligneuse estimée (m^3)		
			Bois d'oeuvre	Bois de feu	Total
Nord	2 159	5	4 143	3 993	**8 136**
Aisne	20 752	19,4	23 969	47 337	**71 306**
Meurthe-et-Mos.	56 213	41	39 475	135 810	**175 285**
Meuse	73 000	39,5	40 041	175 711	**215 752**
Somme	32 433	80,7	28 412	73 975	**102 387**
Vosges	171 142	79,1	275 353	322 831	**598 184**
Marne	147 901	80,6	82 694	300 779	**383 473**
Oise	73 306	71,6	54 169	162 466	**216 635**
Pas-de-Calais	30 553	85,6	40 529	76 169	**116 698**
Haute-Marne	195 685	100	120 489	430 534	**551 023**
Haute-Saône	173 571	100	137 181	597 888	**735 069**
Aube	134 653	100	76 063	299 035	**375 098**
Seine-Inférieure	92 035	100	76 622	242 021	**318 643**
Doubs	73 619	48,5*	124 096	175 941	**300 037**
Seine-et-Marne	43 102	38,5*	149 588	118 175	**267 763**
Belfort	20 748	100	8 411	71 256	**79 667**
TOTAL	**1 340 872**	**65**	**1 281 235**	**3 233 921**	**4 515 156**

* La différence est en zone sous contrôle civil. L'ordre départemental est celui du tableau 106

Les forêts de la zone de l'arrière comptent pour 1 340 872 ha (65 % de la superficie totale). La production ligneuse optimale exploitable est de **4 515 156 m^3**, soit 1 281 235 m^3 de bois d'oeuvre et 3 233 921 m^3 de bois de feu. Nous nous sommes appuyés sur les résultats de l'enquête Daubrée. Ils sont évidemment partiels et insuffisant pour dresser un tableau précis des disponibilités réelles à l'échelle du massif forestier. Comme l'écrit Andrée CORVOL « Elle [la

21 An. CORVOL, *Forêt et Guerre*, op. cit., p. 133.

Statistique Daubrée] n'indique rien du groupement des essences, de la nature des peuplements, rien non plus de ce qui est utilement réalisable, *idem* de ce qui est culturalement exploitable. Bref, avec elle, pas un mot sur les capacités de chaque forêt, renseignement primordial, eu égard à la tournure des événements »[22].

Les produits ligneux provenaient surtout des coupes prévues dans les aménagements. Les coupes d'éclaircie et de nettoiement fournissaient les gaulettes, les coupes régulières de futaie, les autres produits. Dans le cas de figure classique de la coupe de taillis à vingt-cinq ans dans un taillis sous futaie l'exploitation présentait de très nombreux chantiers, chacun affecté à un type de produits. Tous les bois étaient tirés. Abatteurs, tronçonneurs, transporteurs bord de coupe, voituriers ou muletiers qui reprennent du service comme en Argonne, prisonniers de guerre, tous portent l'uniforme.

b - Approches locales et stationnelles

Des chercheurs ont tenté des approches sur certains secteurs du front. Paul ARNOULD et Laurent SIMON ont proposé une estimation pour les forêts de Saint-Gobain et Coucy-Basse sur le front de l'Aisne (tableau 109)[23].

Tableau 109
Volume de bois sur pied dans les forêts de Saint-Gobain et Coucy-Basse (Aisne) en 1914

STRUCTURE DU PEUPLEMENT	CARACTERES DENDROLOGIQUES	VOLUME DE BOIS SUR PIED (par ha)
FUTAIE	100 arbres par hectare diamètre : 50 cm taille : 20 m	380 m^3
TAILLIS	2 500 cépées par hectare 1 cépée = 5 brins 1 brin : diam. 6 cm taille 10 cm	340 m^3
FUTAIE - TAILLIS		720 m^3

2.2.3. L'offre des sylvosystèmes

L'administration des Forêts établit un relevé des exploitations faites de 1914 à 1918 dans les forêts de l'arrière du front soumises au régime forestier (tableau 1010). Les exploitations y furent normales (prévues par les aménagements) ou exceptionnelles mais toujours autorisées par les conservateurs. Ne sont pas comprises les exploitations faites par les Allemands dans les régions qu'ils occupent, ni les destructions dans la zone des combats.

Tableau 1010
Coupes vendues dans les forêts domaniales et communales de 1914 à 1918

Coupes*	1914	1915	1916	1917	1918	Total
	FORETS DOMANIALES					
1- Coupes vendues en bloc	380	1 596	1 517	1 465	1 210	6 168
2- Coupes cédées aux communes	"	7	100	110	118	335
3- Coupes cédées aux armées	36	499	2 066	2 928	3 439	6 503
TOTAUX	416	2 102	3 683	4 503	4 767	15 471
Part des coupes militaires (%)	8,6	24	56	65	72	42
	FORETS COMMUNALES					
4- Coupes vendues ou délivrées	2 614	4 151	4 253	4 340	3 585	18 943
5- Coupes cédées aux armées	20	55	283	414	1 037	1 809
TOTAUX	2 634	4 206	4 536	4 754	4 622	20 752
Part des coupes militaires (%)	0,7	1,3	6,2	8,7	22,4	8,7
	TOUTES FORÊTS					

22 ID., *ibid.*, Rappelons que les fiches départementales donnent la liste nominative des "principaux massifs", assortie de l'étiquette suivante : arrondissement, canton, commune, nom et propriété de la forêt, contenance, principales essences (noms seuls), mode de traitement et durée de la révolution. Aucune donnée quantitative par conséquent.

23 Paul ARNOULD et Laurent SIMON, "The First World War (1914-1918) and the Aisne forest : a major overturning", in *Human influence on forest ecosystemes development in Europe*, Proceedings of a workshop held in Trento, Italy, 1988, p. 327-330.

Total des coupes	3 050	6 308	8 219	9 257	9 389	36 223
Total cédé aux armées	56	554	2 349	3 342	4 476	10 777
Part des coupes militaires (%)	1,8	8,8	28,6	36,1	47,7	29,8

* en milliers de mètres cubes.

Complément de légende : 1- Coupes vendues en bloc sur pied ou par unitié de produits après façonnage, soit par adjudication, soit à l'amiable. 2- Coupes cédées aux communes et aux collectivités. 3- Coupes cédées sur pied ou après façonnage aux armées françaises et alliées. 4- Coupes vendues ou délivrées. 5- Coupes cédées aux armées françaises et alliées.

Sur 36 223 000 m^3 de bois exploités **10 777 000 m^3** (30 %) sont cédés aux armées. La demande augmente jusqu'à la fin de la guerre avec un net ralentissement pour 1918. La part des coupes cédées aux armées s'élève au fil des ans de 1,8 % en 1914 à 47,7 % en 1918, respectivement de 8,6 à 72 % pour les forêts domaniales et de 0,8 à 22 % pour les forêts communales. L'effort demandé à la forêt varie selon ses propriétaires. La forêt domaniale est la plus sollicitée. Les possibilités estimées dans les forêts françaises soumises au régime forestier sont, pour cinq ans de guerre, les suivantes (tableau 1011).

Tableau 1011
La possibilité des forêts de l'arrière du front et de l'intérieur pendant les cinq années de la guerre

Forêts	Possibilité France entière	Possibilité zones de l'arrière et de l'intérieur	%	Possibilité sur 5 ans de guerre
domaniales (en m3)	2 798 000	2 450 000	87	12 250 000
communales (en m3)	4 639 000	4 300 000	93	21 500 000
TOTAL	7 437 000	6 750 000	91	**33 750 000**

Les exploitations ont donc excédé les disponibilités de 2 473 000 m^3, soit en chiffres ronds **2 500 000 m^3**. Cela représente une année de disponibilité des forêts domaniales sur lesquelles les conservateurs ont fait en sorte de faire porter cette anticipation[24].

Le tableau 1012, qui complète le tableau 110, donne les destinations de bois d'oeuvre et de bois de feu des exploitations effectuées dans les forêts soumises.

Tableau 1012
Bois d'oeuvre et bois de feu dans les ventes des coupes domaniales et communales

COUPES	BOIS D'OEUVRE (m^3)		BOIS DE FEU (m^3)	
Coupes domaniales				
vendues	2 220 000		3 948 000	
cédées à des collectivités			335 000	
cédées aux armées	4 968 000	4 968 000	4 000 000	4 000 000
Coupes communales				
vendues ou délivrées	5 115 000		13 828 000	
cédées aux armées	1 209 000	1 209 000	600 000	600 000
SOUS-TOTAL aux armées		**6 177 000**		**4 600 000**
TOTAL	**13 512 000**		**22 711 000**	

Au total 30 % des bois coupés dans les forêts françaises sont destinés aux armées. Nous en verrons quelques exemples locaux à l'échelon des armées au § 2.4. La progression de cette part fut rapide (tableau 1010) : passer de 2 % la première année à près de 50 % quatre ans plus tard a exigé la mise sur pied d'une organisation des exploitations, d'une étroite collaboration entre les services militaries et civils, de méthodes de gestion et de planification.

2.3. L'organisation des moyens

La guerre survient alors que l'administration forestière se préparait à lancer les adjudications générales de coupes de bois des forêts domaniales et communales de l'exercice 1914. Le début des hostilités incite les conservateurs à ajourner ces adjudications. Cette mesure

[24] La géographie de la prise montrerait de forts contrastes entre les régions, tenant pour une part aux difficultés de desserte. Là n'est plus notre propos.

s'impose tant en raison de la mobilisation d'une grande partie du personnel forestier et du départ à l'armée de nombreux professionnels de la filière, négociants en bois, bûcherons, voituriers, que de la perturbation des marchés et des circuits commerciaux et financiers. Une guerre courte, dit-on. Les stocks de bois sur l'ensemble du territoire seront bien suffisants pour satisfaire aux besoins de l'armée et à ceux de la population civile pendant les quelques mois que prendra la marche sur Berlin. Las ! le conflit piétine, pire s'incruste. Il faut vite reprendre les exploitations; on ne peut suspendre sans inconvénient grave pour la naissante économie de guerre toutes les réalisations de bois dans les forêts de l'État et des communes alors même que les coupes sont très réduites dans celles des particuliers.

Les besoins réels du ministère de la Guerre se révèlent sans commune mesure avec les prévisions. Comme les consommations fluctuent suivant les lieux, les moments et les contextes opératifs et tactiques, l'évaluation est difficile. Que dire alors de la planification ! Même scénario pour le ministère de l'Agriculture qui est dans l'impossibilité de dresser un état comparatif et tenu à jour de la capacité des forêts et des besoins militaires et civils. L'irruption de la durée dans la guerre, la nécessaire gestion du temps ont fait naître deux contraintes antinomiques, l'exploitation du réservoir énergétique et la conservation du patrimoine ligneux. Pour désamorcer les conflits en germe dans le télescopage de ces contraintes d'action de prudence, un seul moyen : réorganiser les services forestiers selon les impératifs de guerre[25]. **Comment s'instaure l'exploitation au front ? s'organisent les services ? Les structures nouvelles répondraient-elles à l'extrême variabilité des besoins ?**

2.3.1. Un exemple d'exploitation forestière au front à l'automne 1914

La compagnie 16/2 du génie arrive en Argonne en septembre 1914 (chapitre neuf). Elle est rattachée au parc du génie de la 31e DI dont le cantonnement est aux Islettes. Le parc a deux magasins dans ce secteur, desservis par voie ferrée. Le principal est au carrefour de la Croix-de-Pierre sur la voie sommière de la Haute-Chevauchée, aux lisières des forêts domaniale de Lachalade et communale de Neuvilly-en-Argonne. L'autre est dans le village des Islettes, station sur la voie ferrée stratégique Châlons-Verdun de laquelle part un embran-chement à voie de 0,60 m vers la Croix-de-Pierre. Le parc exploite deux scieries, une à Lochères, hameau lové dans un feston de la cuesta d'Argonne au nord de Clermont, avec quinze hommes, l'autre aux Sénades, village de la vallée de la Biesme au sud des Islettes, forte de quinze hommes aussi. Les personnels sont fournis par les corps de troupe. Chaque scierie a deux voitures pour les transports de bois vers les magasins. Tombe l'hiver sur la forêt ; le 18 novembre 1914 la scierie de Lochères qui doit faire face à l'accroissement du nombre et de la diversité des charrois de grumes, de madriers, de bois de chauffage, se transporte aux côtés du magasin de la Croix-de-Pierre. Le 25 décembre la compagnie change de secteur. Elle relève à Auzéville au sud de Clermont le parc du génie de la 71e DI qui exploite deux magasins, à Auzéville même et à Aubréville sur la ligne Châlons-Verdun. Le parc exploite aussi deux scieries, une hydraulique, une à vapeur, qui débitent les grumes provenant des coupes de la zone de l'arrière de la 31e DI, dans l'Argonne forestière. L'activité est intense sur les parterres de coupe : chacun compte vingt bûcherons, quarante chevaux tirent les vingt voitures qui assurent les navettes.

En ce premier automne de la guerre la demande de l'avant flambe. Elle porte surtout sur les bois de mine, les caillebotis, les chevrons, tous signes de l'aménagement et du renforcement des positions défensives sur les lignes. L'éventail des produits fournis par les quatre scieries de l'Argonne orientale traduit l'enterrement du front. Une croissante activité anime la filière bois militaire sur l'ensemble du front. "Heureuses" les unités dont les zones de l'arrière sont forestières ! Les autres doivent s'adresser à l'Intendance, qui essaie de faire face à l'explosion de la demande en produits ligneux. Il faut organiser, planifier, s'adapter aux circonstances d'une guerre qui s'incruste dans le nord du pays. Nécessité fait loi. Les services forestiers aux armées s'organisent, ils établissent des liens avec les autorités forestières civiles. L'acte

---

25 Afin de satisfaire aux besoins nouveaux les états-majors se renforcent dans le même temps que se complexifient les armées : « Qui donc, en août 1914, songeait à l'entretien des routes, **aux exploitations forestières**, à la création de réseaux de voie de 0m,60, à la constitution d'un matériel immense, et surtout à l'extension qu'allait prendre la lutte avec tous les engins de feu ? [...] Qui pouvait soupçonner la création d'organes comme le groupe des canevas de tir et la photographie aérienne ? » écrit un chef d'état-major, in Sergent GRANGER, *Carnets de guerre du sergent Granger*, univ. de Montpellier III, 1997. Souligné par nous.

fondateur est l'instruction du 25 juillet 1915 qui institue un service forestier aux armées[26]. L'objectif n'est pas ici de retracer l'historique des relations structurelles entre l'armée et les services forestiers[27] mais de souligner les éléments qui expliquent les organisations, les flux et les échanges dans les polémo-sylvosystèmes et entre ceux-ci et le grand arrière.

2.3.2. L'organisation des services forestiers avant le 25 juillet 1915

Au début de la guerre les forestiers civils sont organisés en compagnies de chasseurs forestiers ou répartis dans les différentes armes. Ils combattent mais n'interviennent pas dans les questions sylvicoles. Les organigrammes du ministère de la Guerre ont confié la gestion de la forêt au génie. Cinq unités de réserve générale existent à l'échelon de l'armée, cantonniers, électriciens, service des eaux, monteurs de baraques et de cantonnements et – le seul qui nous intéresse ici – le service forestier. Le génie a donc seul qualité pour fournir le bois aux armées. La guerre de tranchées est une hydre dévoreuse de bois ; l'aviation qui monte en puissance exige des bois durs en grand nombre. Le génie répond à la demande, certes, mais l'exploitation se fait au hasard, dévastant peu ou prou les peuplements. L'administration des forêts jette un cri d'alarme, intervient auprès du GQG et tente, en informant, de sensibiliser.

Dès la fragile reprise de fonction des services forestiers les coupes aptes à fournir des bois de feu et celles dont l'exploitation paraît répondre aux besoins immédiats et prochains de la nation sont mises en vente dans les régions où les disponibilités en commerçants, moyens financiers et main d'oeuvre sont suffisants. L'État et les communes propriétaires jugent satisfaisants les résultats des adjudications, dont le succès vient en partie de l'importance des demandes formulées par le ministère de la Guerre. Une autre raison – dont l'analyse fine est de peu d'objet ici – est à trouver dans les mesures libérales prises par le décret du 20 septembre 1914 relatif à la prorogation des échéances pour le paiement du prix des coupes de bois de l'État, des communes et établissements publics vendues avant la guerre. Là où les ventes sur pied ne paraissent pas réalisables alors même que l'exploitation des coupes présente un intérêt pour la reconstitution des approvisionnements en bois, des mesures "de fortune" sont prises à l'automne. L'administration organise quelques exploitations en régie.

La tâche du service forestier est plus difficile au début de l'année 1915. La réalisation des coupes de l'exercice 1915 exige non seulement de pourvoir à leur vente ou à leur exploitation mais encore de procéder au martelage alors même que le personnel disponible s'est raréfié et, dans certains secteurs, manque presque totalement. Des agents retraités acceptent de reprendre du service pour la durée de la guerre. L'hiver s'écoule tandis que les besoins en bois et charbon de bois croissent. Les stocks s'épuisent, la consommation des armées dépasse toutes les prévisions. La pénurie de combustible pointe dans plusieurs régions. Si les Eaux et forêts se bornaient à mettre en vente les seules coupes de 1915 dans les conditions habituelles les résultats seraient très insuffisants. Le manque de main d'oeuvre, les perturbations du commerce des bois ne permettent pas aux exploitants ou aux marchands de fournir rapidement l'énorme quantité de produits nécessaires au ravitaillement du pays[28].

L'échéance de l'hiver impose des délais courts à la satisfaction des besoins des corps d'armée en campagne, bois de charpente, rondins, piquets, clayonnages. L'armée agit pour son propre compte et applique ses méthodes d'exploitation aux forêts incluses dans sa zone de contrôle. Devant l'importance des tonnages demandés dans cette large gamme de produits les exploitations ordonnées par l'autorité militaire se font d'abord au hasard des relations de proximité entre l'offre et la demande. Il est peu réaliste dans ce contexte de tenir compte aussi de l'avenir des peuplements, d'autant plus que les hommes de l'art ne participent pas aux décisions du choix des coupes. Gaspillages, dégâts inutiles, perte de capital commencent à affecter autant les forêts soumises que celles des particuliers. **La décimation des forêts du nord-est est amorcée un an avant que soit décidée l'organisation d'une véritable structure d'exploitation forestière aux armées.**

Jusqu'au début de l'année 1915 donc, les armées se procurent dans leur zone respective les bois et produits ligneux estimés nécessaires. Nombreux sont les cas de figure ! Pour celles

---

[26] Vincennes, arch. du SHAT, carton 16N 2309, liasse *Commandement et Administration du territoire*, brève note sur l'historique du service forestier.

[27] Cette histoire reste à bâtir.

[28] Le matériel sur pied existe pourtant ; et en grande quantité comme le souligne Andrée Corvol pour la région du Sud-Est de la France, art. cit., p. 132.

qui combattent en Picardie ou dans le Nord peu boisés, pour celles dont les forêts sont trop éloignées des zones d'étapes pour qu'elles puissent en assurer facilement l'exploitation l'Arrière assure directement la collecte, la répartition et l'acheminement des ressources. En janvier 1915 face à l'accroissement de la demande, dont celle considérable des services du génie, le ministère de la Guerre crée quatre centres de ravitaillement en bois dans la zone de l'intérieur, à Besançon, Bordeaux, Grenoble et Nantes[29]. Ces centres sont chargés de rechercher et d'inventorier les ressources de leur territoire puis d'en organiser l'exploitation méthodique[30]. Le ciel s'éclaircit en mai 1915. Les circuits se rôdent, les demandes sont soigneusement étudiées ; certaines, aux 2e et 4e armées par exemple, sont prioritaires[31]. La direction de l'Arrière met au point une stratégie distributive fondée sur l'utilisation des ressources du pays tout entier ; commencent les exploitations directes des massifs forestiers de la zone de l'arrière. La première est celle de la forêt d'Halatte au nord de Chantilly, pour la fourniture des rondins nécessaires à la préparation de l'offensive de Champagne. En août, pour fournir en traverses la direction des Chemins de fer[32], passent en coupe les forêts du Temple et de Rumilly (Aube), de Roumare et de Maromme (Seine-Inférieure). De grands parterres de coupe donnent les billons nécessaires, des scieries requises ou créées par l'École des chemins de fer produisent les traverses. A Rumilly quatre cent cinquante hommes sont détachés à l'exploitation et la production de produits façonnés[33].

Le 29 juin 1915 la direction de l'arrière reçoit ses premières grosses commandes pour la préparation des deux offensives d'automne prévues pour la fin septembre[34], 100 000 rondins pour l'armée d'Artois puis 200 000 rondins pour les armées de Champagne. Dès lors deux questions urgentes se posent. Quelles mesures le ministère de l'Agriculture doit-il prendre pour, à la fois, assurer le ravitaillement et enrayer une hausse des prix du bois et du charbon qui commence à devenir inquiétante ? Quel type de concertation promouvoir entre autorités civiles et militaires pour assurer la cohérence dans la gestion de la ressource que pose l'intensification des coupes ? **Le ministère de l'Agriculture demande que les agents des Eaux et forêts mobilisés se voient confier l'organisation et la surveillance des exploitations au front**[35]. Les réponses de la direction de l'Arrière ne se font guère attendre et les demandes arrivent auprès de l'administration des Eaux et forêts : le premier juillet celle de la liste des agents en service dans la zone des armées ; le 8 juillet celle des cartes des forêts soumises dans

---

29 En novembre 1915 l'action de ces centres est étendue à la zone de l'arrière ; le 20 juin 1916 huit centres existent, rattachés à Paris, Orléans, Montpellier et Rouen.

30 L'étude de ces centres sort du cadre de ce mémoire.

31 La préparation des 27 km de front de l'offensive de Champagne prévue pour septembre 1915 est confiée à la 4e armée renforcée à sa droite de la 2e armée. L'aménagement du terrain d'attaque implique d'énormes travaux dans lesquels le bois joue un rôle primordial ; or la région est très pauvre en ressource, hormis, à l'est, l'Argonne et la Champagne humide, voir *supra*.

32 Voies à réparer et à créer, besoins spécifiques (traverses plus serrées) de l'artillerie lourde sur voie ferrée dont les besoins promettent de devenir considérables.

33 Arch. du SHAT, carton 16 N 2628, *Historique du service du génie*, chemise 6934/3, *Exploitations forestières faites par l'armée avant l'organisation des services forestiers*. Les plus spectaculaires des exploitations forestières sont canadiennes. L'armée canadienne, pour remplacer les bûcherons mobilisés, a mis sur pied de véritables régiments forestiers professionnels répartis par bataillons et compagnies, aussi bien en Angleterre qu'en France et en Italie. « L'un de ces bataillons opère non loin de Paris, dans la forêt de Dreux, où chacune de ses trois compagnies a installé un chantier à la lisière des bois » (Clément FORGET, "Les exploitations forestières des Canadiens en France", *La Science et la Vie*, mars 1918). L'étendue à exploiter s'élève à 3 000 hectares devant fournir chacun environ 60 m^3 de bois depuis le 1er août 1916. Quatre-vingt-quinze fûts sont traités par jour et par scierie, soit 950 par journée de dix heures. Cela représente une expédition quotidienne de 300 stères de bois. Chaque compagnie est forte de 175 hommes ; elle se déplace de coupe en coupe avec ses baraquements. Des prisonniers de guerre allemands capturés sur le front canadien de la Somme sont bûcherons ; par bataillon, cette troupe compte environ cinq cents hommes et sous-officiers. « Des groupes forestiers comportant environ mille hommes, prisonniers compris, ont été ainsi répartis dans dix régions forestières françaises et se sont mis au travail en appliquant les méthodes pratiquées au Canada pour l'abattage et le débitage des arbres ». Les prisonniers de guerre sont rapidement mis à l'ouvrage. Douze mille cinq cents sont employés à l'été de 1915, dont 3 000 travaillent dans les forêts domaniales (Gérard CANINI, "L'utilisation des prisonniers de guerre comme main d'oeuvre, 1914-1916", 1980, p. 247). Ils sont 3 600 au début de 1916. Pendant l'hiver 1915-1916 363 prisonniers de guerre alsaciens-lorrains travaillent dans la forêt de Tronçais.

34 Vincennes, arch. du SHAT, carton 16 N 2628, *ibid.*

35 ID., *ibid.*

cette même zone afin de constituer les premiers dossiers d'exploitation. Le pas est franchi le 10 juillet. A la demande du général en chef la commission des forêts créée pour la zone de l'intérieur (arrêté du 14-12-1914) voit ses prérogatives étendues à la zone des Armées[36]. Le 25 juillet 1915 la requête des Eaux et forêts est enfin satisfaite. L'*Instruction pour l'exploitation des Bois et Forêts dans la Zone des Armées*, signée du général Joffre, commandant en chef des armées, institue un service forestier militaire[37].

2.3.3. L'organisation des services forestiers à partir de l'instruction du 25 juillet 1915

L'instruction du 25 juillet 1915 concrétise dans un environnement de guerre des liens fort anciennement tissés. Elle place le service forestier aux armées sous la co-responsabilité de la direction générale des Eaux et forêts au ministre de l'Agriculture et de la direction de l'Arrière au ministre de la Guerre (figure 108).

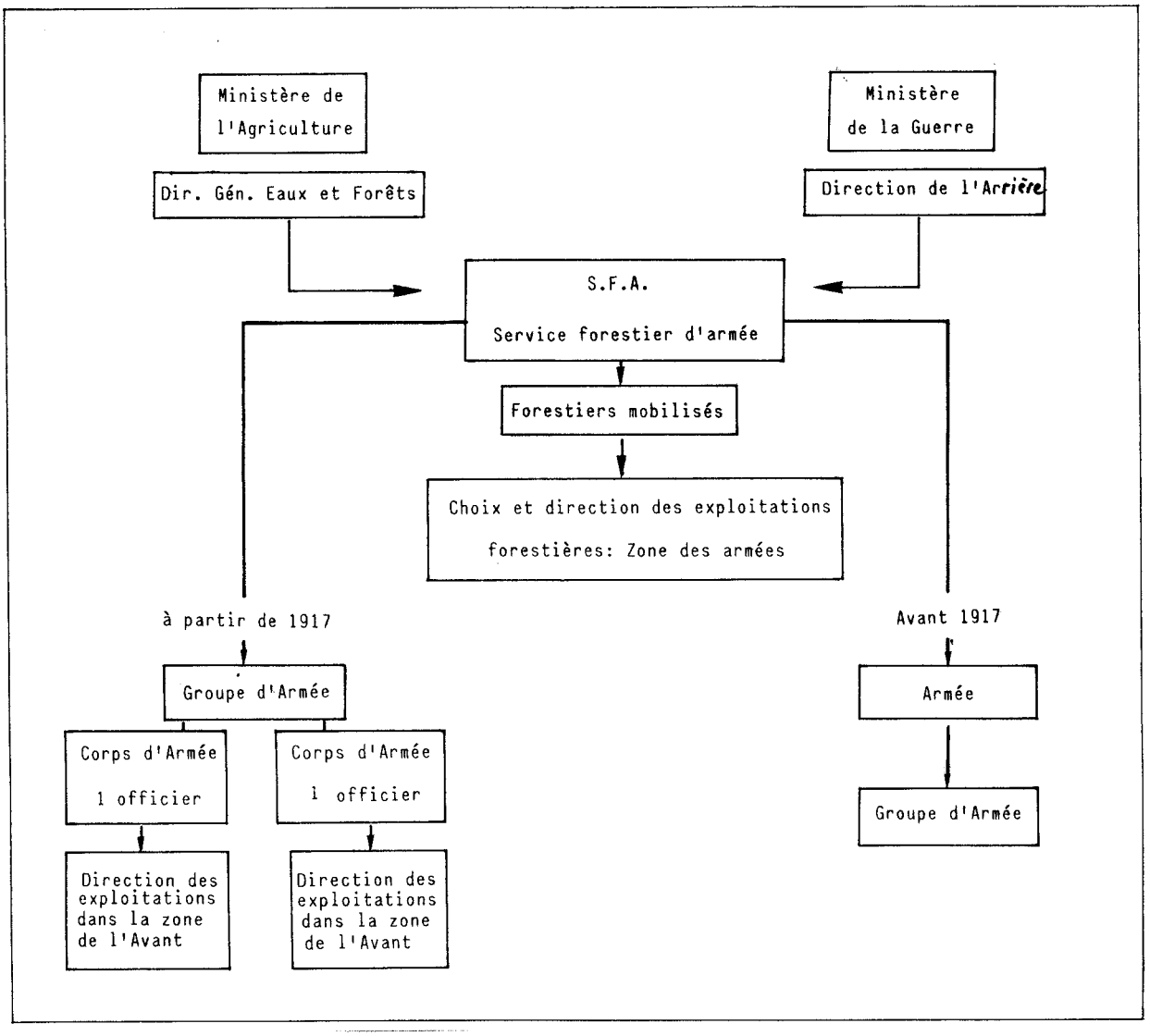


Fig. 108 Ordinogramme de la structure militaire forestière

36 ID., *ibid.* rondins de 3 m de long, modèle pour boisage de tranchée.

37 Arch. du SHAT. L'instruction 7565/DA (direction de l'Arrière) est diffusée le jour même par les directions de l'Arrière des GQG d'armée.

la direction de l'Arrière (annexe 10-10)* a instauré une commission des forêts émanant conjointement de la première section (étapes, artillerie, munitions et génie) et de la troisième (commandement et administration du territoire). Cette commission "co-pilotée" par un officier d'état-major et un membre technique de la direction des Eaux et forêts prend les avis de la commission des forêts de la zone de l'intérieur. A l'échelon suivant de l'armée en campagne l'Instruction impose la constitution d'un service forestier. Le but est double, satisfaire aux besoins en produits ligneux avec les ressources existantes dans les bois et forêts les plus proches des lieux de leur utilisation par les unités combattantes de chaque armée, sauvegarder dans la mesure du possible l'avenir des massifs mis en exploitation. Pour celà l'état-major de l'armée et le conservateur des Eaux et forêts de la (ou des) circonscription(s) concernée(s) doivent s'entendre sur les coupes à attribuer à l'armée ou à réserver au commerce et (ou) à la population civile. Le commandant en chef de l'armée se réserve aussi des coupes pour exploitation directe, volant de sécurité. Dans l'esprit de leurs concepteurs ces procédures avaient deux objectifs, résoudre les problèmes d'équilibre des approvisionnements liés à la disparité géographique des assises forestières, assurer la continuité des fournitures à celles des armées qui occupaient des territoires peu forestiers ou dont les forêts étaient situées dans les zones de l'arrière trop éloignées des zones d'étapes[38]. Cette instruction met en place un ensemble de procédures : – l'établissement d'un état des besoins quantitatifs et qualitatifs à l'échelon de l'armée dans la première année de guerre ; – le levé d'une carte de toutes les coupes entreprises ; – l'adresse au conservateur de l'état des coupes désignées pour les forêts soumises comme pour les forêts privées, alors même que l'armée se réserve le droit de réquisition.

Divers modes de délivrance sont instaurés (figure 109, p. 770). Au service du génie incombe la délivrance des coupes de bois dans les forêts domaniales de la zone de l'intérieur en vue d'alimenter les centres de bois créés par ce service ; au service de l'intendance, celle des coupes en forêts domaniales sises sur les points du territoire où ce service avait à sa disposition les moyens d'exploitation nécessaires ; aux communes la délivrance de toutes les coupes affouagères et ce, malgré les difficultés résultant de la pénurie de personnel. Est aussi assurée la délivrance, contre paiement, de coupes de bois de forêts domaniales à des communes qui ne possèdent pas de propriété boisée et éprouvent des difficultés à se procurer le bois dans le commerce. Des exploitations en régie sont organisées dans les forêts domaniales avec la main d'œuvre militaire ou de prisonniers de guerre et la cession des produits aux municipalités de villes menacées de manquer de bois est diligentée. C'est le cas dans l'ouest de la France pour les villes de Nantes, Rennes ou Saint-Nazaire. Des instructions de fourniture de bois de feu et de charbon de bois à l'Intendance sont adressées aux conservateurs des Eaux et forêts ; elles prescrivent d'organiser des exploitations directes dans les forêts domaniales situées à proximité des centres de consommation militaire et spécialement des stations-magasins. A ces exploitations peuvent être affectées soit des coupes déjà marquées, qui sont *ipso facto* à retirer des adjudications, soit de préférence de nouvelles coupes dans lesquelles la désignation des bois à abattre se fera au fur et à mesure de l'exploitation. Pour ce faire les conservateurs ont le pouvoir de modifier le calendrier des aménagements par anticipation sur les exercices futurs si la demande à satisfaire en un temps court est forte. La seule limite est que ces empiètements ne compromettent pas l'avenir des peuplements.

Le nouveau service est pleinement actif dès le mois d'août 1915. Quelles conclusions tirer de l'application de cette directive ? **La nouvelle organisation des exploitations forestières remédie grandement aux difficultés de ravitaillement des armées.** L'assiette des coupes dans la partie du territoire où la main d'oeuvre militaire est de beaucoup la plus abondante évite de longs et coûteux transports, rendus plus gênants encore par le manque de matériel roulant. Les exploitations forestières sont intensifiées, de multiples chantiers s'ouvrent qui voient travailler côte à côte forestiers civils et militaires, territoriaux et soldats d'active ou de réserve, prisonniers de guerre. La concertation permet de proportionner les ressources en bois exploités aux besoins qu'il est devenu possible de prévoir à l'échéance de quelques mois. Les dents de scie de la consommation de produits ligneux aux armées sont, dans une large mesure, écrêtées à la source.

L'instruction du 25 juillet présentait néanmoins la grave lacune de ne pas donner d'existence légale ni de statut officiel au service forestier d'armée qu'elle entendait créer. C'est

[38] C'est le cas, nous l'avons dit, de la quatrième armée engagée en Champagne.

* p. 111.

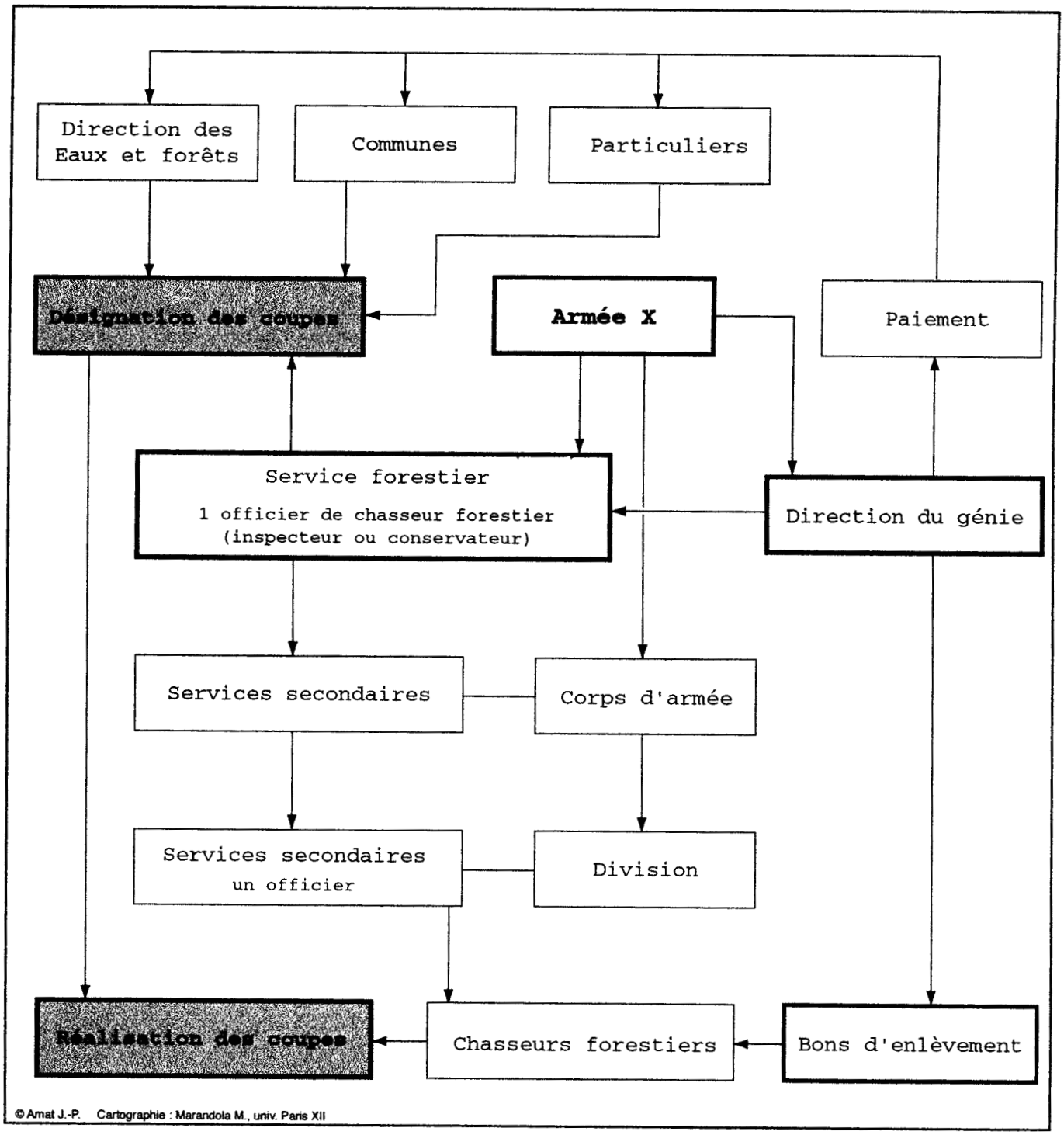


Fig. 109 L'exploitation forestière aux armées, ordinogramme

l'instruction du 16 septembre 1916[39] qui organise vraiment le service forestier dans chaque armée. Elle prescrit la création de secteurs forestiers sur chaque zone d'armée ayant une direction bicéphale : un chef du service conservateur ou inspecteur des Eaux et forêts, un adjoint appartenant au génie. Et surtout, plus que la structure, la permanence : les responsables demeureront sur les lieux même si l'armée se déplace. Cette importante obligation sauvegarde l'unité de décision. **La logique de la gestion sylvicole de la ressource l'emporte sur celle, militaire, de la guerre.** Le service forestier d'armée disposera de compagnies de chasseurs forestiers affectées à l'armée dont les gardes assureront la surveillance des équipes de travailleurs. L'aggravation de la crise des approvisionnements à partir d'octobre 1915 impose un régime de répartitions bi-mensuelles qui assure un meilleur contrôle. En 1916 est créé l'entrepôt de bois de Petite Scynthe près de Dunkerque qui assure et contrôle l'importation des bois exotiques ; sept à huit bateaux par mois arrivent dans les ports, venant de Suède et USA surtout. Afin de ménager les ressource de la zone des armées l'école des Chemins de fer étudie et lance des exploitations de coupes pour traverses dans la zone de l'intérieur : sont concernées les forêts de l'Allier, du Cher, de la Nièvre, du Loiret et de la Sarthe. Ainsi au mois de février 1916, afin de satisfaire aux besoins considérables en rondins de la préparation du terrain d'attaque de la Somme, sont créées une exploitation dans les Vosges et deux, très importantes, en forêt d'Orléans.

Le fonctionnent régulier et sans à-coup des exploitations forestières est un gage de bon rendement. Le recours doit être constant aux moyens de transport pour l'évacuation des produits. Comme les besoins de l'armée fluctuent, des sites de régulation sont nécessaires. Ce rôle de bassin de retenue est joué en amont par des entrepôts de réserve générale. Créés en mars 1916 ils assurent les grandes régulations ; à Ponthierry près de Melun, au coeur du réseau ferré, épine dorsale et réseau sanguin du front, à Cercy-la-Tour (Nièvre), à Auneau (Eure-et-Loir). En aval ce sont les entrepôts de réserves annexes. Deux très importants fonctionnent à Villers-Cotterêts où sont stockés les rondins pour l'offensive de la Somme et à Dontcevrain dans la Meuse pour l'acheminement des rondins nécessaires à la 2e armée engagée dans la bataille de Verdun. Toujours dans le même dessein d'augmenter le bois disponible et de réguler les mises à disposition il est créé une scierie à Nettancourt (Meuse) le 12 juin 1916, mise à la disposition de la direction de l'Arrière. Elle traite cent mètres cubes de grumes par jour. **Afin d'améliorer et d'harmoniser les circuits du bois les "profils forestiers" des armées en campagne sont pris en compte.** La 7e armée qui bénéficie de toute la ressource forestière du massif vosgien ravitaille ainsi la 1ère. Or les marchands de bois vosgiens étaient les fournisseurs de nombreux industriels qui, dans toute la France, continuaient à s'adresser à eux. Tension sur les marchés et hausse des prix affectaient le marché du bois dans la zone de la 7e armée. En décembre 1915 la direction des Étapes est autorisée à soumettre au régime de l'autorisation préalable tous les transports de bois qui quitteraient sa zone. L'application de ce régime provoque des plaintes de commerçants, directes ou relayées par des parlementaires[40]. En juin 1916 durcissement de l'autorité militaire : la 7e armée applique l'autorisation préalable à tous les transports de bois. Rien n'y fait, les spéculations continuent et les prix montent. L'armée reçoit alors l'ordre d'acheter pour le compte de la direction de l'Arrière « tous les bois en excédent de ses besoins susceptibles de fournir des rondins ou d'être débités en bois de mine et tant que les prix n'excéderont pas ceux consentis par le centre de Besançon »[41]. La note du GQG du 18 juillet prescrit enfin au général commandant le groupe d'armées de l'Est (GAE) « de prendre toute mesure pour que le GAE se ravitaille par ses propres ressources, en particulier sur le secteur de la 7e armée »[42]. L'application de ces diverses mesures augmente la part de bois prélevé par l'armée, enraye la spéculation et les réclamations des marchands de bois. On abusa parfois de la menace de réquisition et le suivi du programme de recherche et de réquisition des coupes en pâtit. Ainsi dans le Sud-Ouest. Face à des exploitations très intensives de multiples réclamations portent sur la répartition des coupes. Un arrêté interministériel du 12 avril 1918 institue à Bordeaux une commission consultative chargée d'examiner toutes les propositions du centre de Bois à l'acquisition, à l'amiable ou par voie de réquisition, des pins maritimes dans les départements des Landes et de la Gironde. Cette commission a fonctionné sous la présidence du conservateur des Eaux et forêts et les plaintes ont peu à peu disparu. Dans son étude portant sur la réquisition

39 Arch. du SHAT, 6526/DA.

40 Arch. du SHAT, 16 N 2309 et 8517/DA, février 1916.

41 ID., 16 N 2309, p. 21.

42 ID., note du GQG du 18 juillet.

des bois du Sud-Est[43] Andrée CORVOL note que, dans le Vaucluse, l'ultime contribution des bois domaniaux et communaux à l'effort de guerre date de l'été 1918 et que, « à ce moment, les bois privés ne sont pas encore exploitables. [...] La coupe extraordinaire de 1918 n'a guère affecté que le domanial et le communal ».

L'instruction générale du 25 juillet s'applique aussi aux armées alliées, belge et britannique surtout, qui devront fournir avec leurs demandes de coupes un relevé estimatif des produits qu'elles en retireront. Jusqu'alors l'armée anglaise ne prélevait dans les forêts françaises que des bois de feu et importait des sciages. La nécessité d'un ravitaillement continental s'impose vite sous les contraintes qui commencent à peser sur les échanges maritimes ; la limitation des tonnages qu'impose la guerre sous-marine, la priorité donnée aux transports de ravitaillement général indispensables à la vie des armées et de la nation conduisent à sacrifier les transports des denrées et matériaux produits sur le territoire au profit des importations indispensables. **Le 14 septembre 1915 des officiers de chasseurs forestiers sont adjoints aux missions militaires françaises auprès des armées anglaise et belge.** Afin de répondre à la croissance de la demande britannique un programme d'ensemble affecte des forêts à des missions ; le 26 février 1916 est arrêtée la liste des forêts réservées en tout ou partie aux armées britanniques. Compte tenu de l'encombrement du réseau ferré les autorités imposent les forêts domaniales et communales des trois départements de la zone militaire britannique, le Nord, la Seine-Inférieure et l'Eure. Le GQG renonce même aux exploitations qu'il projetait dans les forêts domaniales de Brotonne, du Rouvray, de la Londe, de Saint-Wandrille, de Monlevier et de Nieppe. Une convention du 15 novembre 1915 signée du ministre de la Guerre ajoute à ce contingent une part des coupes de la forêt domaniale de la Joux (Jura), pour un total de 100 000 m^3. A la fin de 1916 les forêts de Châteauroux et de Saint-Palais (Cher) sont mises en coupe pour pallier la fin des exploitations en forêt de Roumare. Plusieurs missions militaires françaises furent chargées de règler la question du ravitaillement en bois de l'armée américaine[44]. L'interlocuteur était le commandant du génie américain, chef des services forestiers en France en 1918-1919, qui avait sous ses ordres le service forestier de la zone américaine (ZUS). A l'été de 1918 la partie nord de la ZUS, autour de Toul et Verdun, est rattachée au district forestier d'Epinal. Le 7 novembre 1918, trois jours avant l'armistice, quatre-vingts coupes forestières sont mises à la disposition du général commandant la zone des Étapes de la ZUS pour exploitation dans les forêts des Hauts de Meuse autour de Commercy[45].

2.3.4. Les structures et les hommes

a - Le service forestier d'armée (SFA)

Le service forestier d'armée (SFA) est organisé sur le modèle du services des Étapes, par armée avant 1917, par groupe d'armées après cette date (figures 108 et 109, p. 768 et 770). Son rattachement est territorial. **Le SFA dépend d'un groupe d'armées donné pendant le seul temps que celui-ci occupe son territoire.** Cette clause capitale de stabilité spatiale assure cohérence et suivi de l'exploitation forestière. Le SFA est dirigé par un officier supérieur, issu du corps forestier par équivalence de grade. Le territoire du groupe d'armées est divisé en autant de secteurs que de corps d'armée. A chacun est attaché un (ou plusieurs) officiers du corps forestier dont la tâche est d'asseoir les coupes, de désigner les arbres à abattre, de surveiller les exploitations. Chaque officier a sous ses ordres un détachement de chasseurs forestiers, agents techniques des Eaux et forêts mobilisés. Ceux-ci dirigent les chantiers d'exploitation ouverts par la troupe. Chaque brigade est forte de deux à cinq bûcherons. Le rendement moyen pour l'abattage est de 80 m^2 par homme et par jour. Dans les forêts soumises les aménagements sont pris en compte, les plans de balivage, respectés. C'est là le plus sûr moyen d'assurer, sur la longue durée, un ravitaillement optimum et régulier en produits ligneux sans obérer le capital forestier national. Ainsi travaille-t-on dans la forêt domaniale de Lachalade en 1918 : « Le lendemain, deux gardes forestiers, jeunes et vigoureux, qui nous regardaient de haut et parlaient sec, nous tracèrent notre travail. Il fallait couper des arbres et les transformer sur place en rondins, en piquets, claies, bois de chauffage, etc., le tout compté, contrôlé, jusqu'à une brindille, à un

[43] An. CORVOL, "La réquisition des bois du Sud-Est : une chance ratée (1914-1939)", art. cité, p. 138.
[44] Arch. du SHAT, 17 N 209.
[45] Commercy, arch. du centre de gestion de l'ONF, non traitées.

bout de bois, non pour payer - on travaillait gratis - mais pour contrôler le travail de chaque jour qu'ils ne trouvaient jamais suffisant »[46]. Cette organisation dans laquelle sont impliqués les professionnels civils offre une certaine garantie pour les propriétaires, particuliers ou collectivités[47]. En 1915 cent-quatre-vingt-trois agents de Eaux et forêts furent mobilisés ès qualité comme officiers, du grade de sous-lieutenant à celui de chef de bataillon. Ils étaient répartis ainsi : 104 dans l'infanterie, 45 dans les services d'état-major, 16 dans les bataillons de chasseurs à pied, 12 dans les services spéciaux et 6 dans l'intendance. On le voit, leur compétence professionnelle n'est pas utilisée ; ce sont des soldats parmi d'autres soldats.

b - L'Inspection générale des Bois

L'Inspection générale des bois (IGB) naquit de la nécessité d'unifier les organes qui, à l'Artillerie, à l'Aviation, à l'Intendance et au Génie, fournissaient des produits ligneux aux troupes (figure 1010, p.773).

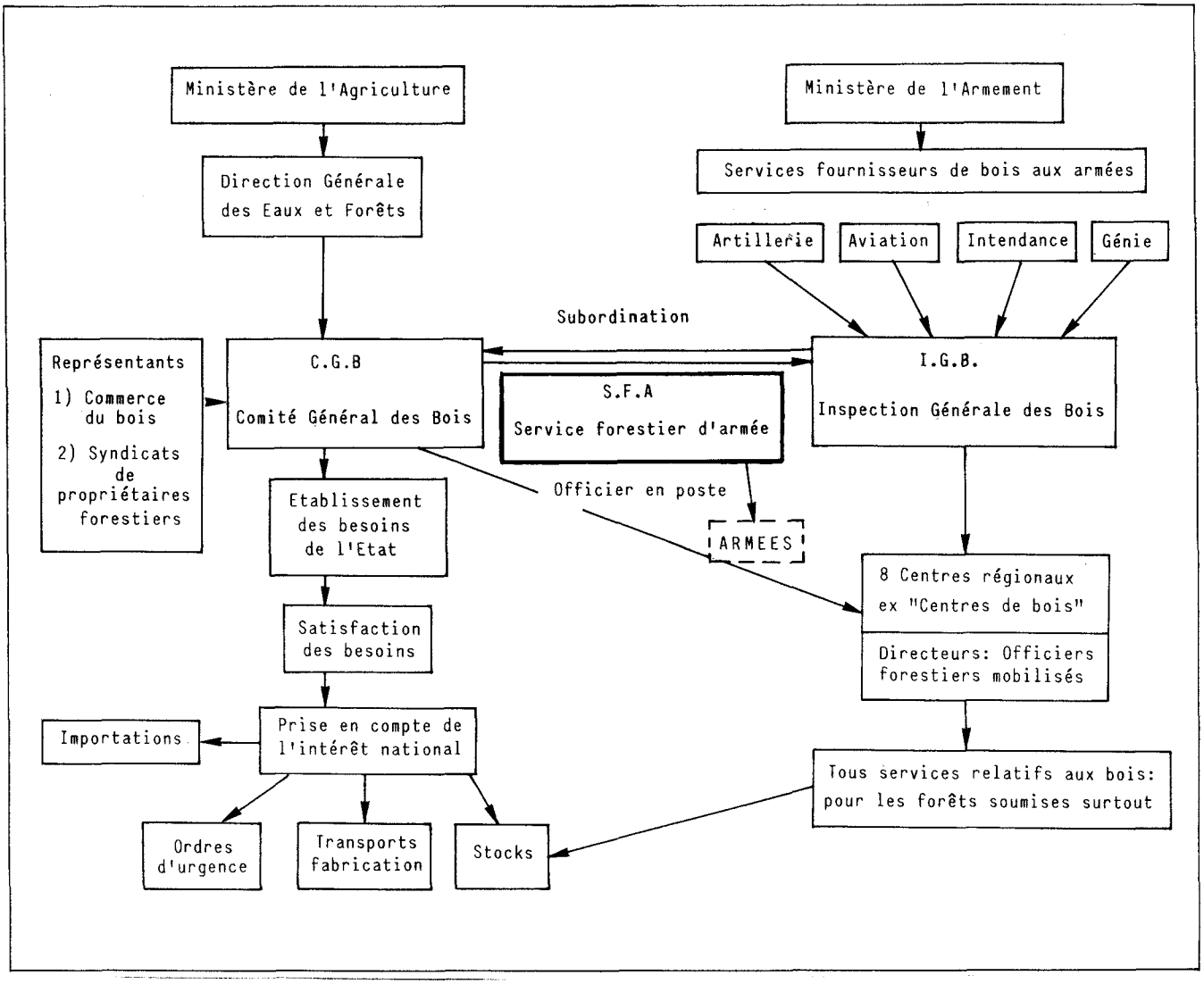


Fig. 1010 Ordinogramme des services forestiers aux armées à partir de juillet 1917

46 Louis BARTHAS, *op. cit.*, p. 519 ; première série, près du secteur de la Fille-Morte.

47 Nous avons considéré qu'il n'entrait pas dans le cadre de ce travail de conduire une analyse systématique et régionalisée sur les relations entre propriétaires forestiers et SFA.

L'Inspection générale des bois autonome est constituée de segments de services traditionnellement attachés à chaque direction d'Armes. Sa direction est confiée au général Chevalier qui vient de quitter la direction du Génie. Tous les agents directeurs doivent être des forestiers. Précaution est prise de subordonner l'action du nouveau service à un Comité général des Bois, émanant de la direction générale des Eaux et forêts, institué par le décret du 3 juillet 1917, qui associe fonctionnaires et professionnels du secteur sous la présidence de F. David, ministre de l'Agriculture et du Ravitaillement. Il incorpora tardivement six représentants de la propriété privée[48].

Les besoins en bois augmentent de manière considérable durant l'année 1918. Ceux des armées alliées sont énormes, liés à la rapide montée en puissance du contingent américain. Le bois de chauffage continue à être produit par des exploitations en régie dans la zone de l'Intérieur. Il faut à tout prix évaluer les besoins de l'armée en cas de continuation du conflit en 1919. La délivrance de bois d'oeuvre est assurée pour la majeure partie par le ministère de l'Armement et des Fabrications de guerre qui multiplie les marchés passés avec des marchands de bois et des scieries en complément des exploitations militaires directes. Par un arrêté du 4 juillet 1918 le ministre réorganise l'inspection générale du service des Bois et, en son sein, donne la totale prépondérance à la composante forestière. Et pour cause ! La direction générale de Eaux et forêts est chargée, ni plus ni moins, « de la désignation à l'Inspection générale du service des Bois de toutes les coupes de bois à exploiter pour les besoins de la Défense nationale et des Armées alliées dans les forêts appartenant non seulement à l'Etat, aux communes et aux établissements publics, mais encore aux particuliers. L'Inspection générale du Service des Bois fera connaître périodiquement ses besoins en bois. En vue d'y satisfaire, il lui sera indiqué des coupes susceptibles de fournir la quantité et les catégories de produits demandés »[49]. Et vite : « Le recensement prescrit devra être terminé dans un délai de deux mois »[50] ! M. Compère-Morel, député-commissaire à l'Agriculture et aux Exploitations forestières[51], est chargé à partir du 7 septembre 1918 de suivre « l'exécution du programme relatif aux exploitations de Bois pour les besoins de la Défense nationale et des armées alliées et de prendre, le cas échéant, les mesures nouvelles qui seraient nécessaires pour sauvegarder l'avenir des forêts françaises »[52]. Jusqu'alors l'administration des Eaux et forêts n'intervenait directement que dans la délivrance des coupes domaniales et communales. Celles des forêts des particuliers étaient acquises - ou réquisitionnées - par l'IGB à la demande de ses services locaux ou des armées alliées. Le résultat fut une mauvaise répartition des charges entre les régions, devenue vite insupportable dans un contexte d'augmentation importante des besoins. La direction des Forêts est désormais chargée dans la zone de l'intérieur, et dans la zone de l'arrière après entente avec le commandant en chef, de toutes les coupes dans les forêts soumises ou privées. Dans la zone des étapes les exploitations forestières militaires restent subordonnées à l'avis favorable du conservateur local. On n'a aucune peine à imaginer l'incrédulité, l'attentisme fataliste voire l'affolement dans les conservations à réception de cette circulaire et de son délai d'exécution !

c - Vers un recensement des ressources ?

Un arrêté ministériel du 26 septembre 1918 prescrit les mesures techniques qui permettront de mener à bien « le recensement des ressources forestières susceptibles d'être réalisées pour satisfaire aux besoins de la Défense nationale, ainsi que des Armées alliées »[53]. *Recensement* ; le projet a une large envergure. Il lui faut bien une commission *ad hoc* ! C'est la Commission consultative des exploitations forestières de guerre (CCEFG), une par département (annexe 10-11, p.112). Entre autres rôles celui de « rassurer les particuliers, bon nombre protestant contre l'autorité militaire qui supervise l'ampleur des coupes et l'acheminement des produits »[54]. On sent bien en cette fin d'été que le conflit armé approche de son terme ; l'après-guerre est dans tous les esprits et une atmosphère

48 G. BUTHOUD, *thèse*, références au chapitre six.

49 Circulaire du min. de l'Agriculture et du Ravitaillement n° 852, 10 octobre 1918, sous le titre "Recensement général des ressources utiisables pour les exploitations forestières de guerre", 20 pages, *Circulaires de l'Administration des Eaux et Forêts*, Paris, Imprimerie nationale, tome XII, 1914-1926, circulaires 835 à 924.

50 ID., ibid., p. 8, dernière phrase.

51 Le décret du 24 décembre 1917 chargeait les membres du parlement d'une mission temporaire au ministère de l'Agriculture et du Ravitaillement. M. Compère-Morel, député, en fut chargé par ses collègues.

52 Circulaires du ministère de l'Agriculture, n° 852, annexe n°2, décret du 7 septembre 1918, ministère de l'Agriculture et du Ravitaillement, article premier, p. 13. Le même décret nomme M. Compère-Morel président du Comité général des Bois.

53 ID., *ibid.*, annexe 4, p. 19, signée Compère-Morel, commissaire à l'Agriculture.

54 An CORVOL, "La réquisition des bois du Sud-Est...", art. cité, p. 139. Dans le Vaucluse, « la fixation arbitraire des superficies parcourues et des tarifs pratiqués déchaîne une pluie de réclamations », ID., *ibid.*, p. 139.

mêlant espoir, attentisme, interrogation quant au retour à des préoccupations (et des conflits) civils, rôde jusque dans les couloirs des ministères. La désignation des coupes demandées postule que la direction générale des Eaux et forêts soit en possession d'un inventaire des ressources des forêts françaises réactualisé après quatre ans de conflit. Ce n'est pas le cas. La circulaire 852 répond à l'urgence de ce besoin[55]. Mais l'armistice survient avant la fin du délai de deux mois exigé par Léon Dabat. Les données collectées auront une autre destination[56].

2.3.5. Images des flux

N'envisageant pas d'étude exhaustive des flux de bois et de produits forestiers durant la guerre[57] nous nous bornons à présenter des données dans leur contexte, qui expriment la vitalité de la matière bois dans l'économie de guerre. Un premier bilan (tableau 1013) est tiré pour les trois forêts mises en exploitation durant la période antérieure à l'instruction du 25 juillet 1915.

Tableau 1013
Produits (en nb d'unités) extraits des trois forêts exploitées en 1915 par la direction de l'Arrière

FORÊTS EXPLOITÉES EN 1915	Billons pour traverses	Rondins	Piquets de réseaux	Fascines	Bois de chauffage
Le Temple (3/8 - 8/9)	6 350	36 517	59 789	1 532	0 (stère)
Rumilly (9/9 - 31/10)	0	65 074	170 660	4 428	0
Roumare (30/8 - 31/12)	0	132 512	369 130	0	2 300
TOTAL	**6 350**	**234 103**	**599 579**	**5 960**	**2 300**

Source : *AFGG*, t. XI, chap. XXII, p. 231

L'exploitation des forêts de l'Arrière s'étend avec l'instruction de juillet 1915 (annexe 10-12, p.113). Prenons l'exemple des rondins. 5 990 000 rondins sont expédiés aux armées pour l'année 1916 (figure 1011, p.777). La charnière de la première quinzaine de mai sépare nettement deux périodes, en quantités livrées comme en provenance. Au début de l'année des livraisons faibles, 13 000 rondins en moyenne par quinzaine avec un pic à la fin avril ; provenance quasi exclusive, l'Avant et les Étapes jusqu'en mars puis l'Arrière qui monte en puissance. La deuxième période voit une forte poussée qui culmine en septembre avec près de 440 000 rondins dans la deuxième quinzaine. Le mois de septembre représente 14,3 % du total de l'année. Les expéditions de l'Arrière assurent presque totalement cette augmentation jusqu'au mois d'août puis décroissent. La part de l'Arrière fluctue donc fortement, partant de moins de 5% sur les trois premiers mois de l'année pour culminer à 63 % dans la seconde quinzaine de juillet puis redescendre à moins de 15 % à partir de la mi-novembre. Le rythme des expéditions de rondins par l'Arrière suit celui des grandes batailles ; montée en puissance des demandes lors de la bataille de Verdun entre mars et juin puis de l'offensive de la Somme à l'été et l'automne. L'expédition de ces millions de rondins mobilise 58 200 wagons ; pendant la même période l'acheminement de 603 980 m^3 de bois de construction en mobilisait 37 750.

Une lettre du GQG à la direction de l'Arrière datée du 4 août 1917 estime les besoins en rondins du département de la Guerre pour la période août 1917-juillet 1918 d'après les consommations de l'année écoulée (août 1916 - fin juillet 1917)[58]. Par quinzaine les besoins sont de 300 000 en pièces de trois mètres de long et 200 000 en pièces de quatre mètres ; en piquets, 300 000 pour l'édification des réseaux, 100 000 pour les revêtements de tranchées et d'abris. Les besoins en bois de sciage sont estimés à 50 000 m^3, ceux en bois de mine à 15 000 m^3. Considérons l'échelle mensuelle pour le seul exemple des besoins en bois de construction et bois de mine. Pour l'ensemble des armées engagées sur le front occidental durant la première quinzaine de décembre 1917 ces besoins sont estimés à 56 812 m^3. Les prévisions de l'exploitation locale (zone avant et étapes) sont de 6 112 m^3. L'arrière doit donc fournir 40 700 m^3. Ont été fournis 16 347 m^3, soit un déficit de 24 352 m^3 représentant 43 % de la demande.

---

55 Son annexe 1 est un modèle de bordereau à remplir par chaque centre d'exploitation forestière.

56 Le rôle du recensement pour l'après-guerre sera analysé au chapitre onze.

57 Beau sujet de recherche. Pistes : archives départementales et au SHAT, série N, sous-séries 21 à 25, et séries des unités.

58 Vincennes, arch. du SHAT, carton 16 N 2624.

Les moyennes par quinzaine sur les trois mois décembre 1917-février 1918 (tableau 1014) montrent l'ampleur du déficit[59].

Tableau 1014
Déficit en bois aux armées entre décembre 1917 et février 1918

Produits	Demande	Allocation	Déficit
Rondins	525 000	271 000	254 000 (48 %)
Piquets	550 000	538 000	12 000 (2 %)
Bois de construction	50 000	15 000	35 000 (70 %)

Au 1er juillet 1918 la situation générale des approvisionnements (entrepôts, réserves, centre de bois et stockages sur le front) est la suivante (tableau 1015)[60] :

Tableau 1015
Les réserves de bois aux armées au premier juillet 1918

Bois de construction	Rondins	Piquets	Caillebotis
11 225 m3	147 130	205 900	64 300

2.4. Exemples à l'échelon des armées

Les exemples de gestion forestière militaire à l'échelon de l'armée sont pris dans les grandes unités qui ont combattu sur la zone d'étude. Des éclairages complémentaires sont apportés par des armées engagées dans d'autres secteurs.

2.4.1. Rappel de l'organisation à l'échelon de l'armée

L'existence de l'armée en tant qu'unité fondamentale de la manœuvre stratégique est temporaire car déterminée par la pensée stratégique[61]. Le plan XVII en action à la mobilisation prévoyait cinq armées numérotées de 1 à 5. Afin de mieux situer les pouvoirs et les organes de décision concernant les forêts rappelons brièvement la division quadripartite des services d'armée. Le premier bureau est celui de l'organisation, des effectifs et du personnel ; le deuxième bureau a la charge du renseignement ; le troisième bureau anime les opérations ; un quatrième bureau, ravitaillement et transports, est né en janvier 1917 de la suppression de la DES (Direction des Étapes et Services) et du dédoublement du premier bureau. Les analyses spécifiques à la forêt sont rares dans les travaux de recherche consacrés aux armées[62] et, à notre connaissance, peu d'historiens ont consacré leurs travaux à ce sujet. La 5e armée (qui n'a pas combattu sur la région d'étude) a fait l'objet d'une étude approfondie [63] mais l'auteur n'aborde pas la question des bois, sauf considérations générales sur le bois de boulangerie. Par ailleurs les archives de l'Intendance n'existent plus ; les recherches doivent s'orienter surtout vers les archives spécifiques des corps de troupes[64].

---

59 ID., carton 16 N 2622.

60 ID., carton 16 N 2622.

61 Vincennes, Shat, *Inventaire sommaire des archives de la guerre,* 1975, p. 97. Les corps d'armée, organes d'exécution tactique, ne sont rattachés à une armée que pour une durée variable.

62 Col. F.L.L. PELLEGRIN, *La vie d'une armée pendant la grande guerre*, Paris, Flammarion, 1921. Rien de spécifique sur les bois et forêts. La seule référence, p. 224, concerne le service du génie : « Relevaient encore du commandement du Génie de l'Armée le service des scieries qui exploitent les bois en accord avec le service forestier régional... ».

63 Roger COLOMBANI, *Le ravitaillement de la 5e armée*, thèse d'État, Paris, 1967.

64 Ainsi quelques informations ont-elles été trouvées dans le dossier de la 4e armée, armée de Champagne, pour l'année 1915 (arch. du SHAT, EMAT, carton 16 N 2629). Cette armée compte 250 000 hommes ; 220 000 sont bivouaqués, 30 000, cantonnés. Les besoins quotidiens en bois de feu sont évalués à 246 700 kg pour la cuisson des aliments et 250 000 kg pour le chauffage en hiver. Tout est codifié. Les allocations sont de 1,01 et 0,85 kg de bois pour la cuisson des aliments respectivement pour un soldat bivouaqué et un soldat cantonné ; 1 kg de bois de chauffage pour l'hiver. Les forêts de l'Argonne des Étangs, sur les arrières de l'armée, sont les premières pourvoyeuses. Les exploitations descendent peu à peu vers le sud du département de la Marne.

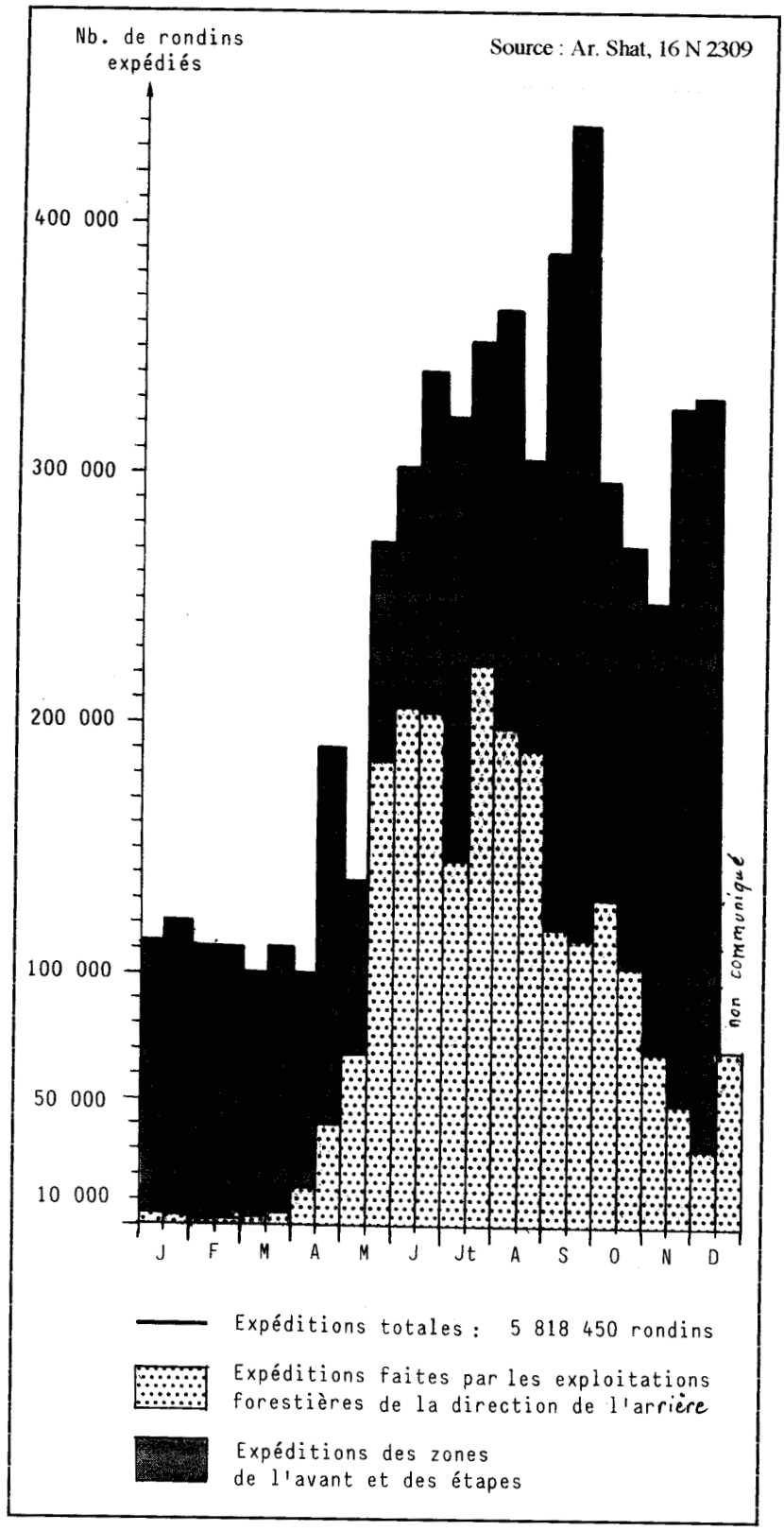


Fig. 1011 Les expéditions de rondins aux armées du 1er janvier au 31 décembre 1916

2.4.2. L'organisation des exploitations forestières dans la zone des armées

a - Rôle du service forestier de l'armée, exemple de la 5e armée

Les tâches du service forestier s'articulent en quatre niveaux d'intervention et de compétences (figure 109). L'instruction du 26 février 1917 créant le service forestier de la 5e armée nous en fournit un exemple[65]. Le service est habilité à :
– Entreprendre la recherche, la reconnaissance, la désignation des coupes à effectuer sur le territoire contrôlé par l'armée, à l'exception des arbres isolés. Ces actions relèvent du Génie.
– Fournir des renseignements techniques et de l'appui juridique pour la passation des marchés ou des ordres de réquisition.
– Assurer la direction technique des exploitations, l'abattage, la classification des produits, le suivi des coupes, la gestion conservatoire des peuplements.
– Constater des dégâts aux forêts faits par les troupes, hommes et chevaux.

Les premier et quinze de chaque mois les grandes unités, les services du génie et de l'intendance font connaître la nature et l'importance de leurs besoins au quatrième bureau de l'état-major de l'armée. Ces renseignements sont transmis au service forestier. Celui-ci donne les informations nécessaires à l'achat des coupes faites par les services, le bois de chauffage par l'Intendance, le bois d'oeuvre par le Génie. Il assure la direction technique des exploitations menées par des détachements placés sous ses ordres, unités territoriales d'infanterie ou compagnies de bûcherons.

b - Les exploitations forestières de la zone de l'avant

Un secteur boisé est attribué à chaque corps d'armée, aussi rapproché que possible du front. Son domaine comprend de préférence des forêts domaniales ou à défaut des bois communaux ou d'établissements publics. Il n'est fait appel aux bois des particuliers qu'en cas d'insuffisance des ressources dans les forêts soumises. Des coupes dites de guerre sont assises après entente entre le conservateur des Eaux et forêts et le chef du service forestier de l'armée concernés qui ont reconnu les cantons à parcourir (photos 1012 et 1013, p. 779). Le but visé est de réaliser au plus tôt les bois demandés par la troupe tout en perturbant le moins possible les aménagements en cours. Si ces aménagements sont en général respectés, il peut néanmoins être nécessaire de réaliser sur un même canton la possibilité prévue pour une période couvrant plusieurs exercices consécutifs. Le personnel d'exploitation est aussi organisé à l'échelon du corps d'armée. Il comprend une compagnie de chasseurs forestiers dont par équivalence de grade le capitaine est inspecteur adjoint des Eaux et forêts ; il est le chef des exploitations forestières du corps d'armée. Ces chasseurs forestiers sont chargés de l'organisation, de la direction et de la surveillance des chantiers. Ils procèdent aussi à l'abattage des bois. Des compagnies de travailleurs territoriaux, bûcherons de métier si possible, leur sont adjoints pour l'exploitation et le façonnage des produits de coupe. La quantité varie en fonction des demandes quotidiennes à satisfaire, qui sont transmises par le génie et l'intendance du corps d'armée directement à l'officier de chasseurs forestiers chef des exploitations.

A partir de 1915 le nombre des exploitations ouvertes est limité. Les exploitations non contrôlées à l'échelle des petits détachements ou corps de troupe qui "mitaient" la forêt sont supprimées. Les coupes à parcourir sont toujours marquées à l'avance par les officiers forestiers d'après les indications qu'ils reçoivent du chef du service forestier d'accord avec le conservateur. La direction du génie délivre les bons d'enlèvement. Les comptes journaliers des produits abattus, façonnés et délivrés sont tenus par le chef d'exploitation coupe par coupe, parcelle par parcelle. Des scieries mobiles sont installées et déplacées à proximité de chaque exploitation du corps d'armée pour la fabrication des planches, madriers, voliges, bois de mine. Les transports des produits sur les lieux d'utilisation au front sont effectués la nuit par des attelages et voitures de l'artillerie, du génie ou du Train des équipages, et par des camions.

c - Les exploitations forestières de la zone des étapes

Le système est presque identique dans la zone des étapes. Les exploitations de moindre importance n'y répondent pas à des besoins aussi urgents et variés que ceux de l'Avant. Une compagnie de chasseurs forestiers contrôle en général la zone et réalise les exploitations ; des travailleurs territoriaux lui sont adjoints. Les coupes sont désignées par le chef du service

[65] Arch. du SHAT ; le carton 16 N 2624 contient quelques dossiers de l'organisation pour chaque armée.

Photo n°10.12 **Stérage du bois**

Cette place d'exploitation forestière de la zone des armées dans la région de Lunéville est ouverte dans un dense taillis à bouleau dominant sous futaie claire. Après abattage d'un fût de hêtre, division en quartiers de la bille de pied. Tri des bois, piquet au premier plan, gaulettes au second. L'équipe de bûcherons (territoriaux ?) travaille sous le contrôle d'officiers, souvent forestiers à partir de 1915 (voir chapitre 10, §3) (cliché BDIC, série DII).

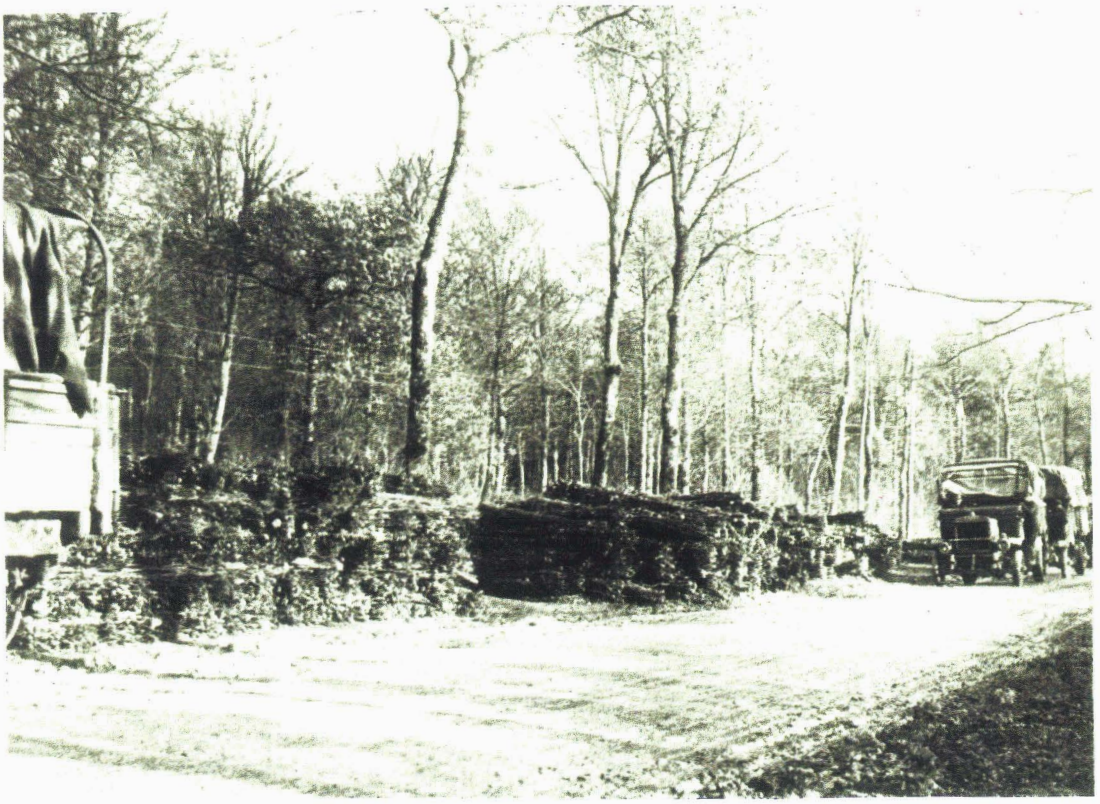


Photo n°10.13 **Fascines entassées bord de route en Argonne**

Lots de fascines prêts à l'embarquement par les troupes américaines au début de l'offensive d'Argonne, septembre 1918. Taillis sous futaie de la zone de l'arrière. Les fascines sont utilisées dans la construction, l'entretien et la réfection des chemins de communication sur les sols bouleversés, détrempés ou très boueux (cliché BDIC, série VI 15).

forestier de l'armée qui privilégie le parterre des coupes des exercices 1914-1915. Ici un champ d'action plus vaste autorise plusieurs centres d'exploitation entre lesquels sont répartis les effectifs disponibles de forestiers et de territoriaux. Les produits façonnés, rondins, bois de sciage et de chauffage presque exclusivement, sont transportés par la main d'oeuvre militaire aux gares de chemin de fer les plus proches. De là ils sont acheminés sur les gares de ravitaillement des corps d'armée à approvisionner. Les délimitations des secteurs et zones changent, souvent totalement, en cas d'offensives, de contre-offensives... Pendant toute la durée de la guerre l'harmonisation des méthodes entre les différentes armées resta difficile.

Cette organisation dura jusqu'à l'hiver 1919. Le 10 février les exploitations forestières de la zone des Armées en territoire français (dans les limites de l'ancienne frontière de 1914) passaient au ministère de la Reconstitution industrielle, inspection générale du service des bois (IGB)[66]. Responsables et personnel du service suivirent.

2.4.3. Le bois de guerre à la 3e armée

La 3e armée tient le front d'Argonne de la mi-septembre 1914 au 24 juin 1916[67]. Le contact avec la 4e armée (qui reste toute la guerre en Champagne) est établi sur la Biesme puis sur la vallée de l'Aisne. Engagée dans une région très forestière la 3e armée se dote d'une organisation méthodique et rationnelle qui puisse répondre à deux objectifs, subvenir à ses besoins propres en bois, sauvegarder l'avenir des massifs de son secteur tout en satisfaisant avec célérité et précision à la croissance des demandes extérieures. Le service forestier est créé le 3 août 1915 en application de l'Instruction Joffre. Les exploitations se tournent vers les ressources des deux zones de l'Avant et des Étapes.

a - Les exploitations forestières

Dans la zone de l'avant très boisée le périmètre d'exploitation forestière de chaque corps d'armée est d'un seul tenant et vaste (figure 1012, p. 781). Dans celle des étapes les coupes désignées sont assises dans les seules parcelles en taillis sous futaie des forêts domaniales. Celles-ci sont martelées par les agents forestiers non mobilisés. L'armée possède un centre d'exploitation forestière autonome par corps d'armée destiné à satisfaire les besoins immédiats et urgents des secteurs de front et un groupe d'exploitations disséminées dans la zone des étapes pour compléter les ressources de l'Avant. Les avantages d'un tel système sont appréciables. Les exploitations sont rationnelles, placées sous la direction et la surveillance constante d'officiers expérimentés, forestiers de métier. Elles respectent les aménagements en cours, sauvegardent l'avenir des massifs parcourus, utilisent au mieux tous les produits abattus. Disparaissent les abattages sauvages, brutaux, réalisés au coup par coup par des groupes de soldats incompétents.

b - Les besoins

La 3e armée compte en permanence 250 000 hommes environ. Pour l'année 1915, grosse consommatrice, les besoins s'établissent comme suit (tableau 1016).

Tableau 1016
Consommation estimée de produits ligneux à la 3e armée pour 1915

Unités	Bois d'oeuvre (m3)	Rondins (nb)	Piquets (nb)	Gabions et claies (nb)	Chauffage (st)
15e corps	1 000	15 000	40 000	10 200	5 000
32e corps	500	48 600	90 000	7 000	5 000
5e corps	500	35 000	80 000	10 000	5 000
Détachement	200	20 000	40 000	5 000	2 500
Total	**2 200**	**118 600**	**250 000**	**32 200**	**17 500**
Evaluation volumique*	2 200 m3	23 720 m3	4 000 m3		17 500 st
Evaluation pondérale (qx)	30 800	332 000	56 000	6 440 qx	87 500 qx

66 Par lettre du président du Conseil, ministre de la Guerre, au commandant en chef des armées alliées. La décision prend effet au 15 février 1919.

67 Jusqu'à l'hiver 1914-1915 la 3e armée s'articule sur le pivot de Verdun et sa limite orientale de zone est la vallée de la Moselle. Le dispositif est différent quand commence la bataille de Verdun. La Région fortifiée de Verdun (RFV), entre Avocourt et Saint-Mihiel, sépare les 3e et 1ère armées. Le front de la RFV est confié, le 25 février 1916 après le déclenchement de l'offensive, à la 2e armée revenue en Lorraine. Source, *AFPGG*.

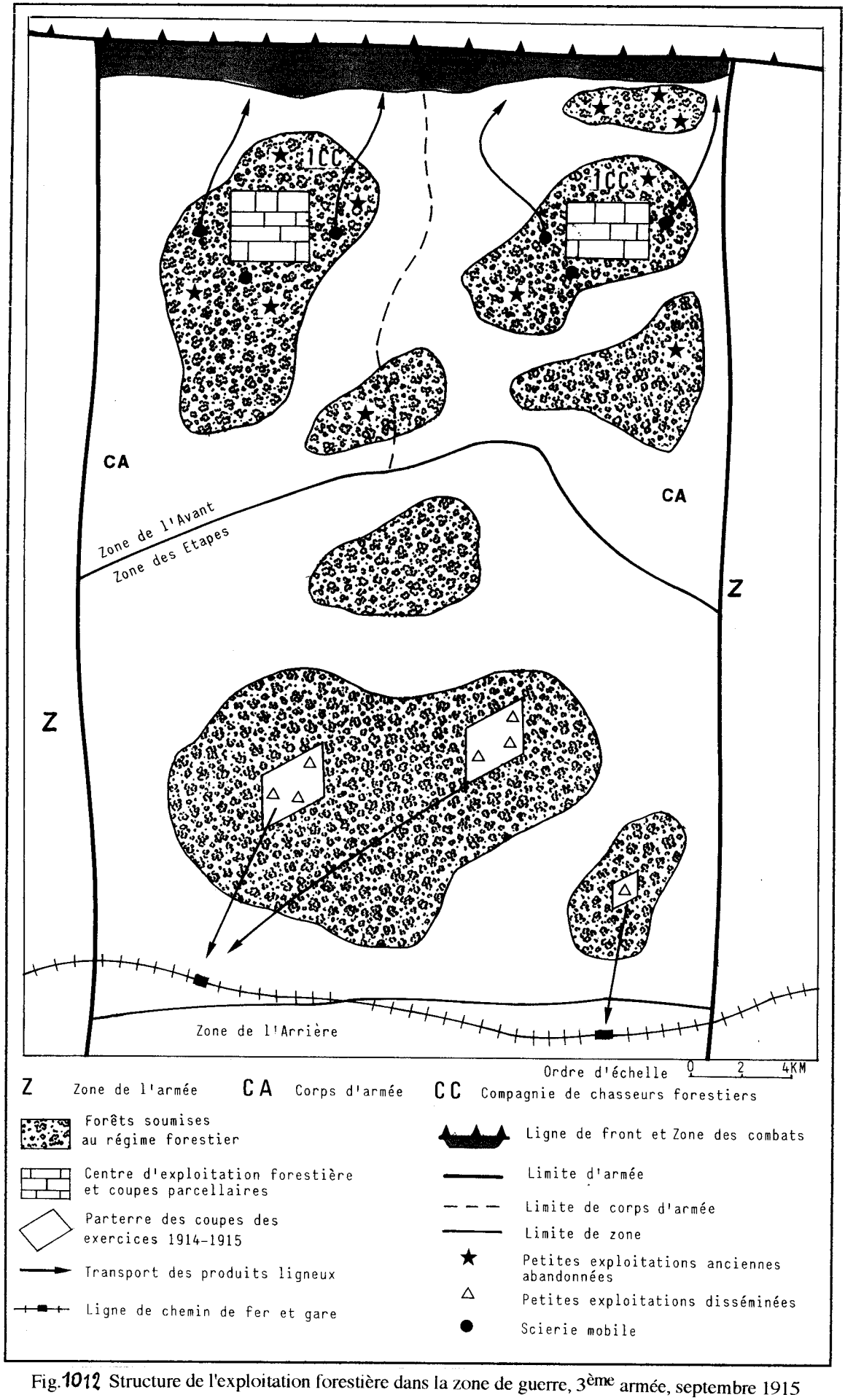


Fig.1012 Structure de l'exploitation forestière dans la zone de guerre, 3ème armée, septembre 1915

* les volumes unitaires moyens sont 0,20 m^3 pour le rondin, 0,016 m^3 pour le piquet (voir *supra*). 1 m3 ≠ 0,62 st. L'évaluation pondérale est faite en considérant une fourchette de 50-75% de taux d'humidité. Un stère de feuillus, bois d'oeuvre, rondins et piquets représentent, en moyenne très approchée, 0,5 m3 et 7 quintaux[68].

Au total, **les besoins s'élèvent pour l'année 1915 à 513 000 quintaux de bois toutes catégories confondues.** Y a-t-il équilibre entre besoins et ressources ?

c - Les ressources

– Dans la zone de l'avant les richesses du seul massif d'Argonne tout entier inclus suffiraient à satisfaire tous les besoins de l'armée pour plusieurs années, sans risque de diminution du capital ligneux. Les exploitations proposées par le SFA concernent les forêts domaniales de Châtrices (1 028 ha) et de Beaulieu (2 617 ha) et, pour plus de 2 000 hectares, les forêts communales de Valmy, Braux, Dommartin, Sainte-Menehould, Récicourt, Brabant-en-Argonne, Froidos et Lavoye. Sur plus de 5 600 hectares disponibles les coupes sont fixées après reconnaissance. Dans la forêt domaniale de Châtrices sont retenues les coupes 25 à 30 des deux séries de taillis sous futaie ; dans la domaniale de Beaulieu, les coupes 27 et 60 en 1ère et 2eme série de futaie ; dans les forêts communales, une cinquantaine de coupons exploitables du quart en réserve.

- La zone des étapes englobe de nombreux grands massifs, les forêts domaniales de Massonges (550 ha) et du Haut Juré (1 118 ha) au nord et au sud de Bar le Duc, celle de Valtièremont (1 110 ha). Dans l'Argonne humide la forêt de l'Isle, 2 701 hectares au nord de Revigny-sur-Ornain, forme une vaste réserve aisément mobilisable en cas d'accroissement des besoins sous l'effet d'un allongement de la guerre ou des demandes émanant d'armées moins bien pourvues (comme la 4e armée). Y sont retenues vingt-cinq coupes en première série et vingt-huit coupes de la quatrième à la neuvième séries de taillis sous futaie.

– Dans la zone de l'arrière plus loin du front le massif des Trois Fontaines au nord de Saint-Dizier, formé de la forêt domaniale du même nom (4 920 ha) et de forêts communales en Marne, Meuse et Haute-Marne, celui de la Haie-Renault (forêt domaniale de 593 ha en Haute-Marne) participent eux aussi de la masse forestière en réserve de l'armée.

La disponibilité en produits ligneux pour le ravitaillement (tableau 1017) associe les approvisionnements direct sur zone et indirect par l'arrière immédiat (forêts des départements de la Marne et de la Haute-Marne), représentant un capital forestier exploitable (sans perte d'avenir) de 15 460 hectares.

Tableau1017

Disponibilité en produits ligneux pour la 3e armée

Zone de localisation des massifs	Surface (ha)	Bois oeuvre (m3)	Rondins (nb)	Piquets (nb)	gabions et claies (nb)	Chauffage (st)
Avant	4 000	14 500	190 000	1 210 000	542 000	62 000
Etapes	5 500	11 000	140 000	1 000 000	400 000	50 000
Arrière	5 960	15 000	150 000	1 000 000	500 000	50 000
Total	**15 460**	**40 500**	**480 000**	**3 210 000**	**1 442 000**	**162 000**
Evaluation volumique		40 500 m^3	96 000 m^3	51 360 m^3		162 000
Evaluation pondérale*		567 000 qx	1 344 000 qx	719 040 qx	288 400 qx	810 000 qx

* taux d'humidité 50 à 75%

L'évaluation pondérale de la ressource totale est de 3 728 440 quintaux[69]. Cela représente une moyenne de 241 qx/ha pour les forêts sur zone, dont 2,6 m^3/ha pour les bois d'œuvre. Au rythme des besoins annuels moyens (tableau 1016) **l'approvisionnement des forêts de l'arrière de la 3e armée pourrait couvrir sept années de guerre sans atteinte au capital ligneux.** Et, sur le front, cette armée est bien dotée.

Du début de 1915 au mois de février 1916 les 1 028 hectares de la forêt domaniale de Châtrices alimentent en produits ligneux les trois corps de la 3e armée. Cette forêt du massif argonnais sise sur la rive gauche de la Biesme face à la forêt domaniale de Beaulieu est dans la

68 *Vade-mecum du forestier*, SFFCPE, Besançon, IXe éd.

69 A cela s'ajoutent les peupleraies linéaires au bord des canaux de la Marne au Rhin et de la Marne à la Saône, évaluées à 13 000 arbres exploitables.

zone des étapes de l'armée. Le service forestier d'armée contrôle les extractions de bois[70]. Le tableau 1018 montre la nature et la répartition des volumes de produits ligneux militaires extraits pendant l'année 1915.

Tableau 1018
Produits ligneux abattus au 20 novembre 1915 par la 3e armée en forêt domaniale de Châtrices

Corps d'armée	Bois d'oeuvre (m3)			Rondins		piquets		Gab.	Fasc. et claies		Chauff. (st)		Div.
	Chêne	Hêtre	Pins et d.	nb	m3	nb	st.	Fag.	st.	Fagots	Bois de feu	Char-bonn.	st.
10e CA		33	21	4672	266	11 128	111		161	10 373	847	1 385	50
20e CA						7 614	26		1 009				4
C Col.	476	291	21	11667	1166	92 202	1 024	7 900			1 820	196	107
Total	476	324	42	16 339	1432	110 944	1 161	7 900	1 170	10 373	2 667	1 581	161

Div. : poteaux, perchettes, gaulettes, branchages...

Le service forestier renforce ses contrôles à la fin de février 1916 car la zone de l'arrière de la 3e armée doit contribuer à alimenter la 2e armée engagée à Verdun. L'inspecteur BASSUEL déjà cité s'inquiétait de l'état de la forêt dans sa réponse datée du 31 mars aux demandes du capitaine Poupart, chef du service forestier à la 3e armée[71]. Le service exige que les demandes des unités soient évaluées par quinzaine et une comptabilité trimestrielle est tenue par l'officier forestier responsable du service. Le tableau 1019 dresse le bilan des prélèvements par type de produits ligneux jusqu'en mars 1918[72].

Tableau 1019
Rythme des exploitations militaires par catégories de produits dans la forêt de Châtrices, 1916-17-18

Dates	Bois d'oeuvre (m3)				Rondins	Piquets	Fascines, claies, gab.		Bois de chauffage			Produits	Bourrées
	Ch	Hê	Div. feui	Rés	m3	st	st	Bourrées	feu st	Char st	Bourrées	div.	
Fév. 1916	676	659	105		1 577	1 738	155	29 255	1 745	4 180	867	286	3 204
Juin 1916	304	1 431	354		1 373	978	28	3 400	738	3 040	790	272	
Sept. 1916	614	2 218	53	21	353	178			716	3 444			
Fin 1916	134	677		38	10	5			796	2 582			
Mars 1917	4	314			8	40			956	2 505			
Juin 1917									1 533	3 635			
Déc. 1917									546	1 287			
I-III 1918									282	130			
TOTAL	1 732	5 299	512	59	3 321	2 939	183	32 655	7 312	20 803	1657	558	3204

On voit que l'exploitation de bois d'œuvre est arrêtée au premier trimestre 1917. Les deux responsables civil et militaire sont tombés d'accord pour limiter le prélèvement des bois d'œuvre, rondins et piquets. En effet la prise de bois d'œuvre se montait, au moment de la visite de l'inspecteur Bassuel en mars 1916, à 2 282 m³ (842 jusqu'en novembre 1915, 1 440 m³ de décembre 1915 à février 1916) ; cela représente 2,2 m³/ha à comparer aux 2,6 m³/ha de la disponibilité régionale sans perte d'avenir (tableau 1017). La surexploitation menaçait. L'exploitation du taillis pour le bois de chauffage continue durant l'année 1917, décroît puis s'arrête à l'été 1918. Au total sur les quatre ans d'exploitation de la forêt le bilan est le suivant (tableau 1020) :

70 Arch.départ. de la Marne, 7 P 302.

71 Voir la citation, § 2.1.1., p. 755. Le forestier raisonne sur la continuité de la gestion, considérant la guerre comme un épisode bref sur la longue durée de la sylviculture. Il rappelle l'état de la forêt à la fin du XIXe siècle, faiblesse du recrutement (chapitre six), rôle du résineux dans le reboisement des vides (sous-entendu), comme le possible recours au résineux après le conflit (chapitre onze)

72 Châlons, arch. départ. de la Marne, 7 P 302.

Tableau 1020
Bilan des exploitations militaires par catégories de produits en forêt de Châtrices, 1915-1918

Dates	Bois d'oeuvre (m3)				Rondins	Piquets	Fascines, claies, gab.		Bois de chauffage			Produits	Bourrées
	Ch	Hê	Div. feui	Rés	m3	st	st	Bourrées	feu st	Char st	Bourrées	div. st	
1915	476	324	42		1 432	1 161	7 900	1 161	2 667	1 581		161	
1916	1 728	4 985	105	59	3 313	2 899	183	32 655	1 745	4 180	1 657	558	3 204
1917	4	314			8	40			3 035	7 427			
1918									282	130			
TOTAL	2 208	5 623	206		4 753	4 100	8 083	33 816	7 729	13 318	1 657	558	3 204

Ce tableau est une belle expression de la contribution d'une forêt domaniale de la zone des armées à l'effort de guerre. Dans les produits d'abord : 8 037 m^3 de bois d'œuvre, 6 090 m^3 de petis bois de boisage, 10 500 m^3 de bois de chauffage et 35 473 bourrées. Constatons que la contribution totale du bois d'œuvre, montée à 7,8 m^3/ha en moyenne sur la forêt, est bien au-dessus de la disponibilité moyenne régionale. La crainte de l'inspecteur s'est vérifiée ; les arrêts du prélèvement on été bien tardifs et la forêt de Châtrices est passée en surexploitation. Illustration de deux principes classiques : – l'"effet de vague" : les exploitations sur zone ont d'abord (1915-1916) été engagées selon un gradient de distance au front, Avant, Étapes puis Arrière ; – l'inertie : plus d'un an s'est écoulé entre l'avertissement et la décision de l'arrêt des exploitations de bois d'œuvre. La question du prix des ventes a au moins été réglé (tableau 1021).

Les ventes de bois atteignent une moyenne de 12 606 F par mois sur deux ans et demi soit 151 280 F pour une année. La vente civile annuelle moyenne s'établissait avant la guerre à 40 000 F[73]. A peu près le total de 1917 après ajustement des prélèvements de l'armée, 1916 ayant représenté 86,4 % de la prise des deux années. Dans la forêt domaniale de Trois-Fontaines quatre années d'exploitation militaire ont rapporté 569 609 F, soit une moyenne de 142 400 F par an. Les ventes moyennes d'une année de paix sur la période 1908-1914 se montaient à 250 000 F.

Tableau 1021
Estimation des ventes militaires de produits forestiers dans la forêt de Châtrices entre 1916 et 1918

Dates	Estimation des ventes (F)	Totaux annuels
Février 1916	86 607	
Juin 1919	85 824	
Sept. 1916	80 701	
Déc. 1916	28 300	
Total 1916		**281 432**
Mars 1917	17 743	
Juin 1917	16 209	
Déc. 1917	10 307	
Total 1917		**44 259**
I-III 1918	2 082	
TOTAL (26 mois)		**327 773**

2.4.4. L'exemple de la 2e armée

A partir du 24 juin 1916 la 2e armée remplace la 3e armée sur le front d'Argonne[74]. Le service forestier de l'armée (figure 1013, p.785) est tout de suite opérationnel. Les hommes viennent des compagnies de chasseurs forestiers de toutes les unités organiques et le génie structure l'appui technique. Puisque le service forestier d'armée est à cette date territorialisé les

[73] ID., *ibid.*

[74] La 2e armée engagée au début de la guerre en Lorraine (chapitre neuf, § 1) part pour la Picardie le 19 septembre 1914 après la bataille des frontières et la stabilisation. Mise ensuite en réserve, réduite à un simple état-major en janvier et février 1916, reformée sous les ordres du général Pétain, elle revient en Lorraine le 25 février 1916 et s'engage dans la bataille de Verdun.

officiers forestiers et les compagnies de chasseurs forestiers qui appartenaient à la 3e armée sont réaffectés à la 2e armée qui prend possession de la partie argonnaise de son territoire.

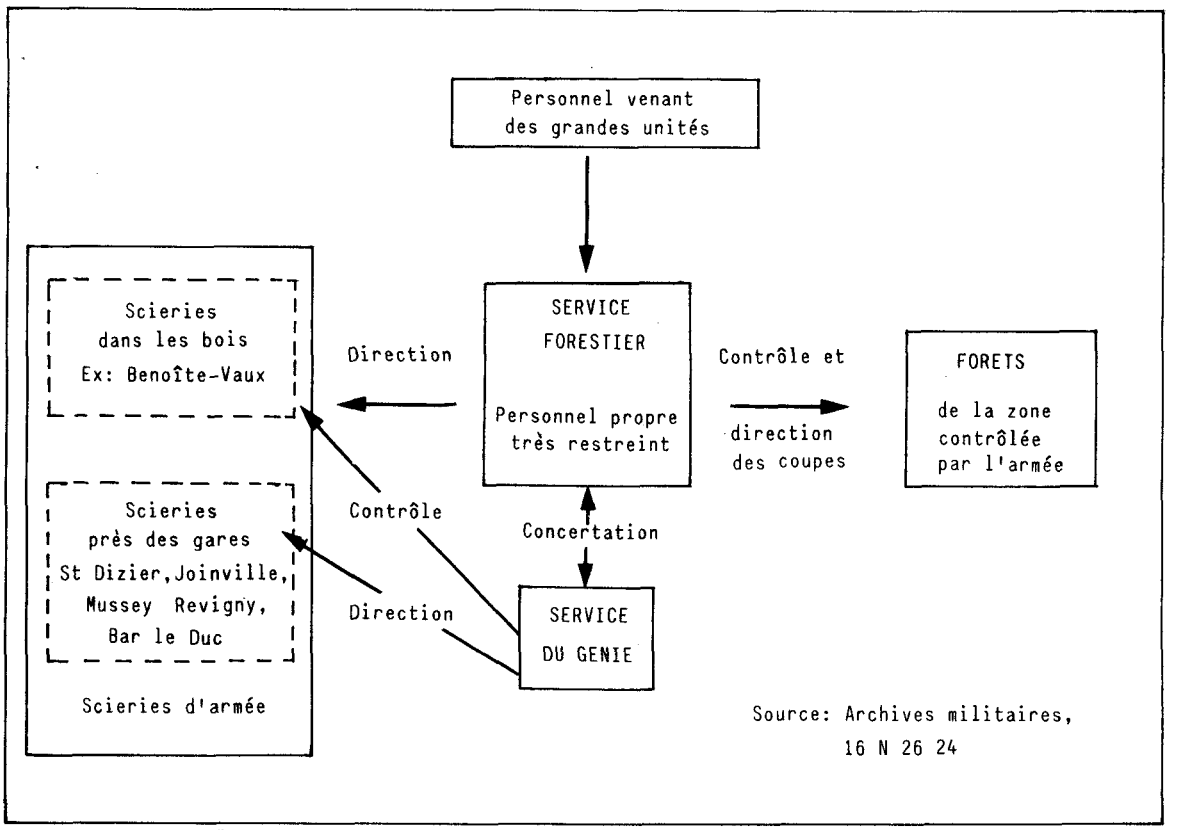


Fig.1013 Ordinogramme du service forestier à la 2ème armée en mars 1917

Illustration de cas où la logique du gisement et du produit l'emporte sur celle de l'organisation des troupes : le commandant du service est le lieutenant-colonel Gallois, transféré de la 3e armée au même poste et dans le civil conservateur de la 16e conservation des Eaux et forêts de Bar le Duc, résidant dans cette ville. Il est assisté d'un officier forestier. Chaque corps d'armée reçoit un secteur forestier dans la zone de l'avant dirigé par un "commandant des forêts", officier forestier lui-même. A l'arrière cinq secteurs d'armée dirigés de Saint-Dizier sont les organes régulateurs de l'exploitation et de la distribution des produits forestiers. Ceux-ci sont délivrés sur ordre du commandant des forêts. Dans le secteur d'Argonne le chef du service forestier, le capitaine Rudault, successeur du capitaine Poupart, réside à Bellefontaine, hameau dans une petite clairière au sud des Islettes. Commandant la 6e compagnie de chasseurs forestiers il a sous ses ordres deux officiers adjoints, le capitaine de Molliens à Beaulieu-en-Argonne et le lieutenant Guyot à Bellefontaine. L'inspecteur Bassuel reste l'interlocuteur civil. Les forêts exploitées par le groupement sont les domaniales de Châtrices (Marne), Beaulieu et Lisle-en-Barrois (Meuse), les communales de Sainte-Menehould (Marne), de Rarécourt et d'Auzéville (Meuse) et de plus petits bois.

La logistique des flux suit. Pour l'acheminement des fournitures au front le génie a construit une voie ferrée de 0,60 m dans la vallée de la Biesme entre la gare régulatrice des Islettes et le Claon où elle bifurque ; la voie motorisée pénètre le massif par le ravin de Vitecôte

et rejoint la Haute-Chevauchée au carrefour de la Croix-de-Pierre, limite de la zone des combats (carte HT Argonne 1918) ; là elle est relayée par la traction animale jusqu'au mont de Villers et la première position ; un second tronçon, à traction animale, rejoint le hameau du Four de Paris. Les approvisionnements en bois sont vite insuffisants sur les ressources propres à la zone de l'armée car celle-ci est surtout étendue sur les collines et plateau du Barrois, moins boisés que les Argonnes. Manquent surtout les bois de construction et les bois de mine[75]. Cela n'empêche pas, nous l'avons vu, l'exploitation de la forêt de Châtrices d'être ralentie puis arrêtée.

Il apparaît ainsi que les premiers contrôles sur les forêts de la zone de l'arrière du front datent de la promulgation de la directive Joffre. Les exploitations, même intensives, compromettent rarement l'avenir des forêts. Jeunes bois et bois moyens sont respectés. L'opinion de Charles GUYOT était plus nuancée : « Mais ce n'est pas seulement dans cette zone [des combats] que la forêt aura souffert ; en arrière, sa richesse aura fréquemment été diminuée par suite d'exploitations plus ou moins intensives, motivées par les besoins de l'armée »[76]. L'auteur cite le chauffage, l'installation et le stationnement des troupes, l'aménagement des tranchées qui « consomment une quantité énorme de matériel ligneux et qui font l'objet de multiples réquisitions ».

[75] Les archives explorées (SHAT, archives départementales) ne nous ont livré que quelques données très fragmentaires, non utilisables.

[76] Charles GUYOT, *La forêt et la guerre*, Nancy, Mémoire de l'Académie de Stanislas, 1915-1916, t. XIII. ; deux citations. Programme forestier, chapitre onze.

3. LE POLÉMOSYSTÈME EN FORÊT

Les récits de soldats montrent que la montée vers les premières lignes est scandée par le franchissement de seuils paysagers traduisant le gradient polémologique des destructions. Pierre TEILHARD DE CHARDIN montant en position entre Thiaumont et Fleury[1] écrit : « En avant de ravins encore vaguement couverts de bois décharnés, où les arbres sont réduits à l'état de poteaux, s'étend la zone où il y a des herbes. Au-delà, plus aucune végétation, mais de la pierraille retournée et, plus souvent, de l'argile crevée et labourée sur deux à trois mètres de profondeur : un vrai relief lunaire. C'est la région où les tranchées cessent et où l'on se cache dans les trous d'obus, vaguement reliés entre eux [...] ». L'observation est très précise, successions des affleurements[2], réaction à l'agression de la pierraille calcaire *retournée* différente de celle de l'argile *labourée* qui témoignent des variations de la capacité d'amortissement des sols ; la forêt décimée passe à une pelouse écorchée résiduelle puis au terrain nu. Sous l'effet conjugué de la durée et du caractère aléatoire des combats la guerre de position ne cesse de façonner, d'assembler et d'emboîter les polémofaciès qui se hiérarchisent peu à peu en polémosystèmes. On a dit que commander c'était prévoir, comprendre et maîtriser l'aléatoire. Quels sont les forces et les agents qui interviennent pour assurer cette nouvelle organisation ? Quelle est la part du commandement du champ de bataille et celle du hasard ? A l'aléatoire s'ajoutent des données particulièrement contraignantes.

3.1. Forêt et espace polémologique

3.1.1. Notion d'espace polémologique

Stratégie et tactique – les deux dimensions de l'art de la guerre – s'inscrivent dans l'espace de la forêt. Le tacticien, maître de l'art « d'employer les forces dans le combat »[3] colle au terrain, s'applique à distinguer la futaie du taillis sous futaie, connaît la différence de valeur d'abri entre les peuplements de versant nord et ceux de versant sud dans les ravins d'Argonne, y apprend, grâce à la présence de géologues dans les unités combattantes, à discerner les contrastes de résistance ou de fracturation des couches géologiques, les niveaux des suintements ou des sourcins, et à intégrer ces données dans le choix des lieux et des méthodes d'aménagement des défenses. C'est la nature et le détail du terrain qui importe. Tel boqueteau géométrique sera identifié, codifié, reproduit comme bois. Terrain nu, ouvert, fermé, cloisonné, bastionné ; forêts claires ou denses, vastes ou étriquées, massives ou lacérées, lieux de surgissement ou de dissimulation des infanteries et des artilleries. Accrochée aux lieux la tactique crée les conditions de naissance des polémofaciès et pour une part commande à l'organisation des polémosystèmes. Au niveau supérieur opérationnel[4] la conjonction d'une guerre de siège, de la longue durée et de l'immobilité conditionne l'apparition, ou la probabilié d'existence, de types de polémosystèmes. Le stratège, maître lui «de l'emploi des combats favorablement à la guerre »[5] pratique le terrain à l'échelle de l'assemblage des cartes d'état-major épinglées sur les murs des GQG. Sous-espace de l'espace national dans le contexte de la Grande Guerre, l'espace polémologique « par celles de ses parties qui constituent le théâtre de la guerre [...] devient l'une des grandeurs intégrantes de la guerre »[6].

Le contact entre les deux belligérants présentent des caractères de frontalité, équilibre, continuité, imperméabilité. le front est à la fois le fruit du hasard, réponse dialectique entre le coup de main et la riposte, l'équilibre de la balance locale entre les forces ennemies et l'application d'une doctrine, d'une tactique de combat, de l'obéissance à des impératifs de terrain comme à des normes techniques (photo 10.14 et 10.15, p. 789). Sur une carte ou une photographie aérienne un réseau de tranchée est reconnaissable au premier coup d'œil, quelque soit le lieu ou le siège. Il possède des éléments formels propres, des agencements spécifiques et une logique distributive de ces éléments. L'analyse de l'organisation spatiale fait appel à celle de la couverture végétale et permet en retour d'expliquer la répartition de

---

1 P. TEILHARD DE CHARDIN, récit, *bulletin ANSVB*, 1988, p. 58.

2 Bancs marneux et calcaro-marneux de l'Oxfordien supérieur.

3 Carl von CLAUSEWITZ, *De la guerre*, Paris, G. Lebovici, 1989, p. 111.

4 Ed.N. LUTTWAK, *Le paradoxe de la stratégie*, Paris, Odile Jacob, 1989, p. 120.

5 ID., *ibid.*

6 C. von CLAUSEWITZ, *op. cit.*, p. 39.

celle-ci dans le polémo-sylvosystème. Selon qu'elle est utilisée dans la tactique ou dans la stratégie du théâtre de la guerre une forêt n'aura pas la même signification ni même, plus profondément, la même nature. L'analyse des sylvosystèmes militarisés l'a montré (chapitre huit). « L'espace est ainsi vu comme un champ d'action constitué de distances, de surfaces et d'énergies susceptibles d'influencer la transmission des informations. Ses attributs sont utilisés de manière différente selon les groupes. Chaque société produit alors un *territoire*, c'est-à-dire un espace marqué par les créations et les vécus humains à un moment de l'histoire. La *territorialité* correspond à l'ensemble des relations qui permettent aux divers groupes de faire valoir leurs intérêts dans l'espace »[7].

3.1.2. Forêt et et organisation défensive profonde

a - L'aménagement du bois pivot de Malancourt-Avocourt

Le *Jmo* de la compagnie 15/2 du génie donne un exemple intéressant de mise en place d'un système de défense profonde en forêt (figure 1014, p. 790)[8]. Cette compagnie œuvre dans le bois de Malancourt sur le front de la 3e armée. Ce bois communal sis sur le plateau du Barrois au sud de Montfaucon (carte HT Mort-Homme 1914) dessine, avec le bois d'Avocourt qui le prolonge vers le sud, un triangle qui ferme la clairière d'Avocourt et dont la pointe méridionale s'avance à moins de deux kilomètres du front de la cuesta dominant la vallée de la Meuse près du belvédère de la bientôt célèbre Cote 304. La ligne allemande se stabilise dans le bois en avant de la route d'Avocourt à Malancourt[9]. Les troupes françaises aménagent avant le 11 octobre 1914 une fortification passagère, ligne de tranchée qui prend appui sur le parcellaire forestier. Le développement des attaques et contre-attaques conduit à des renforcements successifs des défenses et suscite une organisation en profondeur. En dix jours une deuxième ligne est aménagée, appuyée sur le chemin d'Avocourt à Haucourt[10], reliée à la première par des boyaux au tracé d'escaliers dont les contre-marches suivent aussi les lignes du parcellaire. Plus d'un an après, le 20 mars 1916, le bois d'Avocourt tombe aux mains des Allemands. « Nos forces occupant la région *Malancourt-Béthincourt* restent sur leurs positions, sans s'émouvoir de la nouvelle et pressante menace d'encerclement que fait peser sur elles la chute du *bois d'Avocourt* »[11]. De cette position très organisée et puissamment défendue ils coordonnent et déploient leurs attaques sur la Cote 304. La carte des canevas de tir du 12 août 1918 (figure 1015, p. 791) montre, à un moment où le bois d'Avocourt est réoccupé par les Français après les batailles de 1916 et 1917, que le réseau de tranchées a repris, en l'amplifiant, la structure de la position de l'automne 1914. Une deuxième position développée sur les terres agricoles d'Avocourt assure l'organisation en profondeur (tranchées du ravin de Béthincourt et de la Noue) ; les boyaux de communication entre les deux positions se calquent sur les chemins de colonne. **Le quadrillage de l'espace frontal est réalisé**.

b - Le gradient de destruction forestière

Une photographie aérienne oblique des lignes allemandes sur la Haute Chevauchée montre les relations entre le système frontal et la couverture forestière (photo 1016, p. 792). Deux kilomètres environ séparent les entonnoirs de mines de la Fille Morte au sud et le Bas Jardinet au nord. Même si cette image du 10 septembre 1918 est antérieure de quinze jours à la violente préparation d'artillerie de l'offensive américaine, elle traduit assez bien l'état des lieux à la fin de la guerre[12]. Les déchirures linéaires du réseau des fossés, les dégradations surfaciques des bombardements s'inscrivent dans les peuplements, les couvertures pédologiques et les substrats avec d'autant plus de force que ces éléments sont proches de la ligne des entonnoirs. Le manteau forestier est déchiré en profondeur. Les secteurs de type 1, dans le quadrillage des tranchées (Essling) et des boyaux (Dürer), portent un polémofaciès de dégradation maximale M_5V_5. Ceux de type 2, sur les versants et les échines des Tailles

---

7 An. BAILLY et H. BÉGUIN, *Introduction à la géographie humaine*, Paris, Masson, 1995.

8 Jmo du 15/2 du Génie. Les croquis d'organisation défensive sont rares dans les Jmo de l'année 1914.

9 Cette ligne devint à partir de 1915 la grande tranchée des Cuisines (figure 1015) articulée à l'est sur un éperon de la côte du Barrois (ouvrage de Vaucluse) et à l'ouest à la lisière des bois de Montfaucon, Septsarges et Malancourt, face à la clairière d'Avocourt.

10 Haucourt était un hameau de Malancourt (photo 6.1) aujourd'hui disparu et intégré à la forêt domaniale du Mort-Homme (cartes HT Mort-Homme 1914 et 1995).

11 Gén. PASSAGA, *Verdun dans la tourmente*, op. cit., p. 139.

12 C'est une des sources d'informations qui ont permis la construction de la carte HT Argonne 1919.

Source : ECPA, SPA/M 68

Photo n°10.14 **Tranchée bouleversée par un bombardement près du fort de Douaumont, 1916**

Source : ECPA, SPA/Y 62

Photo n°10.15 **" Un poste de secours au nord de Verdun", 1916**

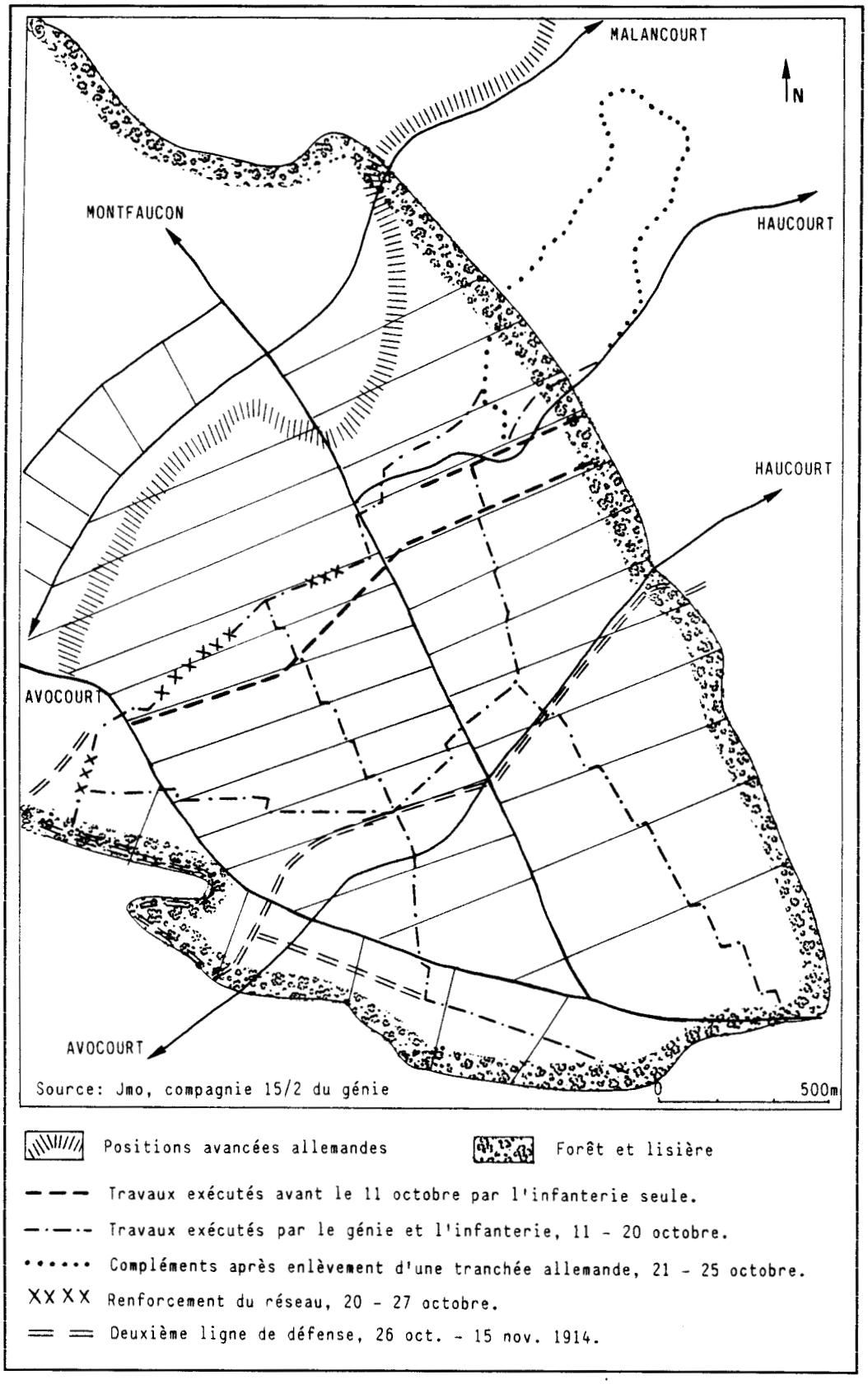


Fig. 1014 La fortification passagère renforcée en organisation profonde, bois de Malancourt-Avocourt, automne 1914

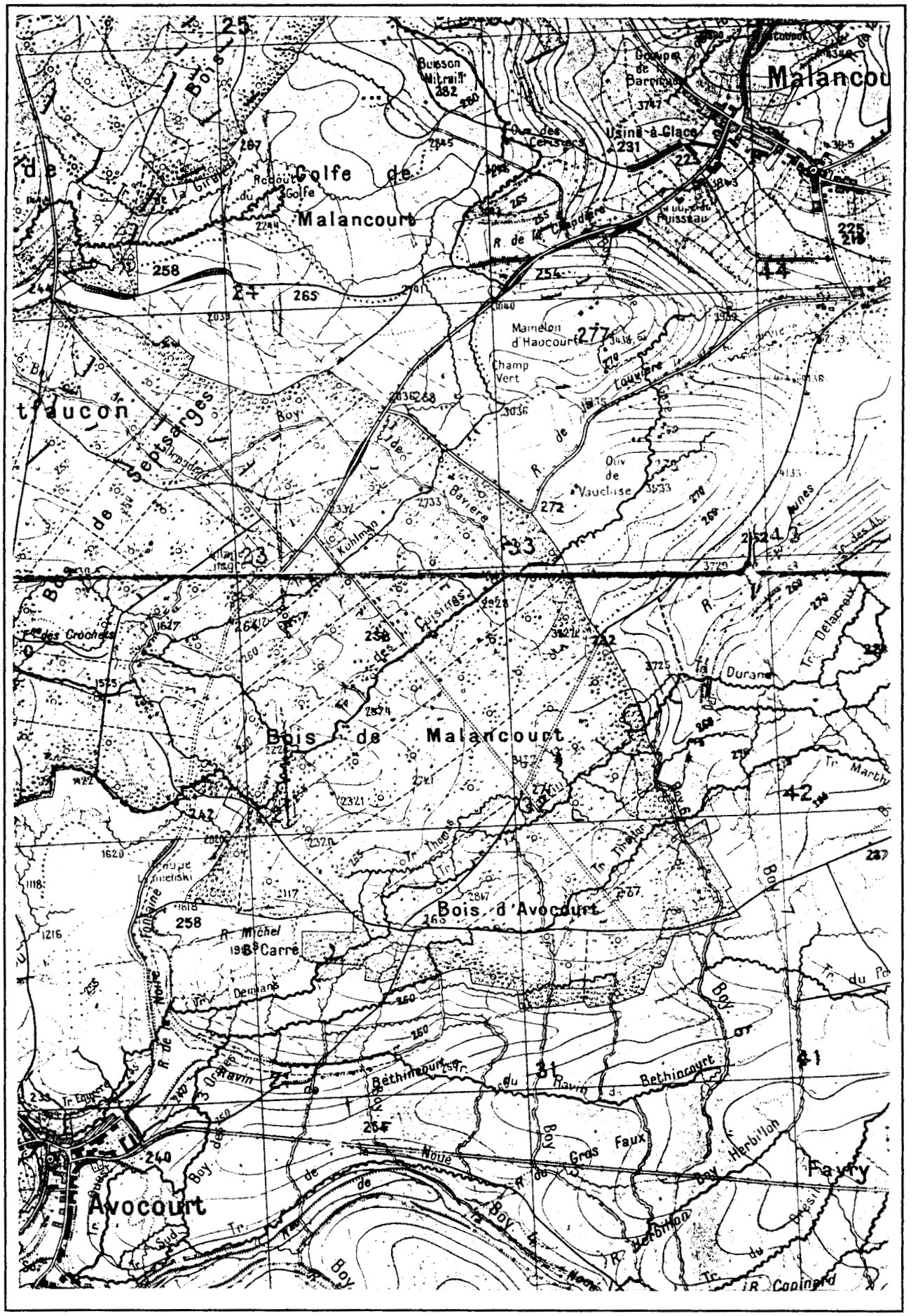


Fig. 1015 Les bois de Malancourt et d'Avocourt, carte des canevas de tir au 1/20 000, 12 août 1918

Photo n°10.16 Haute Chevauchée, 10 septembre 1918, complétée

Fagny, associe plages de minéralisation et de dégradation ; la futaie a disparu, le polémofaciès est de classe M_3V_3. Des lambeaux de futaie, chandelles sans houppiers, arbres blessés apparaissent en avant de la tranchée de Moltke (troisième ligne). Dans le type 3, à 800 m environ des entonnoirs, le couvert forestier est plus serré, le taillis est vivace sous la futaie dégradée et éclaircie ; le polémofaciès est de classe M_1V_2. Exemple de type 4, le plateau des Jardinets porte une masse forestière plus dense, le taillis sous futaie est peu dégradé, seules des plages isolées de dégradation par bombardements créent quelques trouées[13]. Tout ce secteur fut renforcé dans la profondeur après le violent assaut allemand du 13 juillet 1915 sur la Fille-Morte - Cote 285. Le ravin des Meurissons devint une importante voie d'accès des hommes et du matériel vers les premières lignes. Une voie ferrée de 0,60 m suit le fond, révélée par la vue plongeante. Le versant défilé de la branche sud abritait déjà de nombreux camps[14] qui furent déplacés dans la branche nord, derrière la croupe du "Kronprinzenhöhe" (actuelle P119) ; un tunel de 210 m (le Kaiser-Tunnel) est creusé entre les deux branches (à l'extrême bord de la photo) à partir de novembre 1915 (annexe 10-13, p. 114). Durant plus de deux ans les bombardements réguliers des abords de l'entrée sud du tunnel par les Français anéantirent la forêt et provoquèrent l'extension des aires minéralisées sur tout le secteur[15]. L'exposition des ravins argonnais aux tirs de l'artillerie, versants sud défilés, versants nord exposés du côté allemand conduisit à une sensible dissymétrie des destructions des couverts et des sols. On voit bien la densité des entonnoirs d'explosion de forte puissance sur le versant nord du ravin des Meurissons au pied des Tailles Fagny. Un semblable contraste existe bien sûr de part et d'autre de l'interligne. **Cette photographie montre un fragment de polémosystème en forêt.**

3.2. Le polémosystème, concept et structure

Le polémosystème présentent les caractères suivants :
– il est ouvert et instable, dominé par des échanges énergétiques paroxysmiques ;
– il est construit en miroir, organisé symétriquement de part et d'autre de la ligne d'affrontement ;
– il est hiérarchisé ; à l'échelon spatial supérieur il couvre la zone de front de la guerre des tranchées de la mer du Nord à la Suisse ; à l'échelon inférieur il est défini par des combinaisons entre les données du milieu sur lequel il s'imprime et les systèmes d'armes mis en œuvre.

L'organisation des polémofaciès et la structuration du polémosystème sont contrôlées par la succession arythmique de phases énergétiques très contrastées. Les *phases de combat* provoquent des entrées brutales d'énergie et des destructions ; la troupe qui se bat est tout autant une machine à exporter et diffuser l'énergie qu'une cible qui la reçoit. Derrière l'ordre auquel se plie la gestion de la bataille le désordre règne et l'entropie augmente très vite. Durant les *phases de calme* s'activent les forces de structuration des polémofaciès qui sont source de néguentropie ; les réparations et les reconstructions des réseaux de défense, la rotation et le remplacement des hommes rétablissent les flux et les échanges. Le maintien de la cohésion est essentiel ; les polémofaciès doivent rester associés et interactifs. La rupture du front provoque la dissociation du système. La longueur de chaque phase comme la répétitivité et le rythme de succession des phases sont très variables, de quelques heures à quelques mois.

Les forts gradients qui soumettent la structure en miroir du polémosystème en tracent les contours. L'axe central est le lieu d'accumulation des tensions à partir duquel s'organisent les réseaux de distribution et de contrôle, les arrières sont une frontière d'alimentation, les flancs assurent les connexions avec les structures voisines ; l'espace aérien assure des échanges de matière, d'énergie et d'information. Le principal réservoir d'énergie est technologique, armes à feu portatives et artillerie. Le parc de stockage d'obus est un exemple de ces réservoirs face auquels ceux qui abritent les énergies physico-chimiques, biologiques, écologiques et sociales qui maintiennent la cohésion des sylvofaciès ne pèsent guère. Les réservoirs de matière alimentent le polémosystème en produits destinés à son développement,

---

[13] Ces trouées de bombardement sont figurées par des étoiles rouges sur les cartes HT 1918.

[14] Tout le versant sud du ravin abritait, sur plus d'un kilomètre, des camps de repos.

[15] Pour éviter la sortie des troupes sur le versant exposé un autre tunnel fut réalisé, le Bataillon-Tunnel, qui débouchait directement en première ligne sur la crête de la Fille Morte. Le Kaiser-Tunnel, réhabilité et ouvert au public le 26 juin 1999, est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques depuis le printemps 1999 (voir conclusion générale).

son extension, son renforcement ; ce sont les hommes (photo 10.17, p.795) et les matériaux (photo 10.18, p.796) ; ils en assurent la pérennité dans le cadre de conditions statégiques et tactiques. Les axes qui relient réservoirs et consommateurs, réseau complexe de voies de circulation, sont des composantes vitales, fragiles et névralgiques du système. Leur protection exige la meilleure dissimulation possible. Le couvert forestier est une des parades les plus utilisées[16] comme le montre l'aménagement de la tranchée de Calonne sur l'arrière-front français (photo 10.19, p.797) et les relations entre voies de 0,60 m et forêt sur l'arrière-front allemand (carte HT Verdun nord 1918). Les réservoirs de l'information, « contenu d'un message capable de déclencher une action »[17], assurent la transmission des messages d'un émetteur à un récepteur, par exemple un poste de commandement à une section d'infanterie. Tout polémosystème abrite un réseau hiérarchisé et ouvert de voies de transmission sur lesquelles transitent les flux d'information. La voie est la tranchée ou le fil téléphonique, l'agent, l'estafette ou l'influx électrique. L'observatoire est très souvent la source d'information de l'émetteur : « C'est un observatoire placé très en avant de la batterie [...] c'est par téléphone qu'on règle le tir de celle-ci et qu'on donne à chaque pièce la hausse et l'orientation convenable »[18].

La conduite de la guerre implique le développement de la fiabilité de réseaux de transmission de plus en plus complexes, le traitement d'un débit d'information (quantité et vitesse) grandissant. Le développement du téléphone est un exemple : « Le téléphone règne en maître. comme les nerfs vont du cerveau aux muscles, le réseau aérien et souterrain court du P.C. aux batteries à travers plaines, bois et vallons »[19]. Il faut poser les lignes, assurer leur protection, les remplacer. Dans le secteur puissamment défendu du bois d'Avocourt « la ligne téléphonique qui a bien 3 km de long est fréquemment coupée par des obus, par des corvées »[20]. Ces lignes sont devenues à la fin de la guerre les nerfs du fonctionnement du polémosystème. « Au début de la campagne [de Champagne en 1915] nous installions des lignes aériennes sur de simples perches ; les éclats d'obus, le souffle des projectiles suffisaient à les briser. Maintenant nous creusons de petites tranchées où les lignes courent, supportées par des isolateurs cloués sur des planchettes de bois. Ces tranchées ont 50 centimètres de largeur, 80 cm de profondeur, leur réseau couvre au loin les plaines et les monts. Partant du poste de commandement du colonel (le cerveau), elles vont aux observatoires (les yeux) at aux batteries (les muscles) »[21]. Sur un autre plan le laboratoire de traitement photographique est devenu un amplificateur de l'information (photo 2.4).

3.3. Le polémosystème en forêt

3.3.1. Le masque forestier

Les couverts forestiers assurent un excellent masque tant que les canopées ne sont pas trop éventrées[22]. L'effet associatif superposé fait de certaines forêts des sites tactiques majeurs pour l'observation (front d'Argonne, crêtes des Hauts de Meuse). Alors de nombreux dominants de la futaie sont transformés en arbres observatoires (photo 10.20, p.798) et des lignes de crêtes boisées deviennent le cerveau de réseaux d'observatoires reliés à l'artillerie. (photos 10.21 et 10.22, p.799). Ailleurs le bois assure la protection de cheminements ; près du Chemin des Dames, « Cet observatoire est à quelques centaines de mètres en avant [des batteries] sur le bord d'un plateau qui surplombe la vallée de l'Aisne. Pour y accéder il nous faut traverser un petit bois, mais nous ne prenons point pour cela les chemins et les layons largement tracés dans la futaie ; si les avions qui survolent parfois ce coin voyaient en effet des hommes circulant dans ces chemins, l'observatoire risquerait d'être repéré ; il faut que rien ne puisse enlever à l'ennemi l'illusion que ce petits bois est désert et inutilisé. Aussi est-ce par des sentiers zigzagants improvisés sous les branches qui nous fouettent, en plein fourré, que nous accédons à

---

16 C'est le cas dans le camp retranché de Verdun (chapitre huit) : protection des chemins d'accès aux forts derrière les lignes-rideaux des déboisés, voies de 0,60 dans les massifs forestiers.

17 Joël de ROSNAY, *Le macroscope*, Points-Seuil, p. 170.

18 *Souvenirs d'un sous-oficier d'artillerie*, Mémoires G. G., p. 194 et 196.

19 Gaston PASTRE, *Trois ans de front*, Presses univ. de Nancy, 1990, p. 52.

20 J. PÉRICARD, *Verdun*, op. cit.

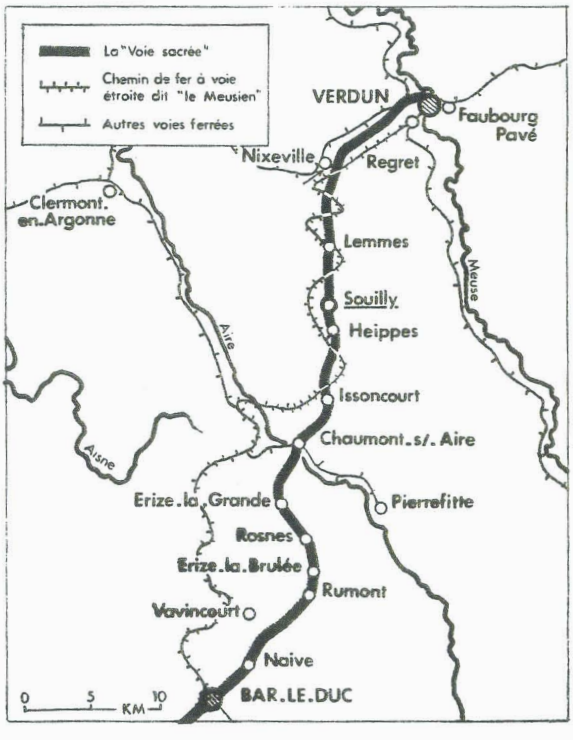
21 G. PASTRE, *op. cit.*, p. 64.

22 « Nous laissons à gauche le bois du Louage et marchons dans la direction du bois de l'Hôpital, dont les arbres sont tous mutilés et sans une feuille, explorant les plis de terrain pour y découvrir des emplacements convenables. Non seulement il faut être défilé aux vues directes de l'ennemi, mais autant que possible on doit se dérober à l'observation des ballons », Lt FONSAGRIVE, *En batterie !*, op. cit., p. 129.

Photo n° 10.17

L'homme dans le polémosytème, la Voie sacrée

Près de Nixéville en 1916, sur la "Voie sacrée", route nationale de Verdun à Bar-le-Duc, des troupes descendant du front sont embarquées en camion pour l'arrière. La noria instituée par le général Pétain sur le front de Verdun concernait autant les hommes que les matériels exigés par la bataille. Pendant dix mois un trafic ininterrompu de 3 500 camions, 800 ambulances, 200 autobus, 500 tracteurs d'artillerie et plus de 2 000 voitures de liaison assurèrent le transport hebdomadaire de 90 000 hommes et de 50 000 tonnes de matériel ; au total des dix mois de la bataille de Verdun, deux millions de tonnes et près de quatre millions de soldats transportés. Axe des échanges entre le sous-système militaire de l'intérieur et le sous-système du front, la Voie sacrée fut le vecteur cardinal de l'alimentation énergétique et matérielle du polémosystème verdunois. Cette photographie très symbolique a souvent été reproduite (cliché ECPA, SPA/T 47).



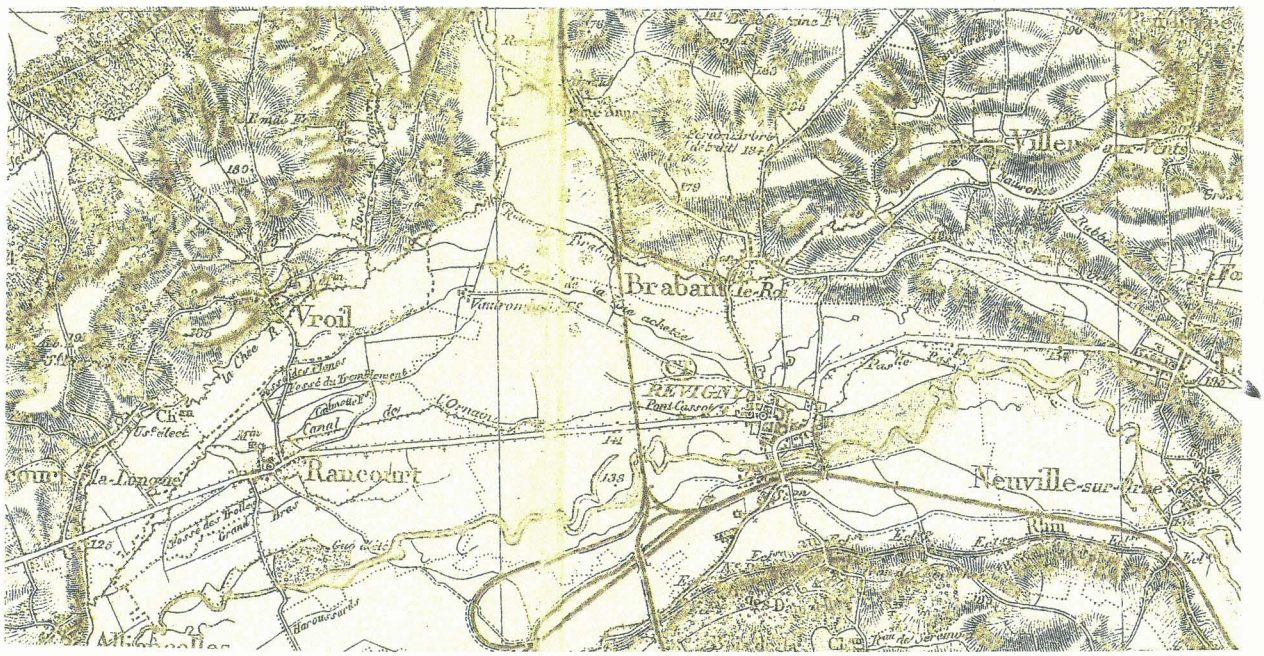
Bulletin de l'ANSBV, 1991, p. 21

PLANCHE

M1672. Une gare régulatrice en arrière de Verdun. 11-3-16

Photo n°10.18 **Revigny-sur-Ornain, gare régulatrice, mars 1916**

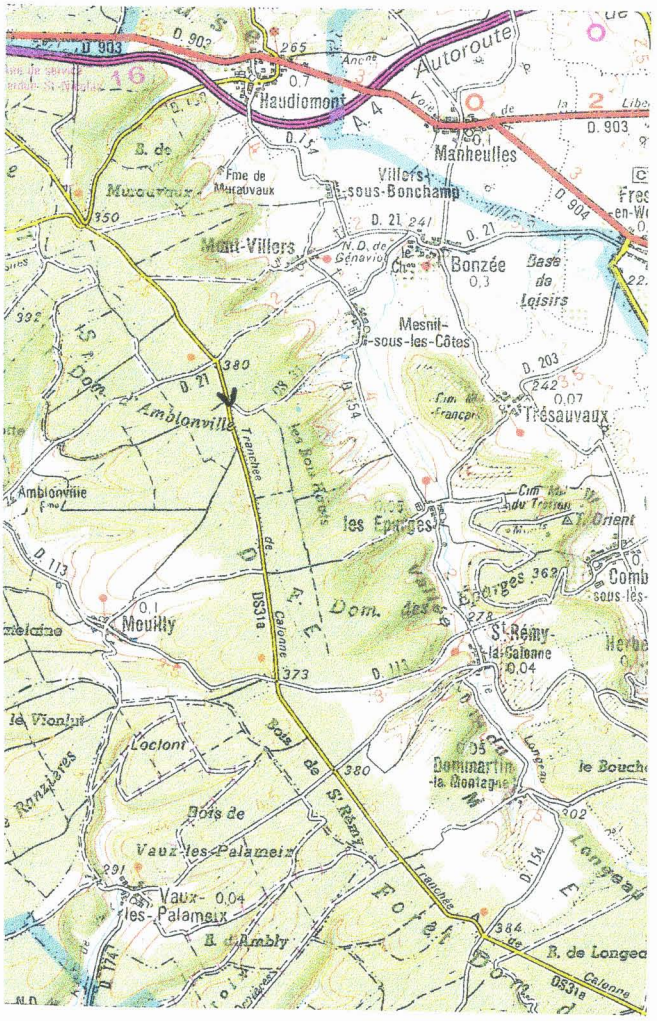
Une gare régulatrice est « stationnée dans une grande gare, où l'on pouvait facilement recevoir les trains destinés à l'Armée et les aiguiller sur les différents tronçons de voie desservant cette armée » (Col. PELLEGRIN, *La vie d'une armée pendant la Grande Guerre*, op. cité chap. 9, p. 49). La gare de Revigny-sur-Ornain, à vingt kilomètres à l'ouest de Bar-le-Duc, est l'une des plus actives de Lorraine. C'est un important noeud ferroviaire sur la desserte d'intérêt national Paris - Nancy et le réseau régional qui raccorde, de Saint-Dizier à Rethel, le grand axe stratégique Paris - Langres à ceux de Paris - Verdun et Paris - Charleville par la vallée de l'Aisne, au pied occidental de l'Argonne. La gare abrite aussi un embranchement du Meusien vers Triaucourt, au nord, et sa gare distributrice située sur les arrières de la 3ème armée, à 5 km du front méridional du massif argonnais. Un sous-embranchement raccorde cette ligne à l'axe principal du Meusien (Bar-le-Duc - Verdun) à Rembercourt-aux-Pots. Plusieurs convois sont stationnés le long des quais hauts, en attente de départ vers le front : wagons plats de trains d'artillerie, de canons et d'affûts, tombereaux de bois (poutres et autres avivés), de douilles ?, de matériels pour voie de 0,60, wagons fermés de matériels divers. Le trafic de cette gare donne une image de la puissance des entrées dans le polémo-système, qui participent continûment à l'entretien, au développement, à l' extension de celui-ci (cliché BDIC, série D II).



Extrait, carte de l'Etat-Major au 1/80 000, feuille Bar-le-Duc, type 1889, révisée 1911

Photo n°10.19- **Axes et flux sur l'arrière-front, la tranchée de Calonne, avril 1917**

La tranchée de Calonne est une longue sommière de la crête des Hauts de Meuse, de la nationale 3 à la hauteur du fort du Rozelier à Hattonchâtel, formant trouée forestière sur les 22 km de son tracé. La forêt domaniale d'Amblonville et le bois des Trois Jurés occupent le front de côte sur la commune de Mesnil-sous-les-Côtes, village auquel mène le chemin à droite. La tranchée de Calonne est l'épine dorsale qui lie les dessertes de deux secteurs du front français, celui de Verdun au nord et celui des Eparges - Saint-Mihiel à l'est et au sud. L'axe routier, sans cesse parcouru de convois hippo- et automobiles, d'animaux bâtés, de troupes, est doublé d'une voie ferrée de 0,60 construite pendant la guerre et raccordée au nord au réseau plus ancien de la place forte de Verdun. Les sylvofaciès sont des taillis sous futaie à hêtre dominant et des taillis. Par place (ici, à gauche, derrière le bouquet de francs-pieds) des redoutes, des abris, des tranchées ont ouvert les peuplements, créant des sylvofaciès militarisés **[SyFm 60-80]**. Les bombardements, de l'artillerie à longue portée surtout, trouent localement les couverts et créent des polémo-sylvofaciès à strates dégradées **[p-SyF 50-90 -]**. Les polémofaciès ne sont pas généralisés (cliché ECPA, SPA/Y 01).



Extrait, carte IGN, 1/100 000, Nancy-Metz, 1987

Photo n°10.20 **Voies ferrées et hêtre observatoire, forêt de Sommedieue, 1917**

Une voie métrique a été ajoutée dans le travelage d'une voie normale sur une section du réseau ferré qui, dans la forêt de Sommedieue, relie forts et ouvrages du camp fortifié de Verdun. La photo montre des structures d'avant guerre : le couloir de circulation et les peuplements de taillis sous futaie dans lesquels il est percé constituent un sylvofaciès militarisé. Durant les combats un grand hêtre dominant le taillis a été aménagé en observatoire, avec trois volées d'échelles et trois plates-formes (cliché MA, K 22973).

Photo 10.21 **Le Nid d'aigle, arbre observatoire, 17 décembre 1915**

Ce nom (souvent *Storchennest*, nid de cigogne pour les Allemands, comme un site du bois Parent à quelques kilomètres au nord, voir planche), est fréquemment donné aux arbres observatoires. Ce hêtre est un grand ancien dans des taillis sous futaie encore denses du plateau des Courtes Chausses (actuelle forêt domaniale de Haute Chevauchée) dont le houppier doit être à la fois défilé et dominant les vues. La grande échelle, faite de deux perches, est fixée au sol et au tronc (voir photo ci-dessous). Le pied de l'arbre est ceinturé d'un muret en bois recouvert de branchages, tourné vers le nord en direction des lignes, protection des relèves de guet. Un panneau sur le tronc porte "défense de monter sans motif de service" (cliché BDIC, série D II).

Photo 10.22 **Boyau du poste téléphonique, même site, 6 décembre 1915**

L'observatoire du Nid d'aigle est relié à un poste téléphonique fixe par un boyau emprunté par les guetteurs et les relèves. Ce poste est un point de collecte de l'information pour tout le ravin des Courtes Chausses et, au-delà, pour le versant sud du plateau de Bolante - la Fille Morte. Le site est photographié par un opérateur du service photographique de l'armée. Au premier plan un chantier de coupe, moderne coupé, ramille au sol, croisillons de chevalet (cliché BDIC, série D II).

BU LILLE I

l'observatoire »[23]. Le bois à proximité des tranchées quand le secteur est calme offre un refuge diurne ; ainsi en Lorraine « [...] ayant passé la nuit dans les tranchées à environ un kilomètre, nous retournons au matin dans notre petit bois, ne laissant, comme toujours, qu'un groupe de huit hommes [de la compagnie] à la garde des tranchées. Pour ne pas être exposés encore aux vues des équipages de ballons et ensuite bombardés, tout le monde dut se tenir dans le bois même que l'on débroussailla là où il était nécessaire, pour faire de la place, et l'on s'installa, tant bien que mal, en se défendant contre l'humidité »[24]. Les forêts de leur arrière front, Spincourt, Mangiennes, Hingry..., furent pour les troupes allemandes des auxiliaires indispensables à la préparation de l'offensive sur Verdun, assurant le secret de la préparation, celui de la concentration des troupes et de l'artillerie.

L'artillerie forme un système d'armes cohérent, hiérarchisé et finalisé. Elle s'organise autour des trois paramètres de la portée, du calibre et du repérage. Une batterie d'artillerie est un géant énergétique, capable d'anéantir tout sylvofaciès, et un nain observable qui exige protection, camouflage, dissociation fréquente entre observateur et observé, tout élément que lui procure le couvert forestier (photos 10.23 et 10.24, p. 801). « Ces 155, tachetés d'ocre et de vert, lorsqu'ils sont perchés sur leur quatre grosses roues, d'où leur gueule émerge, immobile et béante, ressemblent à d'énormes grenouilles »[25] (photos 10.25 et 10.26, p. 802). La forêt a ainsi vis-à-vis des objectifs de l'artillerie une fonction ambivalente. C'est un obstacle à détruire puisque ses couverts abritent les troupes harcelées par les tirs, c'est un allié à défendre et à aménager car elle permet la dissimulation (photos 10.27 et 10.28, p. 803). « Le poste d'observation lui-même est ici une minuscule clairière, qu'un rideau de broussaille, à travers lequel on voit tout l'horizon, masque à la vue de l'ennemi »[26]. «La 39e division [en Juillet 1917] tient les lignes depuis Pont-à-Mousson jusqu'à Nomeny. [Son secteur] est divisé en deux sous-secteurs à chacun desquels correspond un sous-groupement d'artillerie. Les batteries sont installées dans les bois : bois de Facq, bois de la Fourasse, bois de Mancheseille, bois d'Alzée, très éloignés les uns des autres. Elles occupent des emplacements assez bien aménagés, mais que le Boche a eu tout loisir de repérer, car ils datent presque tous du début de la guerre »[27]. La forêt de Mangienne est truffée de batteries à longue portée, de dépôts de munitions, de "villages" de troupes, d'ambulances et d'hôpitaux de campagne, alimentés par des voies ferrées et leurs épis dont la géométrie est calquée sur la géographie forestière (carte HT Verdun nord 1918).

3.3.2. La forêt, composante tactique

L'ambiguïté militaire pesant sur le couvert forestier avait été noté bien avant cette guerre. Si le bois est de faible étendue une troupe massée à l'intérieur peut subir des pertes considérables sous un feu dense et rapide d'obus explosif comme ceux du canon de 75. Le bois fonctionne alors comme une souricière. Si le bois est vaste le tir sur zone a des chances de rester faible et épisodique, rendant difficile la détection d'une troupe masquée ou la localisation précise d'une troupe bien retranchée dans des fortifications de campagne. Là réside tout l'intérêt des bois de Malancourt-Avocourt. Dans ce cas les risques ne sont pas supérieurs à ceux de la rase campagne. De plus, hors période de combat d'infanterie, le sentiment de sécurité est plus grand sous bois pour le fantassin qu'en rase campagne. L'effet moral produit par le tir d'artillerie est amoindri, le couvert joue un rôle de matelas, d'atténuateur.

a - Modèle d'organisation de bois

L'organisation d'un bois situé sur une ligne de front a été codifiée par le Génie selon le modèle de la figure 1016 ci-après.

---

[23] Ch. NORDMANN, *A coups de canon, notes d'un combattant*, Paris, Perrin, 1917, p. 85-86.

[24] *Carnets de route de Combattants Allemands. 2 - Journal de campagne d'un sous-officier de la landwehr* (46e régiment de réserve), Paris, Berger-Levrault, 1916, p. 103-104.

[25] Ch..NORDMANN, *A coups de canon,* op. cit., p. 80.

[26] *Historique du 39e régiment d'artillerie de campagne pendant la guerre 1914-1918*, p. 80.

[27] ID., *ibid.*, p. 33.

"GEO" 176.-1915. **Mortier et obus de 220 sous bois. — Argonne.**

Photo n°o.23 **Poste de tir sous bois en Argonne**
Un mortier de 220 mm est en position de tir sous un bois, près d'une lisière ouvrant sur un champ. La pièce a été amenée à son poste sur une voie ferrée de 0,60 (discernable à gauche derrière le servant) ; les obus montés sont derrière une levée de terre. De très nombreux bois étaient ainsi sillonnés de voies étroites qui tiraient parti de l'abri, parfois tout relatif, des couverts, surtout pendant les périodes de feuillaison (voir planche et carte H.T. Verdun, 1918) (CPA, coll. Roze-Amat).

Photo n°o.24 **Canon embusqué dans un ravin d'Argonne, fin 1915**
Seul apparaît le tube de la pièce d'artillerie lourde de 120 mm qui vient de tirer, prenant le ravin en enfilade (ce canon pneumatique peut envoyer un obus de 18 kilos à 11 000 mètres). La pièce est triplement protégée : la plate-forme de tir, placée sur une contre-pente, pour partie excavée dans le versant en bordure du chemin, est totalement camouflée par un écran végétal ; celui-ci, hutte de branchage couverte de brindilles et d'herbes, incorpore un jeune hêtre ? qui renforce l'effet de masque. Le sylvofaciès, futaie très ouverte qui semble être sur souche, T.R. des herbacées proche de 100 %, topographie régulière, ne porte pas de marque directe de la guerre ; mais le taillis a pu être exploité pour le front (cliché ECPA, SPA/B 183).

PLANCHE

Photo n° 10.25

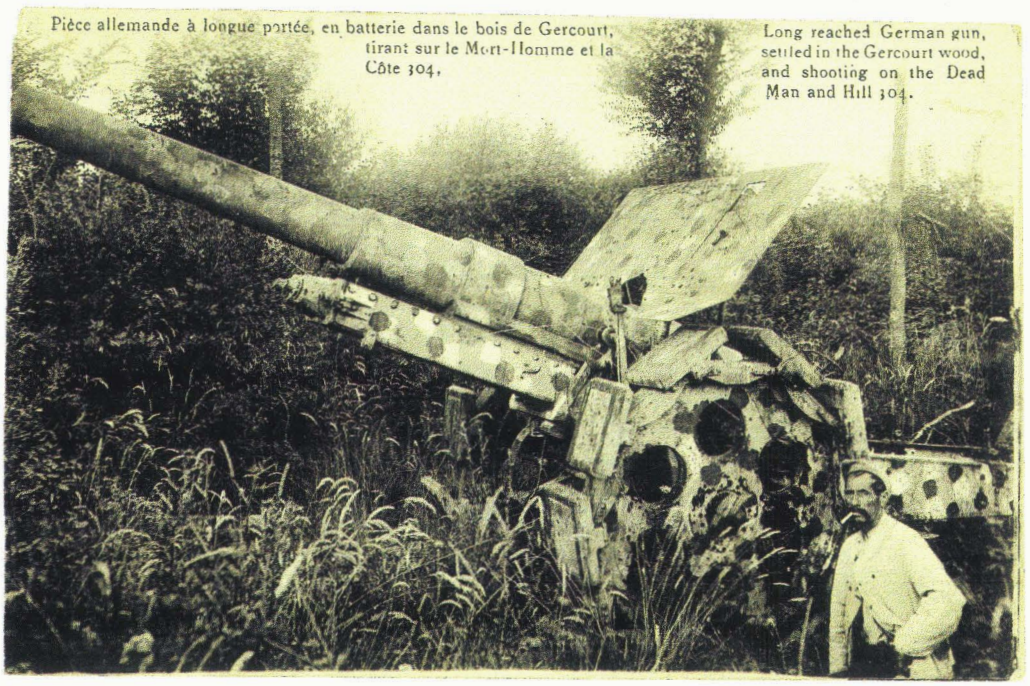
Poste de tir d'artillerie lourde en Argonne

Canon de 155 mm de marine sur affût tracté, en Argonne, fin 1915, début 1916. Le poste de tir est aménagé en retrait d'une vingtaine de mètres (clairière ?) de la lisière d'un taillis sous futaie très mutilé ; la pièce est semi-enterrée, le fascinage de la cuvette est surmonté d'un camouflage végétal latéral (cliché ECPA, SPA/S 41).

Photo n° 10.26

Pièce allemande dans le bois de Gercourt

Vue, après la guerre, d'un canon allemand embusqué dans une clairière de la forêt de Gercourt (voir carte H.T. du Mort-Homme), tirant à 7-8 km au sud sur la Cote 304. Peinture de camouflage et roues chenillées à larges patins pour terrains lourds. Hormis les atteintes du mitraillage et des écimages d'anciens, la forêt a peu souffert (CPA, coll. Roze-Amat).



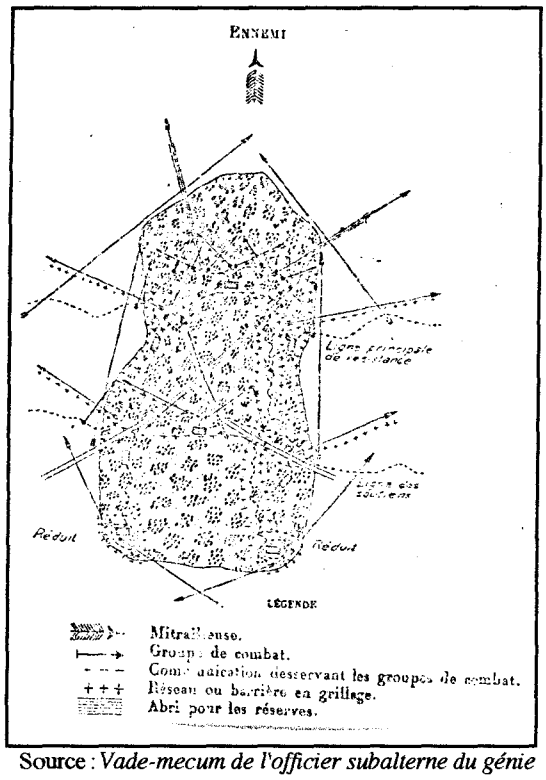
1914-15.. Un 75 en position EN ARGONNE | 1914-15.. A 75 in position IN ARGONNE E.D.

Photo n°10.27 **Canon de 75 en forêt d'Argonne**

La pièce est réglée en position de tir, un obus engagé, un autre entre les mains du servant accroupi près du caisson de munitions. L'affût est posté dans un créneau ménagé dans la masse d'un taillis de bouleaux et de charmes ; le caisson est abrité derrière un tressage de branchages. La coupe est mimima afin que soit préservé l'effet de masque du couvert. Un chemin sous bois, où posent les servants, a été taillé en retrait, maintenant un rideau boisé de protection. La position est préparée selon les consignes du manuel de l'artilleur en position sous bois. Toutes les pièces de la batterie occupent sans doute le même type d'emplacement (CPA, coll. Roze-Amat).

Photo n°10.28 **Canon de 120 en forêt d'Argonne**

Le bois est omniprésent sur cette plate-forme de tir aménagée sur un abattis dans le taillis, dont on voit le rempart à l'arrière-plan : plancher pour la pièce de 120 court, bourrage pour bloquer l'affût mobile, fascinage de protection frontale et de construction d'une hutte à matériel, cheminement sur caillebotis. Certains secteurs forestiers défilés (dans la forêt de Hesse au sud de Vauquois par exemple) ont abrité des pièces pendant plusieurs années aux mêmes emplacements (cliché ECPA, SPA/X 22).



Source : *Vade-mecum de l'officier subalterne du génie*

Le bois est conçu comme une forteresse. Il appuie les servants d'une mitrailleuse avancée. On traite ses "murailles". Afin d'éviter toute infiltration quatre pièces d'artillerie disposées latéralement prennent d'enfilade la lisière face à l'ennemi et les flancs. Ces feux de flanquement sont épaulés par les pièces dissimulées à couvert aux deux cornes opposées au front, formant réduits battant aussi les arrières. On aménage l'intérieur. Percé de voies les couverts abritent des groupes de combat, les liaisons entre ces groupes, des batteries. Le bois fixe les tranchées de la ligne principale de résistance et de la ligne des soutiens. Il apparaît comme un véritable cuirassé au milieu des terres agricoles.

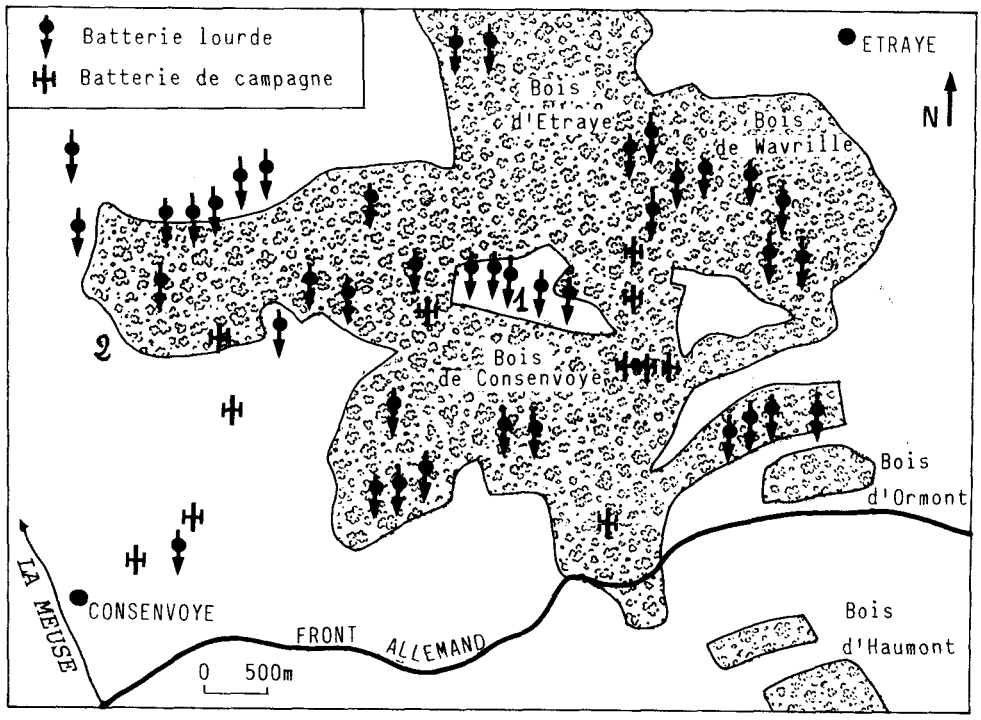
Fig. 1016 Schéma de l'organisation d'un bois

Si la lisière offre des vues sur un champ de tir suffisamment grand elle engendre toujours une organisation défensive, même si elle n'est pas la première ligne de résistance. Dans le cas contraire la première ligne est en avant, dans un réseau de tranchées ; la lisière supporte alors les soutiens. La lisière est aménagée en une ligne d'abatis fixes comportant des coupures battues pour le passage des contre-attaques. La ligne de feu, quand elle existe, est placée en arrière de quelques mètres. La partie du bois située en avant des tranchées est éclaircie, les arbres et arbustes élagués à leur partie inférieure pour dégager les vues. En arrière la ligne des soutiens est organisée dans des clairières naturelles ou aménagées. Tous les cheminements sont tracés sous bois et bien balisés. Lors d'une offensive de l'année1916 le bois de Maucourt (à l'est du village d'Ornes, carte HT Verdun nord 1914) est occupé par les Français bien retranchés : « Vers 7 heures du soir, notre artillerie canonna les positions françaises, c'est à dire Ornes, le bois et le village de Maucourt, puis les compagnies désignées à cet effet se portèrent dans l'obscurité à droite et à gauche du bois. Quand elles furent à peu près à la hauteur du bois, notre tranchée ouvrit, avec le concours de trois mitrailleuses qui s'y trouvaient, contre le côté nord du bois un feu nourri, auquel les Français ripostèrent énergiquement [...] Au bout d'un quart d'heure nous cessâmes le feu, pour ne pas nuire à nos compagnons qui, des deux côtés, entrèrent dans le bois, rejetèrent l'ennemi et firent quelques prisonniers »[28]. Alors que les pionniers se préparent « pour installer à la lisière sud du bois une nouvelle ligne de retranchements » les Français contre attaquent et réoccupent tout le bois. Trois cents tués blessés ou prisonniers allemands, environ deux cents du côté français.

b - Un exemple d'organisation tactique d'artillerie sous bois

Au jour J de l'offensive allemande sur Verdun le 7. AK de réserve allemand est dissimulé dans le massif forestier qui couvre les Hauts de Meuse entre les villages de Consenvoye au sud-ouest et d'Etraye au nord-est, au pied de la Côte (figure 1017, p.805). Cinquante-trois batteries sont dispersées dans la forêt, protégées par des aménagements divers. Vingt-sept batteries d'artillerie lourde et neuf d'artillerie de campagne sont sous couverts, cinq lourdes sont alignées dans la clairière de la ferme de Molleville (notée 1 sur le croquis), neuf lourdes et trois de campagne de part et d'autre du bois de Chaumes (2) sur les ressauts du long versant agricole qui descend vers la Meuse. Plus de la moitié des batteries sont bien abritées. Un quart devra se déplacer rapidement vers le sud pour soutenir l'avance de l'infanterie prévue pour la fin de la journée et le lendemain ; il reste à vue directe des avions.

[28] ID., *ibid.*, p. 141 ; deux citations.



Source : R. Villate, 1925, p. 179.

Fig.1017 Les emplacements sous bois de l'artillerie du 7. AK dans le secteur de Consenvoye, 21 février 1916

c - Un épisodes de grande tactique

L'offensive de la forêt de Retz (Villers-Cotterets) du printemps 1918 est un très beau succès de grande tactique qui exploite tous les enseignements que la guerre a apportés sur le rôle de la forêt. Ecoutons deux historiques de régiments qui rapportent les événements. Durant la première quinzaine de juin les Français contiennent les violentes attaques allemandes qui tentent de pénétrer la lisière orientale de la forêt : « Pendant plus d'un mois toujours en ligne [...] le 91e RI a su maintenir la lisière de la forêt de Villers-Cotterets, qu'il fallait à tout prix conserver, car, protection avancée du camp retranché de Paris, ses couverts étaient indispensables pour permettre au maréchal Foch de masser ses réserves, d'où elles déboucheront le 18 juillet pour le commencement de la poursuite finale... »[29]. Le 12 juin les Allemands lancent une attaque de grande envergure de l'Aisne à la forêt de Retz : «Le combat se prolonge toute la journée, d'abord aux lisières, puis dans la forêt elle-même... ; La forêt de Villers-Cotterêts (dont on a dit qu'elle avait sauvé Paris) demeurait presque tout entière entre nos mains. Elle était entamée pourtant. Place d'armes, réservée pour les futures offensives, il fallait que l'ennemi en fût définitivement chassé.... le terrain gagné (entre le 15 et 18 juin) atteint plus de 1 kilomètre de profondeur sur 1 500 mètres de front... Le régiment tient ses positions jusqu'au 10 juillet, maintenant constamment le contact avec l'ennemi par des reconnaissances et des patrouilles et organisant le terrain »[30] . L'offensive du 18 juillet débouche de la forêt et perce le front ; « La forêt de Villers-Cotterêts est devenue une fatalité. »[31]

3.3.3. La forêt dans le polémosystème, photo-interprétations

Le corpus de photographies aériennes militaires à grande et moyenne échelle dont les qualités de prise de vue rendent possible la photo-interprétation[32] explique le choix des exemples.

---

[29] *Historique du 91e RI*, p. 23.
[30] *Historique du 72e RI*, p. 12.
[31] W. BEUMELBURG, *La Guerre de 14-18...*, op. cit., p. 515.
[32] Voir l'emplacement des photographies disponibles sur l'Argonne, figure 221, p. .

a - La crête la Fille Morte - Cote 285

La photographie du 28 juillet 1917 (photo 10.29, p. 807) montre avec grande précision l'extrême complexité des systèmes défensifs sur une profondeur d'un kilomètre du côté allemand, au nord. L'interligne n'est plus qu'un long chapelet d'entonnoirs d'explosion de mines. A l'été de 1917 Louis BARTHAS témoigne : « L'escouade devait fournir deux sentinelles à un poste d'écoute juché sur la lèvre d'un gigantesque entonnoir de mine. La terre exhaussée par l'explosion formait une crête qu'on gravissait par des escaliers... Du haut de ces belvédères, le paysage était effrayant. On ne voyait que d'énormes boursouflures, déchirures, comme si la terre avait eu des convulsions chaotiques. Les premières lignes adverses étaient maintenant séparées par une suite ininterrompue de gigantesques entonnoirs, transformés par les pluies en étangs boueux »[33]. Le chemin de la Haute Chevauchée n'existe plus, son emplacement est figuré en tireté épais sur la photo[34]. De part et d'autres de ces cuvettes coalescentes on distingue, surtout côté allemand, les courts boyaux qui conduisent aux entrées des descenderies. Du côté français le réseau des fossés quadrille un espace dévasté (Ib = M_5V_5). « Fin Septembre 1915, toute l'étendue de terrain de Bolante, la Fille Morte, des cotes 285 et 263, n'était plus qu'une zone désolée, à l'aspect lunaire. Aussi loin que portait la vue il n'y avait que des tranchées bouleversées, des entonnoirs de dimensions souvent fantastiques, des amoncellements de fils de fer barbelés, de sacs à terre d'où émergeaient quelsques troncs d'arbres calcinés et déchiquetés. Sur ce sol, gisaient épars des débris d'armes et d'équipements, des projectiles de toute nature, non éclatés. Des cadavres achevaient de se décomposer répandant une odeur pestilentielle qui se mêlait aux senteurs des gaz et des fumées des explosions. Pour la seconde fois, les feuilles des arbres tombaient. Un deuxième hiver allait commencer »[35]. Seules à gauche de la route, sur les pentes sud de la Fille Morte (actuelle parcelle 117) existent quelques plages végétalisées (Ib = M_3V_4). Le front allemand montre le gradient de dévastation. Autour de la première ligne associant les tranchées de tir (dont la tranchée d'Essling) et la tranché de soutien au tracé bastionné à quelques dizaines de mètres en arrière (tranchée de Wagram) le bouleversement atteint M_5V_5, sur les actuelles parcelles 116 et 118. Le réseau s'incurve à l'est sur le front de cuesta qui domine le ravin de la Fausse Cheppe dont les bas de versant et les fonds restent encore végétalisés. Au nord le système frontal se déploie dans la profondeur jusqu'aux deuxièmes lignes (tranchées de la Cote 263 et de Brême). Des boyaux perpendiculaires relient ces tranchées, boyaux de la Cote 263 et de la Moselle. Ils sont proportionnés à l'importance des flux qui y circulent. Parados et parapets sont bien soulignés là où le couvert végétal subsiste, comme dans la parcelle 106 secteur du Franc Bois. Ces fossés sont toujours visibles dans les parcelles. Les valeurs de l'indice de bouleversement sont estimées entre M_3V_3 et M_1V_2. Les corridors ouverts dans la forêt (voir photo oblique 10.16) atteignent des longueurs considérables. On peut les estimer à soixante-dix/quatre-vingts kilomètres pour les vingt hectares visibles de la parcelle 106, soit 3,5 km/ha. La couverture forestière est devenu un pavage polygonal où le cœur de chaque îlot résiduel n'est jamais à plus de quarante mètres d'une déchirure. Localement des plages minéralisées trouent le manteau, au nord de la tranchée de Lutzen par exemple. Cette géométrie joua un rôle important dans les processus de la reconquête biotique de l'après-guerre.

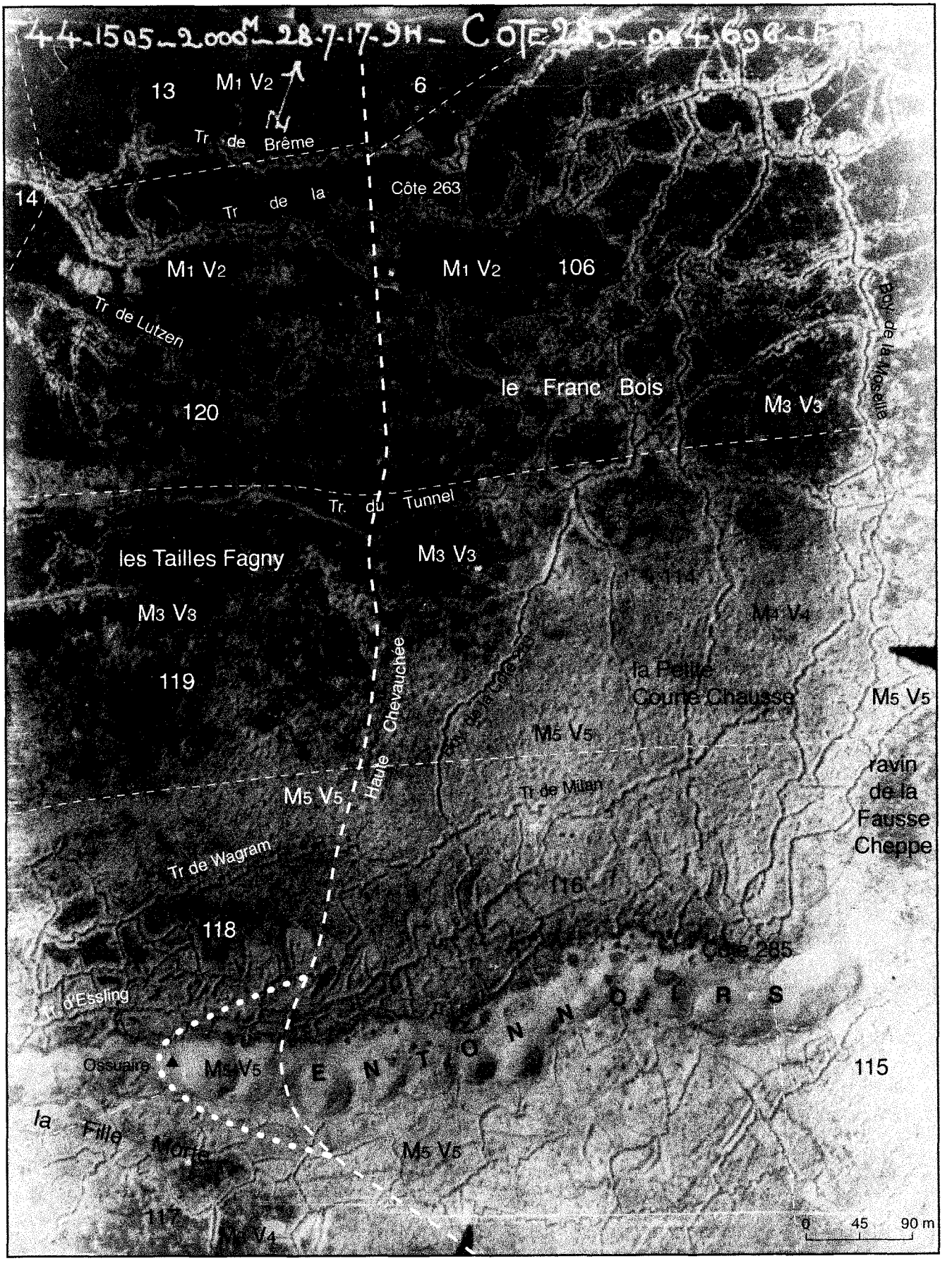
b - Le Four de Paris et le plateau de la Mitte vus de l'observatoire du Balcon

Ce panoramique horizontal (photo 10.30, p. 809) a été pris le 30 mars 1916 de l'observatoire du Balcon qui domine la confluence de la Biesme et du ruisseau des Meurissons au carrefour du Four de Paris, nom du hameau rasé (A) près du manoir de Belval (B) (carte HT Argonne 1918). Cet observatoire situé dans une parcelle rasée du bois communal de Vienne-le-Château au pied du plateau de la Placardelle sur le versant de rive gauche de la vallée de la Biesme resta aux mains des Français durant toute la guerre. Il joue un rôle tactique déterminant dans la surveillance des lignes allemandes là où, descendant du plateau de Bolante (C), elles traversent le ravin des Meurissons, obliquent vers le nord-ouest et grimpent sur le plateau de la Mitte (D). Un an après cette prise de vue, à la fin du mois de mai 1917, le 296e RI de Louis BARTHAS y relève les canonniers du 358e : « Nous nous installâmes dans un véritable petit fort situé sur le côté du vallon qui faisant face à l'ennemi. Dans les galeries et pièces souterraines, nous pouvions défier tout bombardement, ayant cent mètres de roches au-dessus de nos têtes. Au fond de deux embrasures, deux canons de marine fixes mais tournants braquaient leurs gueules menaçantes sur les pentes d'en

33 L. BARTHAS, *Les carnets de guerre...*, op. cit., p. 475.

34 La photographie a été numérisée et complétée. La route forestière de la Haute Chevauchée a été reconstruite *in situ* sauf le tronçon de contournement des entonnoirs (en pointillés). Le premier entonnoir à droite de l'emplacement de l'ossuaire a été analysé au premier chapitre. En tireté fin le découpage parcellaire actuel.

35 D'après le récit allemand *Argonnen*, in La guerre 1914-1918 en Argonne, fascicule n° 5, juillet 1974, p. 34.



- - - - 118 Limite du parcellaire actuel et numéro de parcelle

Service historique Armée de l'Air B87 2289

Photo n°10.29 - **Le front allemand en arrière de la Cote 285, 28 juillet 1917**

face [crête de la Mitte] et sur les ravins qui venaient déboucher dans la vallée [les Meurissons]. Les Allemands n'étaient qu'à un kilomètre de notre fortin qu'ils ne pouvaient cependant apercevoir à cause de bois de chênes et de sapins qui couvraient encore les hautes pentes d'en face »[36]. Ces sylvofaciès dégradés (Ib = M_3V_3) sont visibles sur les flancs sud du ravin des Meurissons, sur les pentes de Bolante et à l'arrière-plan de la photo. La minéralisation est profonde sur une grande part du plateau de la Mitte aux sols minces, gaizeux et légers (Ib = M_5V_5).

c - L'Argonne, relief, fronts et dévastation de la forêt, mars 1918

La photographie oblique horizontale (photo 10.31, p. 809) donne une remarquable vision plongeante du plateau argonnais : la platitude du revers de côte est scandée par les entailles étroites et profondes du réseau hydrographique, ravin des Meurissons (A), de la Fontaine au Mortier (B), qui porte de courts aflluents raccordés au plateau par des amphithéâtres occupés par des sources (C et D, Fontaine la Mitte), ravin de la Fontaine Madame en arrière. En haut de la photo, dans les lointains brumeux, le front de côte (E) domine la vallée de l'Aire. Les surfaces de la Mitte (F) et du bois Parent (G) montrent l'incrustation du système frontal dans le massif : dévastation en nappe sur les larges surfaces planes, simples corridors à la traversée des ravins. Le gradient avec la forêt résiduelle est bien visible sur la Mitte où l'on passe de polémofaciès M_5V_5 (F) à des polémofaciès M_2V_3.

d - Les bois de Nawé et d'Ormont, éléments de polémosystème

= Le secteur du bois de Nawé soumis à un intense bombardement (photo 10.32, p. 810) est un fragment du polémosystème sur le front de la bataille de Verdun. Ce cliché est un instantané (12h 30, le 22 avril 1916) sur le long processus de pilonnage de l'artillerie française préparatoire à l'offensive sur le fort de Douaumont prévue pour 14 h ce même jour. En plan moyen la masse blanche des carrières d'Haudromont ; aux avants-plans sous les volutes des explosions, l'interfluve échancré du ravin de la Dame sillonné de tranchées et de boyaux porte une partie du quart en réserve du bois communal de Bras-sur-Meuse (bois de Nawé) ; il s'élargit au premier plan occupé par les terres agricoles du plateau. Sur cette perspective oblique la forêt ne porte plus que les fûts dispersés de quelques réserves encore debout. Du taillis il ne subsiste que des lambeaux épars, plus denses néanmoins sur les flancs défilés du ravin. L'extrait *a* de la carte HT Verdun-sud 1914 précise les structures et les compositions dendrologiques des taillis sous futaie du bois de Nawé et des taillis du bois d'Haudromont en 1914. Il est à noter (document *c*) que les périmètres des petits bois périphériques ne sont pas identiques sur cette carte construite à partir de la carte d'état-major au 1/80 000 révisée en 1912 et sur l'extrait de la carte du groupe de canevas de tir reproduite. L'extrait *b* de la carte HT Verdun-sud 1918 montre l'état de dégradation au sortir de la guerre : agressions indifférenciées profondes, bois réduits à des souches de cépées dispersées parsemés d'arbres morts, lisières effacées.

= Dans la partie nord du champ de bataille de Verdun le bois d'Ormont[37], mi-privé mi-communal des communes de Crépion et de Moirey (carte HT Verdun nord 1914) était devenu en 1916 un point fort de l'articulation de la deuxième position allemande. Au 4 juin 1917 la photographie aérienne verticale (photo 10.33, p. 811) montre la transformation des taillis sous futaie sous la double action des bombardements et des aménagements défensifs (croquis d'interprétation, figure 1018, p. 812). En particulier une ligne de batteries d'artillerie pointées sur le front à quelques kilomètres au sud : minéralisation des emplacements, des lignes de soutien et des chemins d'accès à partir de la lisière septentrionale. Batteries invisibles sous couverts mais repérables par leurs dérivées ! La tranchée d'Erdzinjian, première ligne de la position, est en ados sur la forêt, précédée sur l'espace ouvert des terres agricoles par deux réseaux de fils de fer.

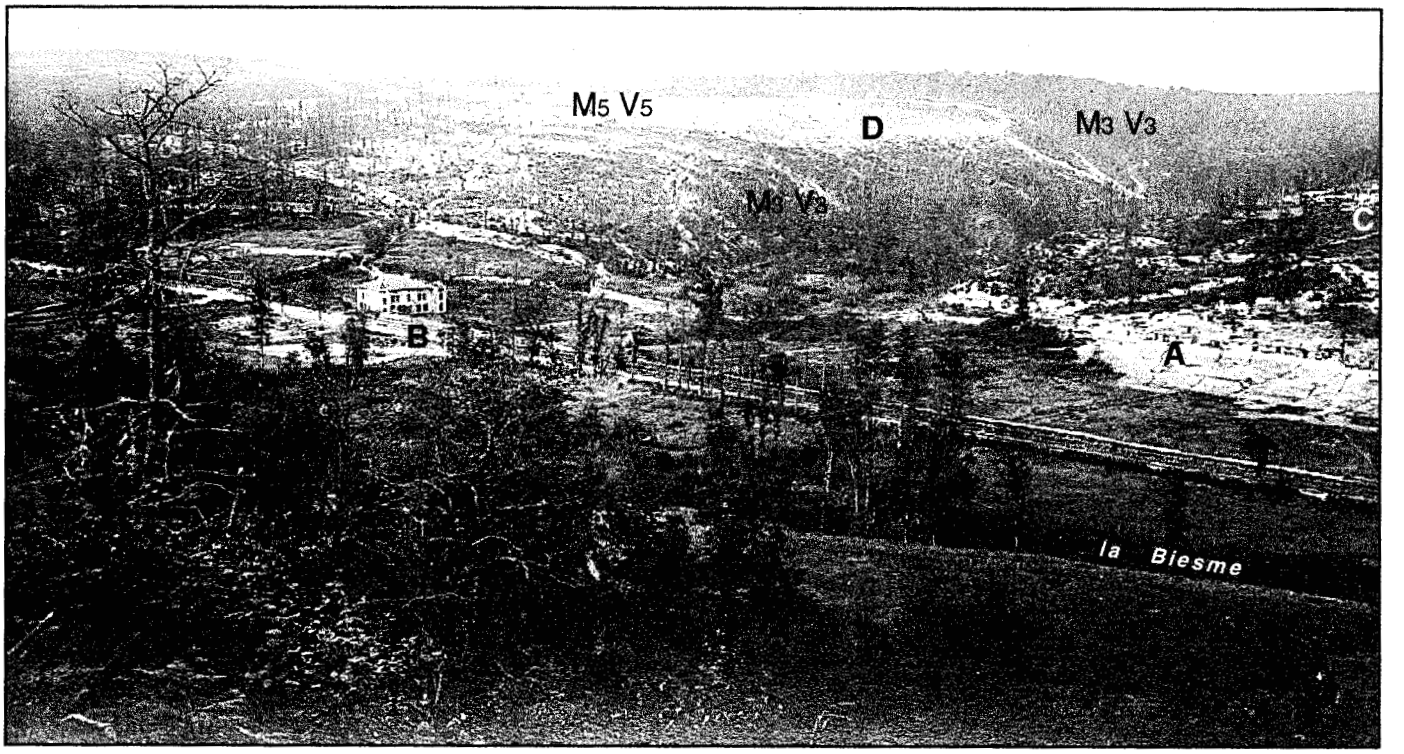
e - Un fragment de polémosystème frontal, secteur du ruisseau de Forges

Une photographie aérienne oblique du 2 juillet 1916 (photo 10.34, p. 813, prise à 4 000 mètres d'altitude par un opérateur de l'escadrille M44) enregistre l'extrême complexité des systèmes défensifs des deux armées en présence sur la rive gauche de la Meuse (carte HT Morthomme, 1918). Ce fragment de polémosystème frontal de la guerre de position est situé dans le secteur du Morthomme entre les villages de Béthincourt à l'ouest, de Forges et de Chattancourt à l'est. On distingue en haut à droite le bois communal de Forges, taillis sous

[36] L. BARTHAS, *Les carnets de guerre...*, op. cit., p. 477.

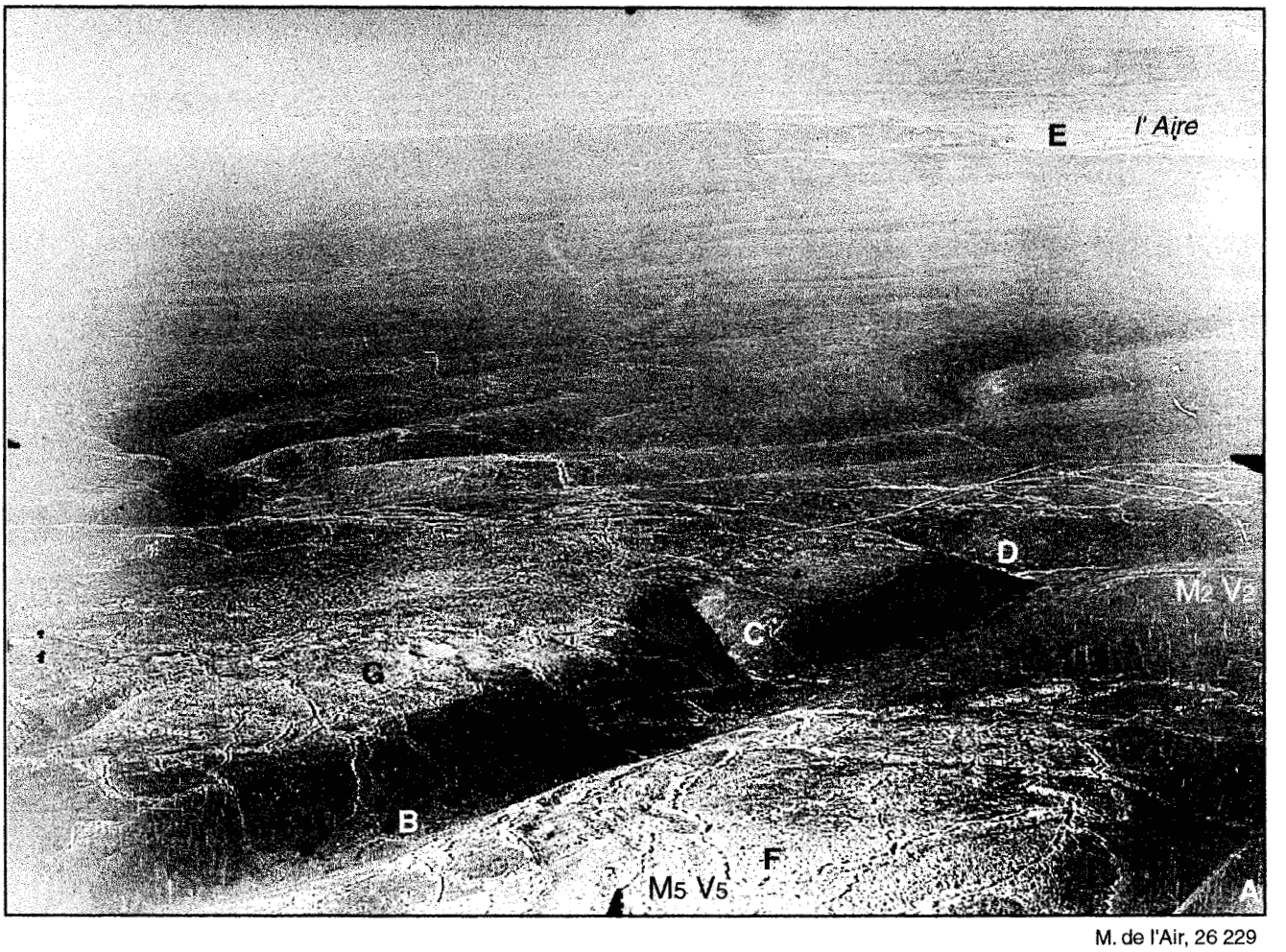
[37] Analyse des sylvofaciès actuels au chapitre cinq.

PLANCHE



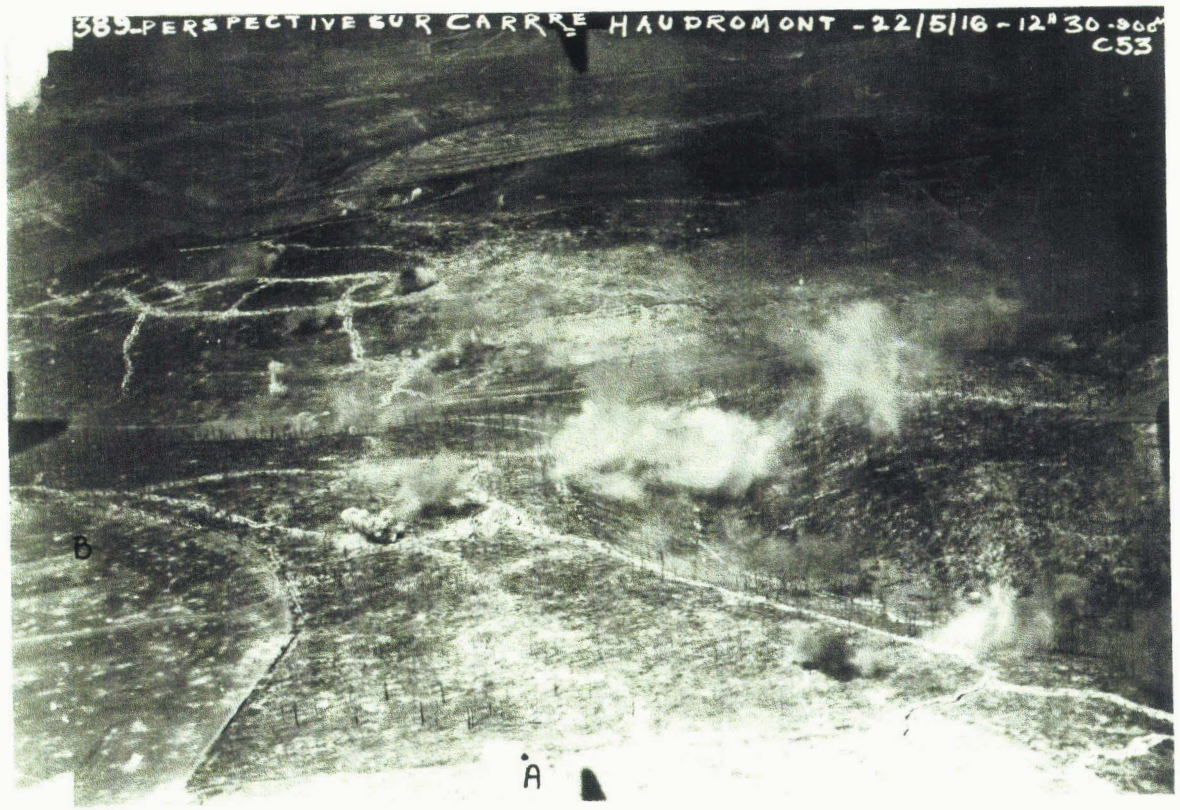
M. de l'Armée, 15 617

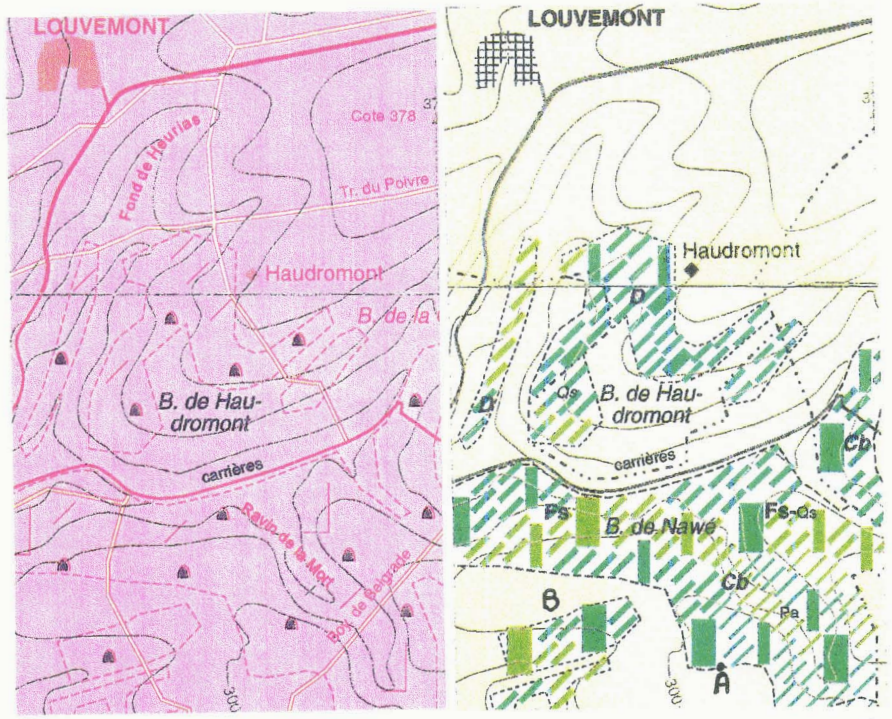
Photo n°10.30- **Le Four de Paris et le plateau de la Mitte, 30 mars 1916**



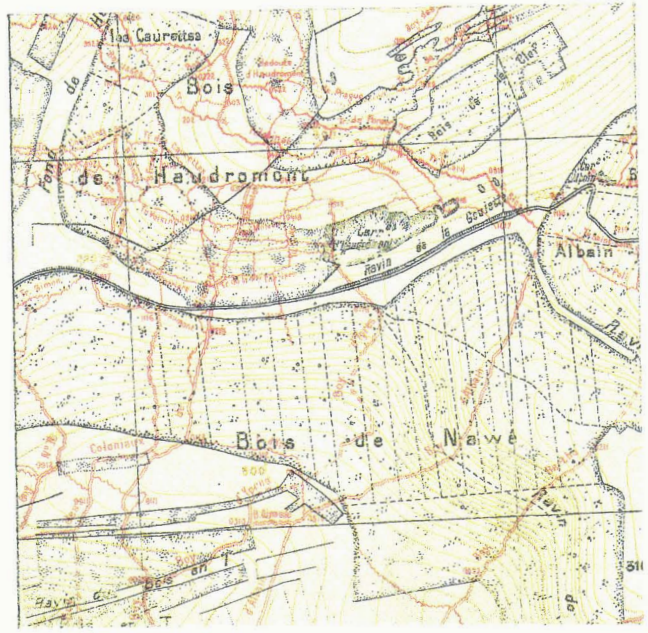
M. de l'Air, 26 229

Photo n°10.31 - **Argonne : relief, fronts et dévastation de la forêt, mars 1918**





b a

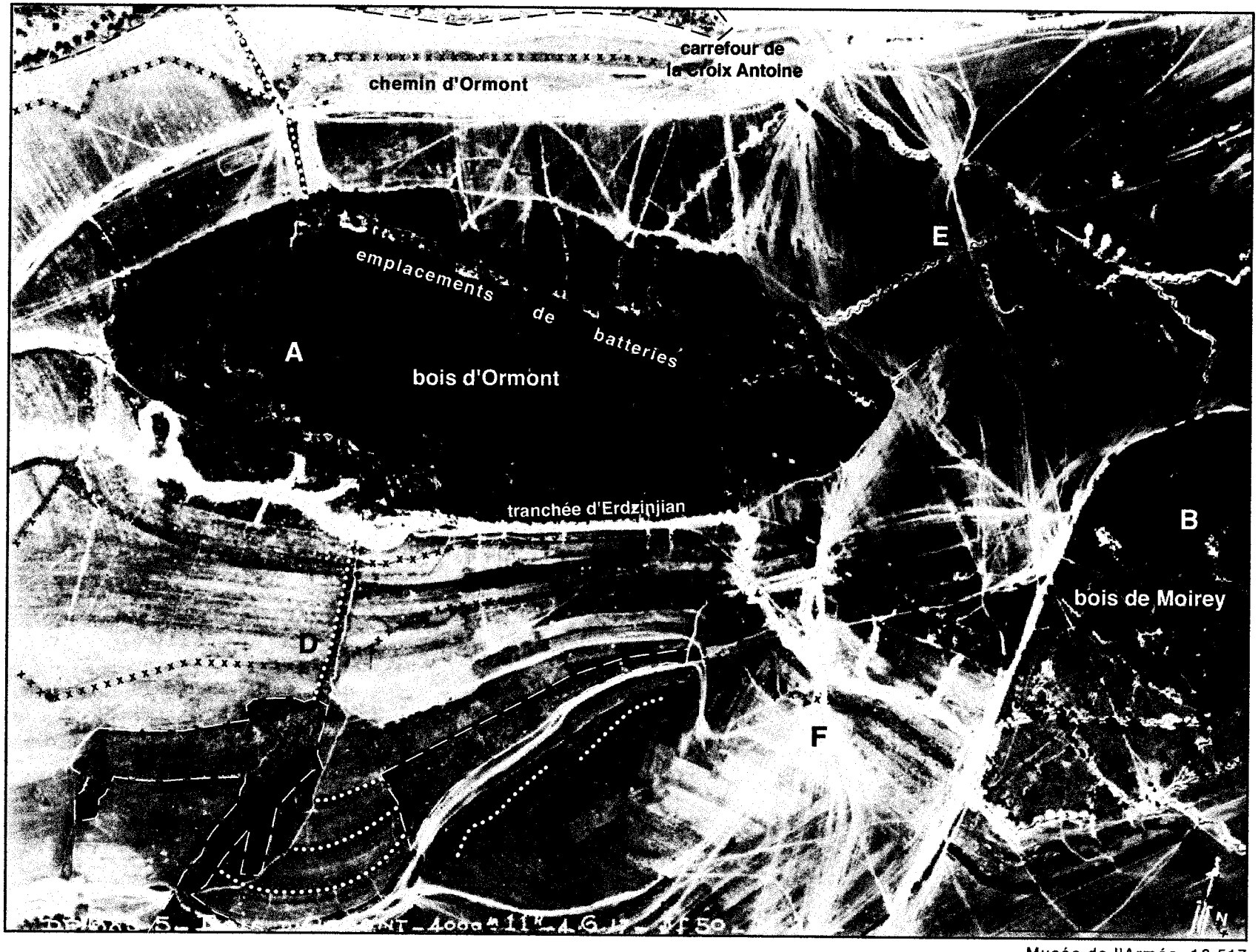


c

Photo n°10.32 **Bombardement dans le bois de Nawé, 22 avril 1916**

Les Français ont engagé le combat pour la conquête des carrières d'Haudromont, du ravin de la Dame (de la Mort) et des pentes de Nawé. Deux mois de bombardements ont détruit les taillis et réduit les futaies sur les flancs du ravin de la Goulette (bois d'Haudromont et de Nawé) ; les tranchées nouvelles entaillent versants et croupes, la minéralisation s'étend, les lisières s'ouvrent (point A), les petis bois s'effacent (point B) (cliché MA, K 21008).

a - Carte H.T. Verdun-sud 1914
b - Carte H.T. Verdun-sud 1918
c - Carte du G.C.T. Etain-A, 1/20 000, éd. 2 nov. 1918



Musée de l'Armée, 16 517

Photo n°10.33 **L' organisation défensive allemande dans le secteur des bois d'Ormont et de Moirey, juin 1917**

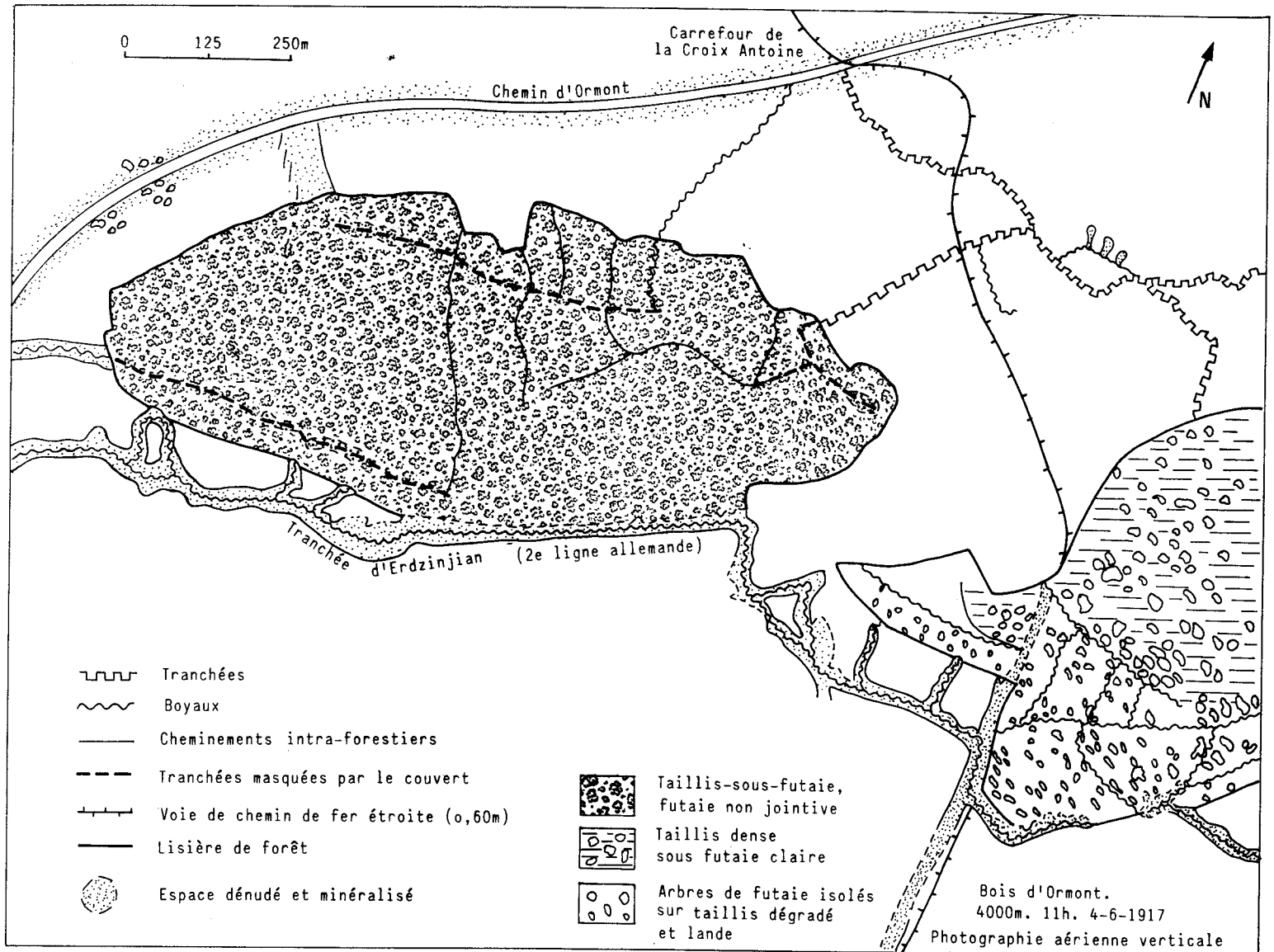
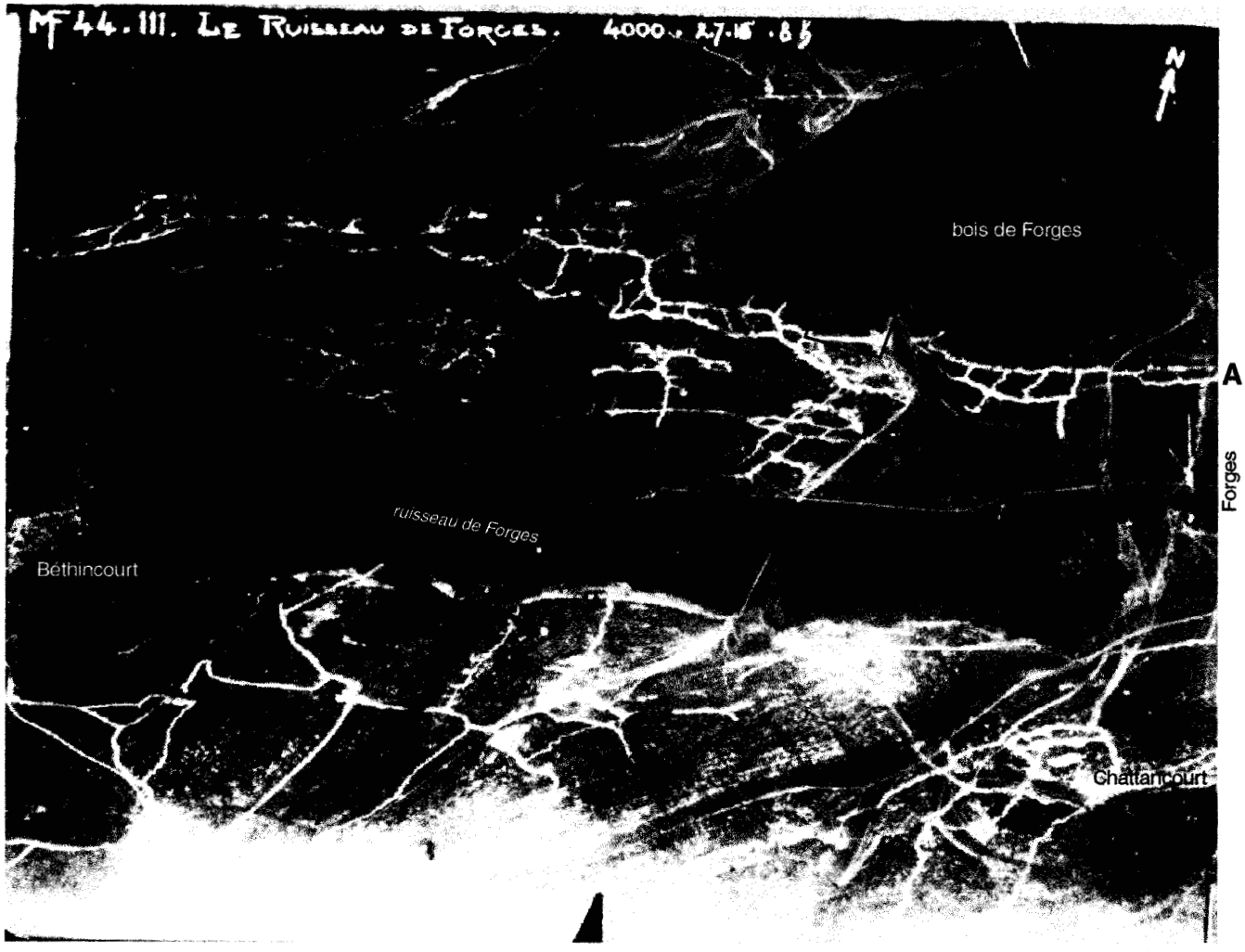


Fig. 10 18 La deuxième ligne allemande au bois d'Ormont, juin 1917, croquis de photo-interprétation



fenêtre de l'*étude de cas* (légende des cartes de sylvofaciès)

Photo n°10.34 **Fragment de polémosystème dans le secteur du Mort-Homme, 2 juillet 1916**

futaie de feuillus (carte HT Morthomme 1914) ; au centre la large vallée du ruisseau de Forges, bande grise de sols profonds, humides, marquée par les prairies et des peupleraies ; à gauche dans la vallée le village de Béthincourt en ruine ; en bas (sud) des collines aux terres cultivées abandonnées, aux sols minces sur calcaires sub-affleurants traduits en plages de gris clair puis les secteurs totalement minéralisés des croupes du Mort-Homme. L'organisation militaire montre les éléments suivants :
– adossée au bois de Forges suivant la crête Forges - Cuisy vers l'ouest, la première ligne de la première position allemande (A) avec sa tranchée d'attaque, sa tranchée de soutien et les boyaux qui les relient. Ce fut la position de départ de l'offensive de février 1916.
– en rive droite (plan avant) les anciennes premières lignes françaises (B), enfoncées lors de l'offensive. En ce 2 juillet 1916 tout le territoire couvert par la photo est aux mains des Allemands ; la vallée du ruisseau de Forges n'est plus l'interligne que figure le réseau des tranchées.
– les lignes sont renforcées de nombreux centres de résistance (voir figure 104) et redoutes (C et D) précédées de petits postes d'observation (E). De longs boyaux, parfois adossés aux bois, conduisent aux arrières (F).

Ce fragment de polémosystème représente quatre kilomètres linéaires de front. Nonobstant les variantes adaptatives aux contraintes de terrain ou de combats il illustre bien les formes d'organisation de l'espace polémologique sur les sept cents kilomètres du front occidental. Partant, l'espace polémologique peut être modélisé, en donnant à ce mot le sens d'une « image simplifiée d'un type particulier d'organisation »[38]. C'est un espace à symétrie axiale et à gradient orthogonal d'amortissement des contraintes, interprétable avec les paramètres de distance, de gravité et de diffusion[39].

3.3.4. Le combattant et la forêt

Les nombreuses citations des chapitres neuf et dix ont montré les grands traits des relations qui se nouèrent entre les combattants et la forêt composante du système polémologique. La brève analyse qui suit propose des idées de recherche plutôt qu'elle n'approfondit une réflexion sur les rapports du soldat à la guerre ou à la mort, éléments du vaste thème de l'anthropologie du soldat[40]. Pour nombre de soldats le spectacle de la forêt fut pendant quatre ans « une révélation ; même pour nos enfants de l'Est, qui n'avaient fait jusqu'à présent que la parcourir en de courtes promenades, ce contact prolongé, cette vie intime de la nature dont ils n'avaient pas même l'idée, a vivement frappé leur imagination, et leurs récits traduisent éloquemment l'impression qu'ils ont ressentie. A plus forte raison nos Méridionaux, pour qui la forêt n'était le plus souvent qu'un maquis parsemé de buissons de chênes verts, se sont-ils sentis pleins d'admiration pour la haute futaie de sapins ou pour ces voûtes de cathédrales que rappellent nos vieux massifs de chênes et de hêtres »[41]. La forêt accueille, prépare au recueillement : « Je suis allé dans la forêt et j'y resterai tout le jour, seul. Je descendrai dans ce trou qui vient de s'ouvrir à mes pieds, entre les racines du plus gros des hêtres. Je m'y assoirai du côté du soleil, et personne ne me verra, et personne ne pensera plus à moi. Peut-être qu'alors je m'engourdirai, que j'oublierai mon corps et rêverai très loin d'ici »[42].

a - <u>Vivre et mourir sous bois</u>

La forêt de la guerre porte aujourd'hui de multiples témoignages, dans ses noms, ses monuments, les récits qu'elle a suscités, des rapports complexes que le soldat a noués avec elle. Les quelques réflexions qui suivent replacent la forêt dans l'univers de ceux qui y vécurent durant de longs mois ou années et qui, selon des sensibilités diverses, en partagèrent les mystères, les lents processus saisonniers, les blessures et les dégradations.

Sur les fronts forestiers la forêt est la compagne du soldat dans la vie quotidienne, dans les attentes, dans les souffrances et la mort. Pour reprendre les termes du *distingo* de Gabriel Rougerie, la forêt fut tout à la fois un milieu, un environnement et un cadre de vie[43].

---

[38] Roger BRUNET,

[39] Cette étude, qui peut être menée avec les concepts et les méthodes de l'analyse chorématique, n'a volontairement pas été entreprise dans le cadre de ce travail. Elle fera l'objet de développements ultérieurs.

[40] Nombreuses références à ce thème dans la bibliographie. Voir entre autres ouvrages et articles, St. AUDOIN-ROUZEAU, É. DESBOIS, An. DUCASSE, J. MEYER et G. PERREUX, J. PÉRICARD.

[41] Ch. GUYOT, *La forêt et la guerre*, Nancy, Mém. de l'Acad. de Stanislas, t. XIII, 1915-1916, p. 8.

[42] M. GENEVOIS, *Ceux de 14*, coll. Points-Seuil, p. 458-459.

[43] G. ROUGERIE, *Les cadres de vie*, Paris, Puf, 1975, titre du premier chapitre.

Ces trois notions qui induisent des sentiments et des attitudes différents sont, dans la plupart des témoignages[44], confusément exprimées parce qu'elles sont télescopées ou confondues dans la notion de paysage. « On se meut à l'intérieur du paysage », « Entre le sujet et son paysage, il y a d'abord la double relation équivoque de la perception et de la projection » écrit Gabriel ROUGERIE[45]. Cette connivence change d'intensité et de perspective quand la relation s'établit entre un paysage et un obervateur tous deux dévorés par la guerre. On a pu écrire, en un absolu retournement de la projection : « Une bataille, c'est un paysage qui tire sur vous »[46]. Une photographie d'un fantassin américain dans les taillis d'Argonne en septembre 1918 (photo BDIC, III C2) est composée autour d'un triangle formé par le soldat vivant, un soldat mort et la forêt. La traduction de la légende américaine est celle-ci : « Un sergent américain avance précautionneusement devant le cadavre d'un soldat allemand tombé sous l'assaut de la 1ère vague. Cette photographie montre la difficulté de l'avance à travers la fameuse forêt d'Argonne ».

Pour les hommes la structuration de l'espace polémologique naît aussi du fait qu'il est simultanément cadre de vie et cadre de mort. Nous prendrons le cas du parcours le plus angoissant dans cet espace, la montée au front (référence photographique 10.16 par exemple). Suivons Louis BARTHAS et ses compagnons sur le chemin qu'ils suivent vers les premières lignes en Argonne (carte HT Argonne 1918). « Je dus grimper après le village du Claon une longue côte qui m'obligea à m'arrêter une douzaine de fois pour souffler ; la route maintenant en pleine forêt était presque déserte ; la neige durcie, glissante, rendait la marche très dure. Arrivé au carrefour de la Croix de Pierre, je dus quitter la route pour des sentiers »[47]. A partir de ce carrefour ils entrent dans la zone des combats et dans l'espace de la guerre. Ils empruntent des sentiers sous bois parallèles à la route de la Haute Chevauchée, entre les carrefours de la Croix de Pierre puis de la Pierre Croisée en forêt domaniale de Lachalade et la ligne de front sur la crête de Bolante - la Fille Morte. Ils franchissent des bandes parallèles, presque palpables, définies par les positions et leurs réseaux. Les arbres semblent accompagner leur progression. Les vivants sont un appui et un réconfort ; ils donnent une leçon de survie car ils partagent les mêmes souffrances que les soldats. Les morts, arbres et hommes, communient : « [...] temps superbe [mai 1915], et la forêt est complètement verte, exceptée à l'emplacement de nos tranchées où les arbres ont conservé leur aspect d'hiver et font un long ruban qui se déroule à travers la forêt, ces arbres si beaux ont péri silencieusement, le cœur traversé par la mitraille, sont restés insensibles au réveil du printemps »[48]. Le dernier franchissement, sur la première ligne, est le plus difficile : « Plus rien pour s'orienter, plus de repère, plus d'arbre : Après avoir parcouru quelques centaines de mètres dans ce terrain chaotique, nos sens impressionnés nous firent apparaître les limites de cet horizon de néant démesurées ; nous nous crûmes perdus au milieu d'un immense désert, il nous était impossible de juger de quel côté nous allions ni d'où nous venions : blottis tous les deux dans un trou d'obus nous cherchions vainement à nous orienter par les fusées ou le coup de départ des batteries »[49]. Et c'est l'horreur absolue du front, née pour une grande part de l'anéantissement de toute structure[50] : Troncs d'arbres, branches, armes brisées, matériel, lignes de défense de fils de fer, tranchées

---

[44] Sont exclus les auteurs à sensibilité, ou de formation, naturaliste comme Maurice Genevois ou Ernst Jünger.

[45] G. ROUGERIE, "Le dessus, ou le dedans ?", *RGE*, 1985, 4, p. 358.

[46] L. MOREAU-VAUTHIER, *Visites d'art patriotiques*, Paris, 1916, cité par Frédéric LACAILLE, *La Première Guerre Mondiale vue par les peintres*, Paris, Citédis, 1988, p. 52.

[47] L. BARTHAS, *op. cit.*, p. 303. Ce texte est à rapprocher du récit d'une précédente montée au front plus au nord dans la vallée de la Biesme : « Nous traversâmes Moiremont, dernier lieu habité, civilisé, puis Vienne-la-Ville, Vienne-le-Château, deux importants villages en ruine, et à trois cents mètres de ce que fut le village de la Harazée dans la riante vallée de la Biesme nous relevâmes les canonniers du 358e régiment. Nous nous installâmes dans un véritable petit fort [l'observatoire du Balcon] situé sur le côté du vallon qui faisait face à l'ennemi. [...] Les Allemands n'étaient qu'à un kilomètre de notre fortin qu'ils ne pouvaient cependant apercevoir à cause de bois de chênes et de sapins qui couvraient encore les hautes pentes d'en face. [...] Au-dessus de nous, un bois avec son vert et odorant tapis de fleurs, de verdure, de fraisiers sauvages et de framboisiers » p. 475. Barthas est à La Harazée en 1917 : « L'orage de ces combats acharnés apaisé, le front s'était figé pour des années, à sept cents mètres du village. Seuls les rappelaient quelques coins de prairies transformés en cimetières et nos morts y dormaient leur dernier sommeil à l'ombre des tilleuls, des aulnes, des sapins, bercés par le doux murmure de la Biesme » p. 477.

[48] Sergent GRANGER, *Carnets de guerre du sergent Granger*, univ. de Montpellier III,1997. p. 45 et 48.

[49] L. BARTHAS, *op. cit.*, p. 290.

[50] Référence à certaines puissantes œuvres de peintres, telles *Effet d'un obus dans la nuit, avril 1915*, de Georges SCOTT, *Notre-Dame de Lorette, juillet 1915*, de François FLAMENG, ou *Trou d'obus*, d'Otto DIX.

désertes à moitié ou aux trois quarts comblées, et des cadavres partout. Une solitude effrayante régnait en ces lieux où vingt combats acharnés s'étaient livrés, épouvantable charnier humain »[51].

La relève, elle, emprunte les mêmes chemins selon un gradient inversé. Elle marque le retour à la nature et à la vie, à la première vie matricielle et végétale : « Le 27 janvier, ce fut à d'autres à venir contempler le gracieux paysage du pays des mines et, devenus "section de réserve", nous allâmes occuper des abris aux confins de la vie végétale. En effet, à partir de là on commençait à voir quelques arbres qui n'étaient pas encore arrachés, guillotinés, mutilés »[52]. C'est à nouveau le carrefour de la Pierre Croisée, en lisière de la forêt domaniale de Lachalade.

De cet espace et de ce temps vécus dans la souffrance et la mort découlerait la notion de Haut-lieu, de même que les nombreuses actions que les fédérations d'Anciens Combattants engageraient pour la reconnaissance et la défense des lieux de mémoire (chapitres onze et treize).

b - Nommer les bois, la sylvonymie

Lieux des longues attentes et des observations monotones, lieux à conquérir, à fortifier et à défendre, lieux espérés, lieux partagés, lieux à commenter, à expliquer, les bois anonymes qui parsemaient le champ de bataille suscitèrent vite des besoins d'identification et d'appellation[53]. La sylvonymie militaire sur le front occidental de la Grande Guerre est riche de centaines de noms. La comparaison entre les éditions des cartes antérieures et postérieures à la guerre montre que ces quatre ans furent une période d'intense création. La troupe ou les états-majors baptisèrent un grand nombre de ces bois afin de donner consistance à des espaces restreints, de différencier, isoler, personnaliser des fragments d'un front, surtout lorsque le milieu physique était homogène, comme le montrent de nombreuses photographies aériennes[54].

Les cartes ht 27 (Verdun, annexe 10-14, p. 115) et 28 (Morthomme, p. 817) extraites des cartes en couleur présentent les bois dont les noms sont d'origine militaire. Dix-sept appellatifs ont été recensés. La procédure d'identification est la suivante : relevé du nom sur les carte IGN/ONF actuelles au 1/25 000 ; absence de dénomination sur la carte d'état-major dans l'édition antérieure à la guerre la plus proche de 1914, mention du nom sur les cartes militaires informées (cartes des canevas de tir en particulier). Est vérifiée la concordance entre les cartes de la guerre et les cartes actuelles. Ces petits bois et boqueteaux sont localisés sur les secteurs des plus forts ou durables engagements, près des points d'importance tactique, les routes, les points hauts, les axes de pénétration. Ainsi dans le ravin d'Haumont, enjeu de l'offensive allemande de 1916 et point fort de la défense française, les petits bois, pivots du système des tranchées, qui fragmentaient le versant perpendiculairement à l'avance allemande étaient autant d'obstacles à la vue et aux mouvements de toutes troupes ; ils ont tous été dénommés. Au sud furent nommés les bois qui ponctuent la vaste demi-amande cultivée du plateau de Fleury aux côtés des bois Gravier et des Vignes, patronymes anciens.

La sylvonymie est un élément d'un processus plus large d'identification - nomination des lieux du combat, une véritable polémo-toponymie dont la genèse fait apparaître de nombreux modèles ou structures phytosocionymiques[55]. L'échelle de fonctionnement varie de la centaine de mètres au kilomètre ; il s'agit souvent de micro-toponymie. La nomination

---

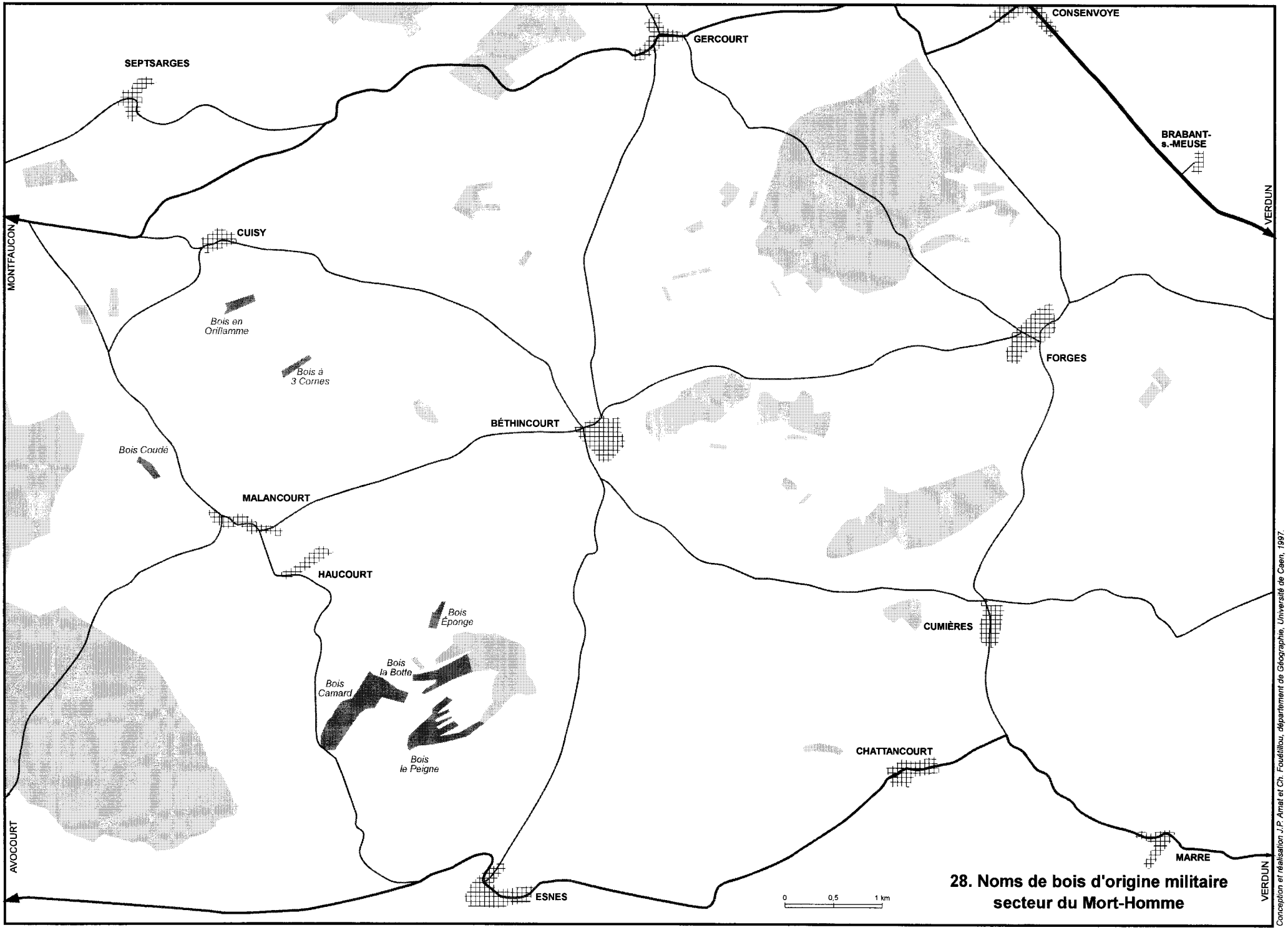
[51] L. BARTHAS, *op. cit.*, p. 304.

[52] ID., *ibid.*, p. 508.

[53] A l'instar d'autres espaces du champ de bataille, comme le montre ce texte : « Vivant dans la profondeur de ces trous, les soldats ont baptisé les terrains environnants de noms pittoresques. L'endroit [...] où pendant 4 jours un pauvre soldat gisait, blessé, sans qu'on ait pu aller le secourir s'appelera "Le champ du mort". Là où pendant un certain temps des cadavres français revêtus du pantalon rouge sont restés sans sépulture s'appelle "Le champ des coquelicots" », Lettre d'un journaliste parue dans le *Journal de Genève* le 10 décembre 1914 et rapportée dans *Journal d'une Colmarienne, 1914-1918*, Colmar, 1930.

[54] Un bel exemple dans les openfields piquetés de petits bois et boqueteaux autour du village de Juvincourt dans l'Aisne, photographie du 25-5-1917 (musée de l'Air, cliché MA 26 204). Quatorze sylvonymes ont été ajoutés sur le cliché par l'interprète : bois des Bretons, des Calaisiens, des Flamands, des Lyonnais, des Nancéens, des Nogentais, des Savoyards ; bois Claque-dent, bois en L, bois Parallèles, bois en Sifflet ; et, simplement cotés, bois en 24-53, en 28-28, en 57-46.

[55] Bruno de FOUCAULT, "Sur la définition d'une phytosociologie populaire", *Doc. Phytosoc.*, 1995, NS XV, p. 141-151 ; Br. de FOUCAULT et J.-P. AMAT, "Introduction à une analyse ethnophytosociologique", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Mémoires de la Soc. Linn. Nord-Picardie, 1997, n°III, p. 39-43.


SEPTSARGES
GERCOURT
CONSENVOYE
BRABANT-
s.-MEUSE
VERDUN
MONTFAUCON
CUISY
Bois en
Oriflamme
Bois à
3 Cornes
FORGES
BÉTHINCOURT
Bois Coudé
MALANCOURT
HAUCOURT
Bois
Éponge
Bois
la Botte
Bois
Camard
Bois
le Peigne
CUMIÈRES
CHATTANCOURT
AVOCOURT
ESNES
MARRE
VERDUN
0
0,5
1 km
28. Noms de bois d'origine militaire
secteur du Mort-Homme
Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Foutillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

818

explore l'anisomorphie territoriale dont la conséquence tactique principale est le compartimentage du champ de bataille. De ce fait la personnalisation est avant tout destinée à rendre compte d'un fait de rugosité spatiale.

La nomination des entités boisées – tout comme celle des arbres ou des bâtis isolés, des points de repère... – participe de deux créations, celle d'une information et celle d'un outil de communication. L'information est d'abord orale ; si elle traduit une utilité militaire elle se matérialise sur une carte de canevas de tir puis dans les ordres et compte-rendus d'opération. Cette naissance officielle est un espoir de pérennisation. L'information peut aussi, par les communiqués, s'envoler vers les sommets de la célébrité au même titre que des bois dotés d'anciens appellatifs : bois Fumin, bois de Vaux-Chapitre par exemple. Deux processus d'appropriation conduisent à cet acte de nomination distinctive.

- Une appropriation territoriale. La compagnie qui décide de nommer un bois sur un secteur qu'elle aménage engage un acte de **cadastration** puis une procédure de **complètement** sur cet instrument de report et de diffusion de l'information qu'est la carte.
- Une appropriation privative. Le lieu de vie, de travail, d'attente ou d'objectif, et de mort (de soi, du camarade, de l'escouade ou de la section) devient par la nomination un **lieu-dit** et acquiert un statut.

Le champ référentiel de la nomination doit être large et précis pour éviter les confusions (pires sans doute que l'absence de nomination), pour accélérer l'assimilation et la représentation (racines paysannes de la majorité des soldats, nombreux artisans dans les unités originaires des régions urbaines, diversité provinciale des corps d'armée), pour minorer les dégradations ou les pertes d'information. Ainsi les premiers appellatifs n'étaient-ils que des coordonnées géographiques, "bois en 24-53", "bois en 28-28", "bois en 57-46" (photo de Juvincourt citée en note 54) marquant l'importance du bois comme marqueur visuel pour les repérages de l'artillerie. Dans un vivier de noms infini le choix est plurifactoriel, déterminé par le croisement de trois référentiels : – les particularités du bois à nommer, sa géométrie, sa taille qui doit être en adéquation avec l'échelle du secteur occupé et sa forme (vue sur le terrain, lue sur les cartes, pour les officiers sur les photographies aériennes), parfois sa composition dendrologique ; – le référentiel du créateur (fantassin, artilleur, sapeur, métropolitain ou colonial, etc.) ; – les critères de différenciation de voisinage[56].

La Champagne sèche offre des exemple remarquables. Le secteur Tahure - Mesnil-les-Hurlus[57], villages disparus dont les ruines sont incluses dans le camp militaire de Suippes sur le revers de la côte de Champagne, était ponctué d'une multitude de pinèdes polygonales, de pins noirs et de pins sylvestres, de toutes tailles et formes, qui fragmentaient et cloisonnaient le champ de bataille, par ailleurs assez homogène et monotone dans sa traversée de la grande plaine. La géométrie fut le premier et principal critère de différenciation. Ainsi au delà de la croupe du calvaire du Mesnil dans le secteur de Perthes vers le nord, « un bois mince, long de deux cents mètres, coudé à angle droit, s'étendait dans un fond : le Bois en Accent Circonflexe. Sa corne ouest semblait attachée à un boqueteau plus épais [...] le Bois Bistre, à gauche de quoi, détachés, deux boqueteaux, plus clairsemés, les Bois Jumeaux, faisaient liaison avec le Bois en Coeur, où s'appuyait une grosse tranchée, première ligne allemande »[58]. Ce chapelet de noms est cheminement pour des éclaireurs, jalonnement pour des artilleurs (figure 223). Les critères dominant dans le choix des appellatifs sont peu nombreux comme le montre la liste de références suivante[59].

– *Références à la forme* : bois Rectangulaire, bois Allongé, bois Triangulaire, bois en Zigzag, bois Rabougri ; bois Rabot, bois Sabot, bois en Fer-de-Lance, en demi-Lune, en Équerre, en Coeur, en Accent Circonflexe.

– *Références à la faune locale* : dans le secteur oriental de Champagne déjà cité tous les petits fauves et rongeurs de la campagne sont interpelés : bois du Paon, des Moutons, des Perdreaux, de la Truie, de la Pie (des Pies près de Cormicy dans l'Aisne), des geais (près de Cormicy), des Lièvres, des Lapins, du Sanglier, des Loups, des Renards, du Blaireau, des Rats, des Taupes, des Furets.

– *Référence à la flore* : bois de Bouleaux, bois des Mûres (corpus moins fréquent car identification plus difficile ou ambiguë).

---

[56] En Champagne aucun bois n'est appelé bois des Pins !

[57] *Ursi lucus*, le bois de l'ours.

[58] Louis GUIRAL, "*Je les grignote... Champagne, 1914-1915*", Hachette, 1965, p. 63.

[59] Hors la dition (cartes du Mort-Homme et de Verdun), les exemples présentés ne sont pas localisés.

– *Références aux colonies* : Grand bois du Togoland, Grand bois du Cameroun. Cette forme de désignation est liée à la présence des troupes du corps d'armée colonial.
– *Références aux métiers et aux outils* : champ sémantique souvent croisé avec celui de la forme : bois Rabot et bois Sabot déjà cités, la Galoche, le Poignard, bois du Peigne et bois de la Brosse à dent (ceux-là très fréquents car ils ont les formes du petit parcellaire agricole laniéré en lame de parquet dans lequel ils s'inscrivent). Ce registre sylvonymique est fréquent en Lorraine (voir cartes HT 1918).
– *Référence au milieu et au paysage* : bois du Balcon, bois Barrant, bois des Trois-Coupures, bois Jaune, Petit Bois Jaune, bois Violet.
– *Références aux dédicaces (noms de combattants)* : bois du Trou Bricot, bois Laurin (nom d'un capitaine), bois Cristofari.

La diversité ne s'arrête pas là ; on trouve aussi les bois 1, bois 2, bois A, bois B (en attente d'autres appellatifs jamais donnés ?), bois des Mitrailleuses, bois de Beauséjour, bois des 20 000e (la carte), bois de l'Arbre 200.

Une estimation rapide (aucun comptage n'a été fait) conduit à une survie de 90 à 95 % de ces appellatifs sur quatre-vingts ans entre les cartes de la guerre et les cartes actuelles. Cette strate toponymique s'est ajoutée aux précédentes d'autant plus aisément qu'elle était latérale et non superposée. L'érosion n'a pas atteint non plus les grandes néo-forêts de zone rouge qui conservent un florilège de ces noms alors même que les entités boisées qu'ils identifiaient ont disparu dans la masse des boisements.

Un abri sur une contre-pente, deux trous d'obus coalescents sont des polémotopes ; ceux-ci, avec beaucoup d'autres, façonnent le polémofaciès. En quelques mois l'espace du combat s'organise ; bombardements, attaques et contre-attaques, aménagements corrélatifs de surface et souterrains, réseaux sur lesquels circulent les divers flux d'approvisionnement et d'évacuation, hommes, matériels, énergie... un **polémosystème** naît. Dans les espaces boisés du front les structures de végétation, les produits forestiers, la gestion des coupes dans la zone des armées conduisent à une variante, le polémo-sylvosystème. La forêt doit en effet répondre à une demande en produits ligneux qui enfle année après année ; une estimation grossière pour le front d'Argonne donne un total de 130 000 tonnes de bois consommées en quatre ans, soit 110 000 de bois de défense et 20 000 de bois de soldat. L'organisation militaire de l'exploitations des bois à partir de juillet 1915, service forestier d'Armée et inspection générale des Bois, la mise en exploitation des forêts de l'arrière remédient aux difficultés croissantes de ravitaillement ; à la fin de la guerre toutes les ressources en bois du pays sont mobilisées.

Les gradients polémologiques qui s'inscrivirent dans la biosphère sur des distances allant de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres déterminèrent la géographie des polémofaciès. La photographie aérienne montre de nombreuses figures de pavages dans le massif d'Argonne, les forêts de Montfaucon, de Sommedieue ou de Spincourt : des polygones aux couverts végétaux dégradés sont séparés par les zébrures boursouflées et minérales des fossés. Cette distribution et le gradient centre-périphérie de destruction biotique qui l'accompagne se répètent sur de vastes surfaces. La dilacération des couverts provoqua la création de nouvelles lisières et corridors. La maille de cette rugosité morphologique joua un rôle majeur après la guerre dans la structuration des peuplements arborescents des sylvofaciès en voie de cicatrisation . L'ampleur des déplacements de matière dans un faible espace assura la longévité des formes. La crête de la Fille Morte est, aujourd'hui encore, un livre ouvert de la guerre des mines. En revanche les changements structuraux et les ruptures fonctionnelles dans une futaie seulement mitraillée sont faibles ; les blessures y sont localisées ; seul le potentiel biologique, végétatif ou séminal, est amoindri. Les conséquences sur la dynamique végétale de cette grande diversité des atteintes apparurent après la guerre.

BILAN DE LA DEUXIÈME PARTIE

La coexistence de sylvosystèmes civils gérés par les forestiers et de sylvosystèmes militarisés nés des impératifs stratégiques et tactiques d'un champ de bataille potentiel est un trait caractéristique de l'espace lorrain en 1914. D'une part une dynamique sylvicole civile née de l'application soutenue dans l'est de la France des décisions réglementaires définies par le code forestier de 1827, dispensées et vulgarisées par les structures scientifiques et techniques nouvellement créées (Ecole forestière de Nancy surtout), rééquilibre ou renforce, dans les forêts soumises, des sylvosystèmes que leurs propriétés homéostatiques avaient stabilisés. Le lent déclin démographique des campagnes enclenché dans la décennie 1850-1860 fait reculer, à partir de 1870, la "faim de terre" et allège la pression sur l'espace forestier. D'autrre part une rapide dynamique sylvicole militarisée s'installe dans les périmètres forestiers que l'armée contrôle *via* l'instrument bien rodé qu'était la commission mixte des Travaux publics. En l'espace de trente ans, de 1880 à 1914, l'organisation de lignes de défense et la construction de forts provoquent des modifications dans les structures de peuplements, des glissements dans les cortèges dendrologiques, et nécessite des adaptations de la gestion. Les interrelations qui se nouent dans ces systèmes sylvicoles militarisés doivent satisfaire aux impératifs de fonctionnement militaire. L'utilisation de l'espace et du milieu forestiers ne s'appuie plus sur la même hiérarchie d'avantages et de contraintes naturelles. Les sylvosystèmes militarisés ne sont plus tournés vers la production de bois, ressource matérielle économique, mais vers celle d'espace, ressource structurale, stratégique et tactique. **Cette systémogenèse est l'expression d'une biogéographie de la militarisation**.

Les sources forestières documentées que l'armée avait à sa disposition contenaient tous les éléments d'une réflexion orientée vers le contrôle de l'espace boisé. Mais elles ne furent pas, ou le furent très mal, consultées. Des cartes, non spécifiquement forestières (celles de Cassini puis celles dites de l'état-major), et l'histoire militaire régionale furent les principaux instruments de l'opération conceptuelle qui permit aux militaires de passer de l'état existant (diagnose) à l'état désiré (prognose). Mais il n'est pas sûr que l'armée eut une claire conscience de ce que la connaissance approfondie, au moins la compréhension, des sylvofaciès civils auraient pu lui apporter.

Dès l'été 1914 la forêt devient une combattante de première ligne autant qu'une spectatrice convoitée par les belligérants. Elle est reconnue par les militaires comme un *fait géographique* majeur ; surtout pour ses deux fonctions tactiques d'appui pour la troupe et d'obstacle à la progression des armées. Elle est aussi impliquée dans la conduite stratégique des opérations. La forêt est un nouveau terrain d'expériences de coordination tactique entre l'observation aérienne, la collecte et la transmission de l'information, le complètement cartographique "en temps réel" et à grande échelle.

Au plan systémique la guerre enclencha une phase de mobilité si puissante que l'histoire séculaire antérieure peut, à cette aune, être considérée comme stable. Le confinement énergétique sur des champs de bataille étroits engendra une **biogéographie polémologique** marquée de destructions d'une ampleur inconnue à ce jour. Mais sous une minéralisation qui semble uniformément profonde, des noyaux de vie s'étaient maintenus, qui furent autant de foyers de reconquête biotique dont la rapide dynamique devait se révéler au fil des premières années de l'après guerre.

TROISIÈME PARTIE

LES FORÊTS DE LA GUERRE : RECONQUÊTE BIOTIQUE ET INTÉGRATION SOCIALE

RIGOUREUX enchaînement sémantique, la *Reconstruction* suit les destructions. La décennie de l'après guerre est un laboratoire d'essais et d'expériences, dont certaines se poursuivent jusqu'en 1935. Se précisent le cadre juridique et les instruments de la mutation des assises territoriales sur les terrains bouleversés. Le rôle de la forêt y est abordé sous deux angles principaux. *Les objectifs du législateur*. En points de mire, le retour à la vie des espaces dévastés, le succès de leur réinsertion économique et sociale dans le système civil. La forestation est un instrument de choix ; elle serait d'abord un pansement – le mot fut employé – puis elle mettrait sur le marché des produits ligneux qui devront répondre aux offres des nouvelles sphères ouvertes à la filière bois par la guerre. *Le savoir scientifique*. Le boisement est considéré comme la voie la plus satisfaisante de la renaissance des sols anéantis. La réussite de l'entreprise passe par l'introduction en grand des essences résineuses, auréolées des succès remportés par les expériences de boisement de sols nus, érodés ou appauvris, réalisées au XIXe siècle dans les Alpes du sud et en Champagne. Pin sylvestre et Pin noir, Épicéa peupleront ces futaies sorties du néant.

La forestation est l'objet d'un débat passionné, illustré, entre autres exemples, par la virulente polémique engagée durant les années 1925-1929 sur le thème "Doit-on reboiser Verdun ?" (titre d'articles de journaux). Certains notent que la nature n'a pas attendu pour reprendre ses droits : la dynamique spontanée des groupements végétaux pionniers précède largement celle des peuplements artificiels réalisés par l'Administration. La question se pose de la place et du rôle des entrées physiques dans le système. Dans les nouvelles forêts domaniales comme dans les forêts qui cicatrisent, les seules unités fonctionnelles restent longtemps les sylvofaciès et les seuls groupements structuraux, des agglomérats de sylvofaciès. Dans l'espace régional la guerre décima plus de douze mille hectares de forêts. Or le gain de surface forestière entre 1914 et aujourd'hui dépasse les six mille hectares, d'où des modifications profondes de la composition dendrologique régionale. Les contrastes sont forts entre ces néo-sylvosystèmes civils et ceux des forêts témoins. Les forêts de la paix sont le fruit du travail des forestiers. Mais ne sont-elles que cela ? Quelle est la part de la reconquête ligneuse spontanée ? Quelles voies emprunte la reconquête ? Illustrent-elles les successions classiquement étudiées ? Qu'advient-il lorsque l'homme plante (ou sème) sur des terres nues, sans sol, sous un bioclimat régional inchangé ?

CHAPITRE ONZE

L'HEURE DES BILANS ET L'APPEL AUX FORESTIERS 1919-1929

« Elles allaient d'un village à l'autre, et dans chacun (ou du moins ce qu'il en restait) d'une maison à l'autre, parfois une ferme en plein champ qu'on leur indiquait, qu'elles gagnaient en se tordant les pieds dans les mauvais chemins, leurs chaussures de ville souillées d'une boue jaune que l'une des deux sœurs parfois essuyait maladroitement à l'aide d'une touffe d'herbe, tenant de l'autre main son gant noir, penchée comme une servante, parlant d'une voix grondeuse à la veuve qui posait avec impatience son pied sur une pierre ou une borne, la laissant faire tandis qu'elle continuait à scruter avidement des yeux le paysage, les prés détrempés, les champs que depuis cinq ans aucune charrue n'avait retournés, les bois où subsistait ici et là une tache de vert, parfois un arbre seul, parfois seulement une branche sur laquelle avaient repoussé quelques rameaux crevant l'écorce déchiquetée. »

Sébastien JAPRISOT, *Un long dimanche de fiançailles*, Paris, Denoël, 1991.

823

QUAND l'hiver 1918-1919 commence sur la longue déchirure minérale du front toute vie semble s'être retirée des villages rasés, des champs et des prés retournés, des bois et des boqueteaux anéantis. Les rares lambeaux de forêts qui demeurent ont été pilonnés sans relâche durant quatre années, râpés par le passage des troupes, la dent des chevaux, le creusement des abris et des fossés, les coupes d'abattis de protection et de bois de service. « Sur le Quadrilatère notamment, le fort de Douaumont que j'avais vu profiler sur le ciel ses formes géométriques, n'était plus qu'une énorme masse informe, bossuée, toute déchirée ; le petit ouvrage de Thiaumont était un amas de décombres. Entre ces ouvrages, je cherchais vainement une trace de la ferme de Thiaumont et de ses jolies boqueteaux. Plus rien des vastes taillis de la Caillette, plus rien [...] des belles futaies des bois Fumin et de Vaux-Chapitre sauf, de loin en loin, un tronc d'arbre déchiqueté et calciné. Du village de Fleury qui, jadis, s'allongeait sur le contrefort s'étendant immédiatement à nos pieds, pas un pan de mur, pas une pierre ! Aucune trace de notre réseau stratégique ferré et routier, non plus que de la voie ferrée que j'avais vu construire et qui reliait Verdun au chemin de fer du pied des Côtes ; tout avait été broyé par le canon et fondu dans l'uniformité de l'ensemble. »[1] Il en est ainsi sur tout le champ de bataille, des crêtes boisées vosgiennes aux prairies marécageuses de Flandre. Les descriptions les plus crues, par la voix ou le texte, les visions les plus dures, par la plaque photographique ou le film[2], rapportent le chaos des milieux physiques jonchés de *militaria*. Les paysages urbains, ruraux, ceux de la forêt humanisée et gérée sont devenus des polémo-paysages.

---

[1] Général PASSAGA, *Verdun dans la tourmente*, Paris, Lavauzelle, 1932, 2e éd.

[2] *Le front en dirigeable*, ECPA, très intéressant film témoignage tourné à la fin de l'année 1918 au-dessus du front, de la mer du Nord à Reims. Il n'a pas d'équivalent pour le front lorrain.

Certes. Mais au delà des tableaux cliniques de souffrance et de mort transposés des humains au végétal et aux sols par des journalistes, des témoins accrédités, des émigrés de retour dans leurs village[3], rougeoient en contre-point des lueurs d'espoir. Car d'autres témoins militaires ou civils, hommes de science, écrivains ou paysans, plus attentifs peut-être, plus détachés sans doute, ont relevé la puissante vigueur de la vie végétale, "miraculeusement" renaissante. Les sols, même les plus bouleversés, auraient-ils conservé un réel potentiel biotique ? Même constat pour la vie animale. Le champ de bataille lit-on ici ou là est abandonné des oiseaux. Des témoins notent au contraire l'extraordinaire faculté d'adaptation de ceux-ci, la rapidité qu'ils mettent à regagner le champ de bataille quand le bombardement s'éteint, pour aller au festin. Sans parler des capacités de résistance et de reconquête des microfaunes et microflores. Oui, pour beaucoup il était difficile d'accepter qu'un champ de bataille sur lequel avaient péri des millions d'hommes pût encore, sous les rayons vivifiants du soleil, enfanter. Il fallut compter avec cet état d'esprit dans les prises de position et les engagements qui marquèrent la décennie de la reconstruction des régions sinistrées et, surtout, dans l'âpre débat qui se cristallisa autour du boisement du champ de bataille.

Les orientations de cette étude sont liées aux objectifs assignés à la forêt nouvelle de la zone rouge. Un objectif sociétal : c'est à l'intérieur du périmètre de la zone rouge que la vocation des terres fut discutée, les arguments relevant de la sphère techno-économique compte tenu de contraintes militaires toujours fortes (forts, champs de tir, déboisés...). Un objectif écologique : derrière l'anachronisme le signifiant de ce terme apparaît essentiel dans la pensée et l'action des forestiers. Nous le discutons au filtre des notions de végétation potentielle et d'équilibre climacique. Les forestiers le revendiquèrent aussi pour justifier certaines décisions d'introduction d'essences nouvelles.

1 - LA ZONE ROUGE, CADRE INSTITUTIONNEL DE LA SAUVEGARDE DES ESPACES MEURTRIS

« Et je ne parle pas de la zone rouge qui ne signifie que trop son nom sanglant et dont les 120 000 hectares* forment le domaine de l'horreur et de la désolation à l'entrée duquel il faut répéter mélancoliquement le mot du poète et laisser toute espérance ». Ainsi s'exprime Raymond Poincaré, président du conseil général de la Meuse, au cours de la séance du 22 août 1921 de ce conseil[4].

1.1. Les destructions à la fin de la guerre

La période de la Reconstruction (1919-1929)[5] s'ouvre sur l'impérieuse nécessité d'établir un bilan précis et chiffré des destructions et de fixer des priorités dans les perspectives économiques à court terme. Le poste *forêt* n'est pas prioritaire. Des bilans économiques vite dressés il ne ressort aucune étude spécifique et d'ampleur nationale sur les destructions forestières et leurs conséquences directes, même si l'importance économique et sociale de la forêt est reconnue par tous[6]. La situation démographique est en toile de fond de tous les projets et les actions.

1.1.1. L'hémorragie démographique

L'hémorragie démographique de la France en guerre[7] accélère le déclin de la population rurale amorcé dans la seconde moitié du XIXe siècle. « L'année 1921 nous fournit le premier

---

[3] Entre la fin de 1914 et les premiers mois de 1919 toute la partie du département de la Meuse au nord de la nationale 3 était interdite sans présentation d'un laisser-passer.

[4] Bar le Duc, arch. départ. de la Meuse, usuels ; *Compte-rendus des séances du Conseil général de la Meuse.* Phrase citée par Jean THOMAS, *La remise en valeur de la Zone Rouge de la Meuse*, mémoire d'Etudes du Conservatoire national des Arts et Métiers, inéd., Paris, p. 4. * Total discutable, voir ci-après.

[5] Cadre, principes et applications de la "Reconstruction" sont présentés dans *Reconstructions et modernisation. La France après les ruines, 1918...1945...*, Paris, Archives nationales, 1991. Nombreuses références dans *La France dévastée*, Paris, Alcan, 11 volumes, 1919-1920.

[6] Citons par exemple *Le Pellerin*, qui y consacre une page (p. 224) sur 335 ; ou le *Bulletin d'information de la Chambre de commerce de Paris.*

[7] « [...] la perte de population fut d'environ 2 800 000 personnes, compensée statistiquement pour les 2/3 par le retour à la France de l'Alsace et du nord de la Lorraine, soit 1 900 000 habitants. La France plus grande de 1919

recensement d'après guerre. L'année 1881 marque pour la France rurale une date critique, un peu antérieure aux effets de la crise agricole et aux grands exodes qui ont poussé les ruraux vers les villes »[8]. Le collapsus démographique est profond sur le ruban des territoires dévastés du Nord et du Nord-Est, spectaculaire dans son tracé, identique à celui de la zone rouge (figure 111, p. 827)[9]. S'ajoutant aux facteurs classiques du dépeuplement, hauts reliefs, montagne méditerranéenne, très fortes densités rurales, l'inscription territoriale de la guerre apparaît dans la grande diagonale du front entre Picardie et Vosges : « la ligne de feu, la zone des tranchées et des batailles, la zone rouge se suivent sur la carte par une longue traînée de forte baisse depuis la Somme jusqu'à la Meuse en passant par le Sud-Est du Pas-de-Calais, le Nord de l'Aisne et de la Marne, le Sud des Ardennes »[10]. Le coude du front à la hauteur de Verdun est particulièrement bien marqué. La Meuse est le département dévasté qui a le plus souffert ; « elle a perdu plus du quart de sa population, 25,5 p. 100 ; l'Aisne vient ensuite, avec plus du cinquième (20,5 p. 100) ; la Marne perd 16 p. 100, la Somme 13, les Ardennes 12,8 »[11]. Que disent les cantons du front entre Reims et Verdun présentés au chapitre six pour la fin du XIXe siècle[12]. Après le déclin c'est la chute (figure 112, p. 828) : huit cantons de la ligne de front ont perdu près de 50 % de leur population depuis 1911 (variation 1911-1921). Depuis 1881 « le déficit s'élève à 57,4 p. 100 pour le canton de Fresnes [...] à 54 p. 100 pour Montfaucon, à 66,4 p. 100 pour Varennes-en-Argonne, à 61,1 p. 100 pour Ville-sur-Tourbe »[13]. L'échelle communale précise les relations entre la géographie du front et la balance démographique (figure 113, p. 828). Treize commune "mortes" n'ont plus d'habitant et 66 ont perdu plus de 50 % de leur population, surtout dans la Meuse. Verdun a payé un lourd tribut. Quelques rares communes voient leur population augmenter, en relation avec le fait militaire (périphérie des camps militaires en Champagne, garnisons nouvelles). La période inter-censitaire 1921-1990 montre l'effet à long terme de la Grande Guerre (figures 114 et 115, p. 829). Les cantons ruraux continuent à se dépeupler, les cantons urbains ou périurbains (agglomération rémoise surtout) croissent ; celui de Verdun est isolé dans un environnement dépressionnaire. La carte communale montre une très forte imbrication de tous les cas de figures. Se cotoient des communes à perte ou gain de plus de 50 %. Le regroupement communal a fait disparaître les communes "mortes" de la Marne, ce qui n'est pas le cas en Meuse (Patrimoine du champ de bataille). Les figures 116 et 117 (p. 830) proposent un bilan démographique sur un siècle (1881-1990). Il est largement négatif à l'échelon cantonal où seul ceux de Beines-Nauroy (effet direct de la proximité de Reims) et de Verdun croissent. Le tableau communal renforce cette vision avec sa large plage grise des communes ayant perdu plus de la moitié de leur population. **Ce contexte de dépression démographique joua bien avant la Grande Guerre (chapitre six) et joue après elle un rôle non négligeable dans la dynamique des espaces et des milieux forestiers.**

1.1.2. La Meuse dans le bilan général des destructions

La zone dévastée affecte onze départements qui fournissaient à l'État avant la guerre le quart de ses ressources. Le long ruban qui court de la mer du Nord à la Suisse s'étend sur une superficie de 3 306 350 hectares[14]. Pour tous les types de destructions les cartes dessinent un mince trait en "Z"[15].

---

est peuplée d'environ 38 700 000 habitants contre 39 600 000 en 1914. », Jean-Jacques BECKER, "Les destructions de la guerre de 1914-1918", in *Reconstructions et modernisation.*, op. cit., p. 17-22.

[8] Albert DEMANGEON et M. MATRUCHOT, "Les variations de la population de la France de 1881 à 1921", *Ann. de Géo.*, Paris, A. Colin, 1926, n° 35, p. 498-510.

[9] Deux cartes sur ce thème ont été publiées par Al. DEMANGEON, la première dans l'article cité note 5, la seconde, reprise de celle-ci, dans *France économique et humaine*, Géographie universelle, Paris, A. Colin, tome VI, deuxième partie, 1946, p. 33.

[10] Al. DEMANGEON et M. MATRUCHOT, art. cité, p. 501.

[11] Maurice ZIMMERMANN, "La population de la France en 1921", *Ann. de Géo.*,1922, n°31, p. 37-51.

[12] La carte et les codes des cantons et des communes, les tableaux de données démographiques sont en annexe 6-1 a et b, p. 50 . La légende étant commune pour toutes les cartes, tous les postes ne sont pas forcément appelés sur chaque carte.

[13] Al. DEMANGEON et M. MATRUCHOT, art. cité, p. 501.

[14] Gaston CADOUX, *Nos pertes de guerre, leurs réparations et nos dettes de guerre*, texte d'une communication faite à la fin de l'année 1925 à la Société de Statistiques de Paris, Nancy, Berger-Levrault, 1926, p. 10. Les dégâts et les destructions ne sont pas tous le résultat des batailles. Il y eut aussi les actes de terre brûlée menée par les Allemands lors de leurs retraites. Ainsi sur la Somme, en 1917 puis fin février 1918, une vaste étendue

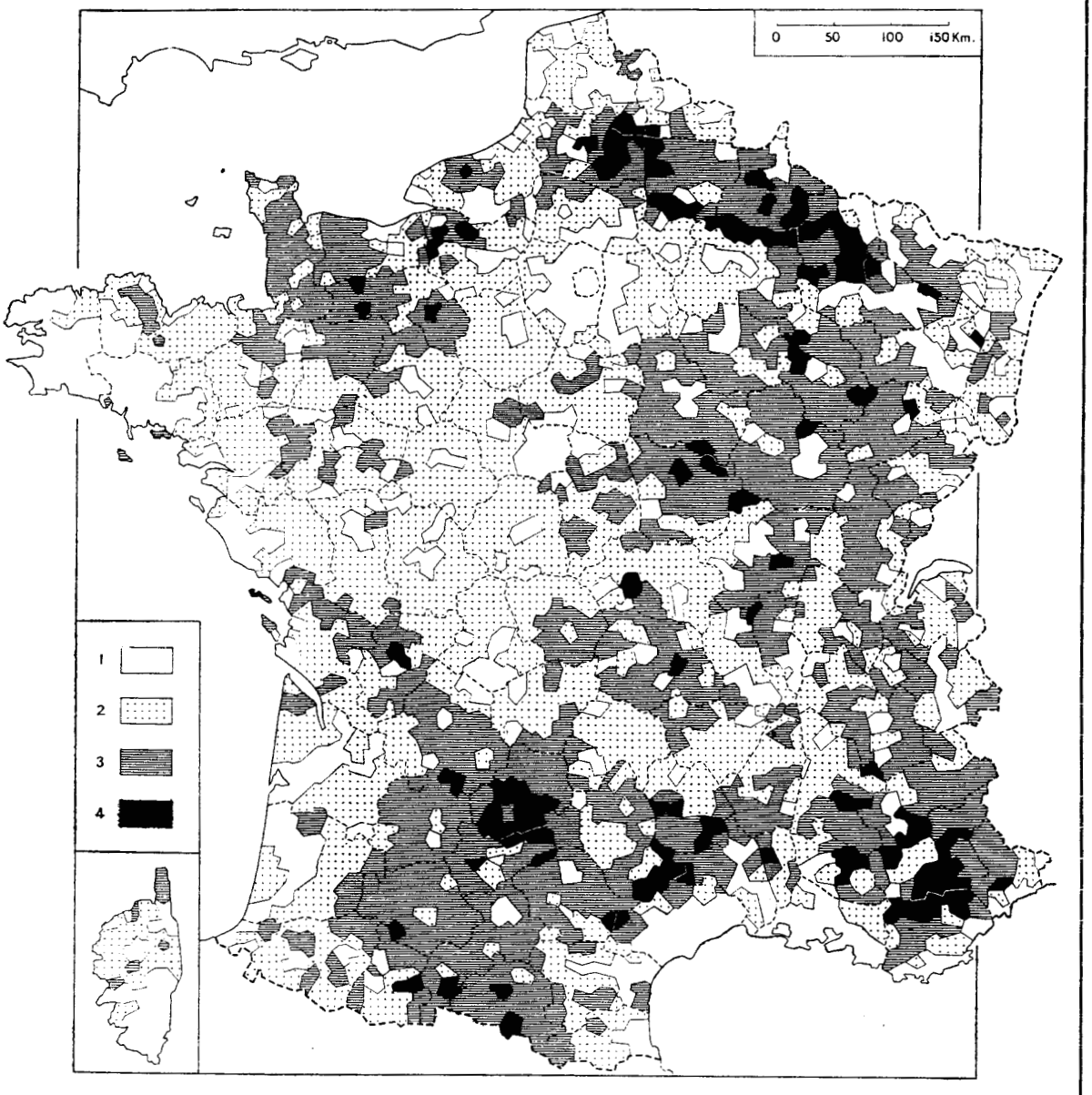


FIG. 14. — Diminution de la population en France, entre 1881 et 1921. — Échelle, 1 : 6 000 000.
1, Régions où l'on enregistre une augmentation de la population. — Importance de la diminution : 2, de 5 à 22,5 p. 100 ; 3, de 22,5 à 38,5 p. 100 ; 4, plus de 38,5 p. 100.

Source : Al. Demangeon, *Géographie universelle* - France, II, p. 33

Fig. 11 L'empreinte du front sur une carte de l'évolution démographique de la France entre 1881 et 1921

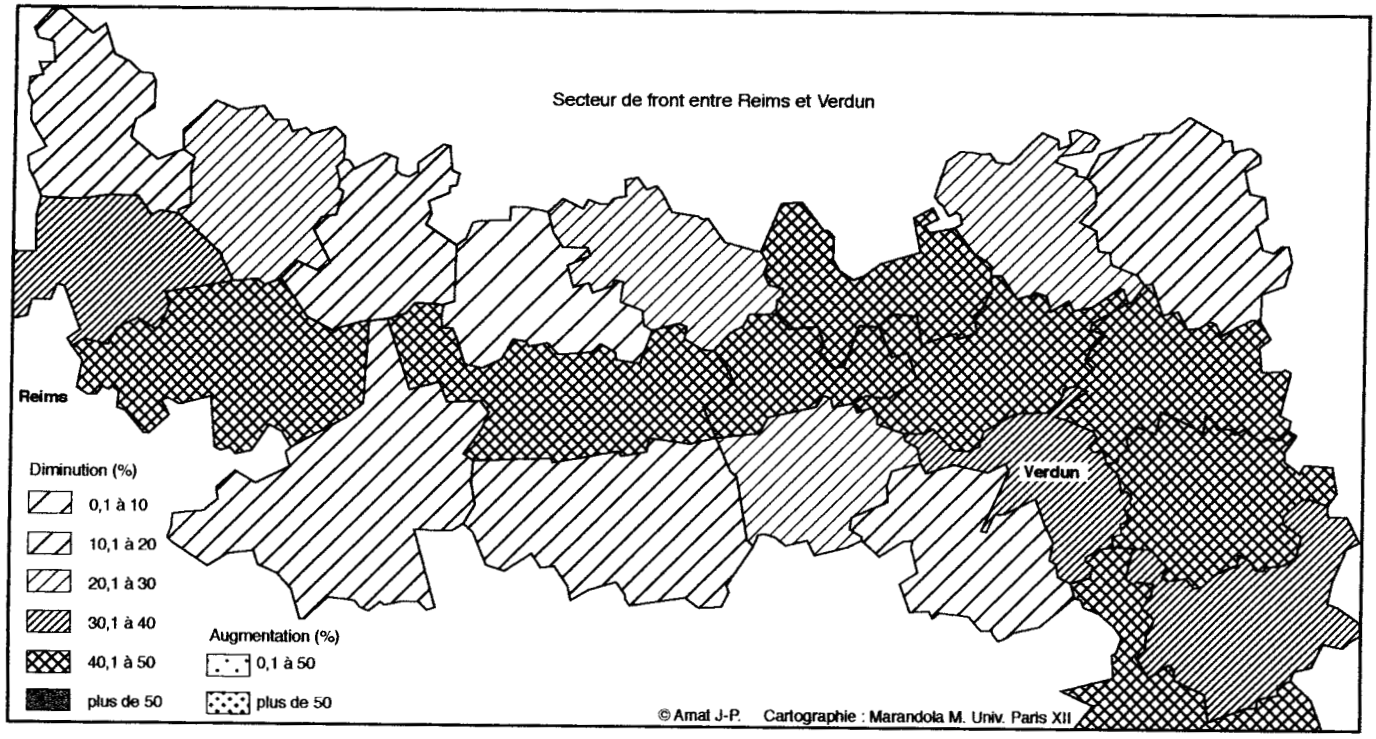


Fig. 112 Population cantonale, variation 1911-1921

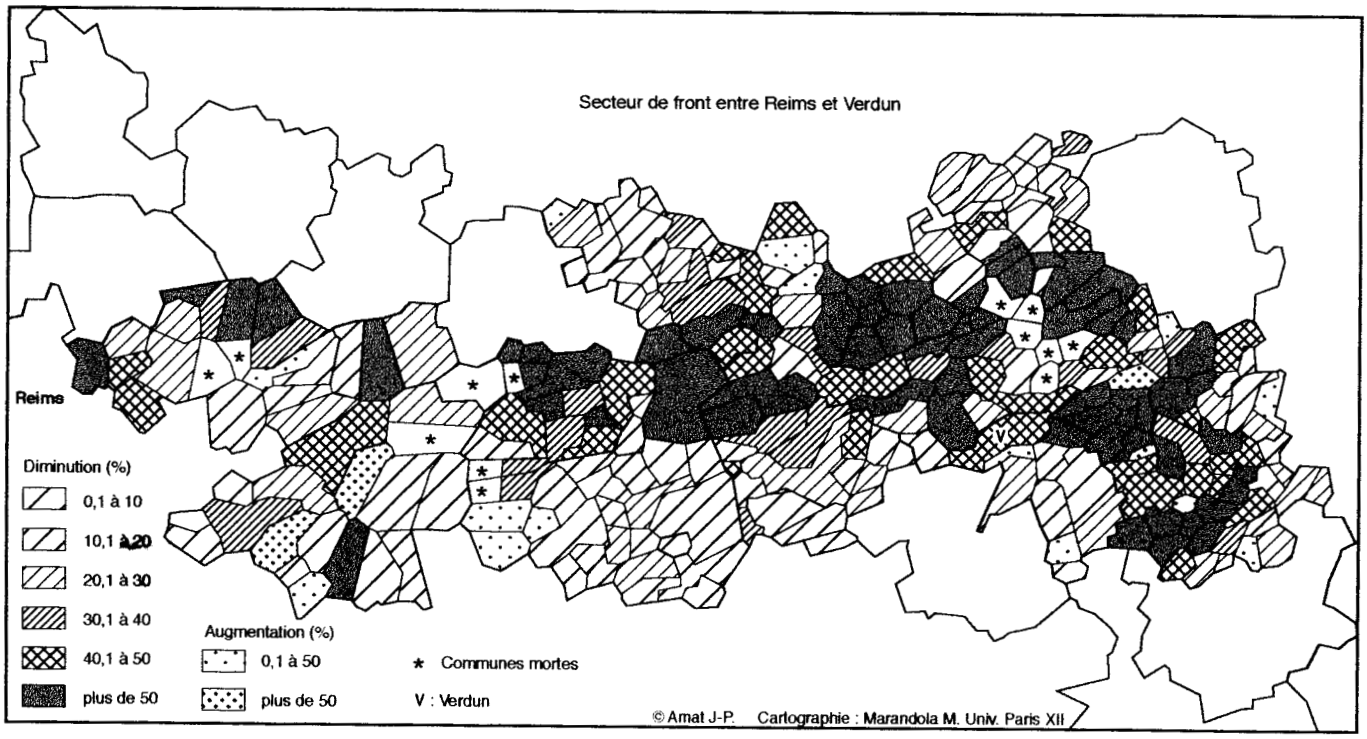


Fig. 113 Population communale, variation 1911-1921

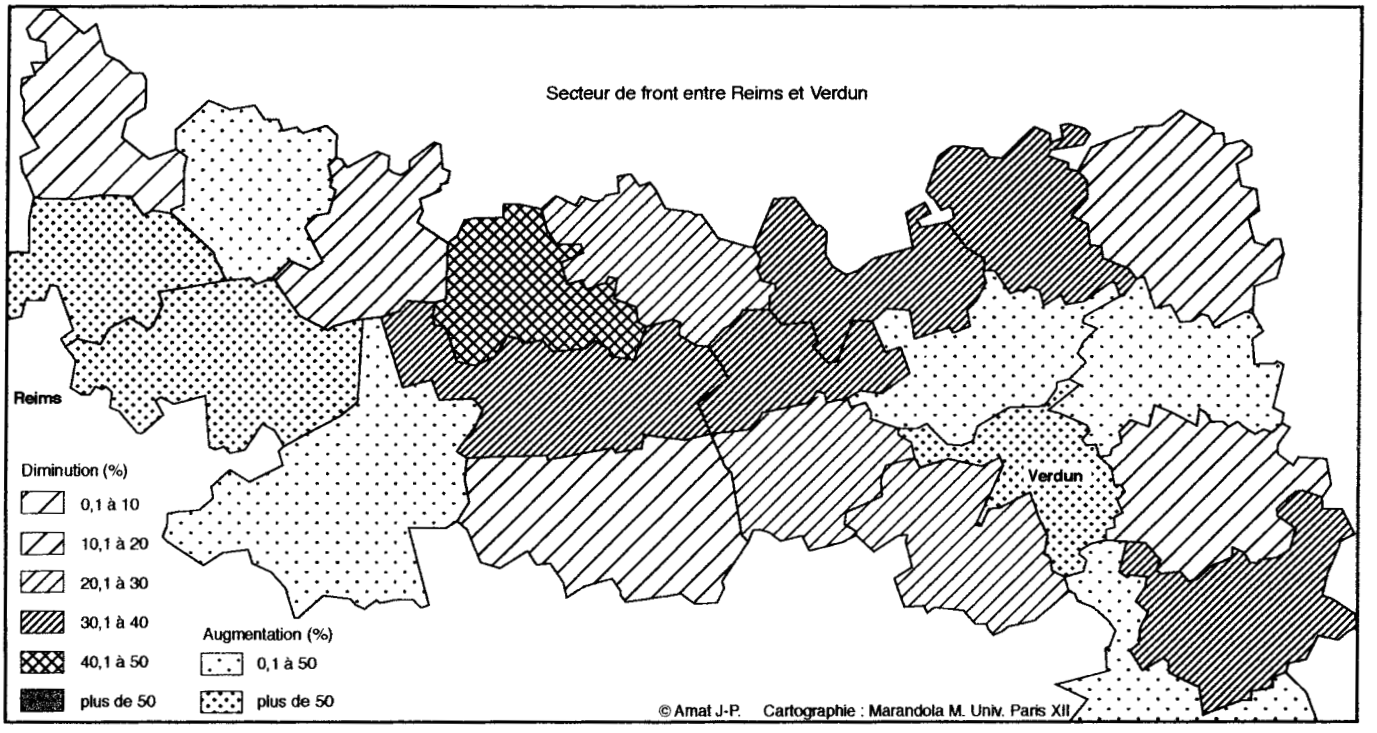


Fig. 14 Population cantonale, variation 1921-1990

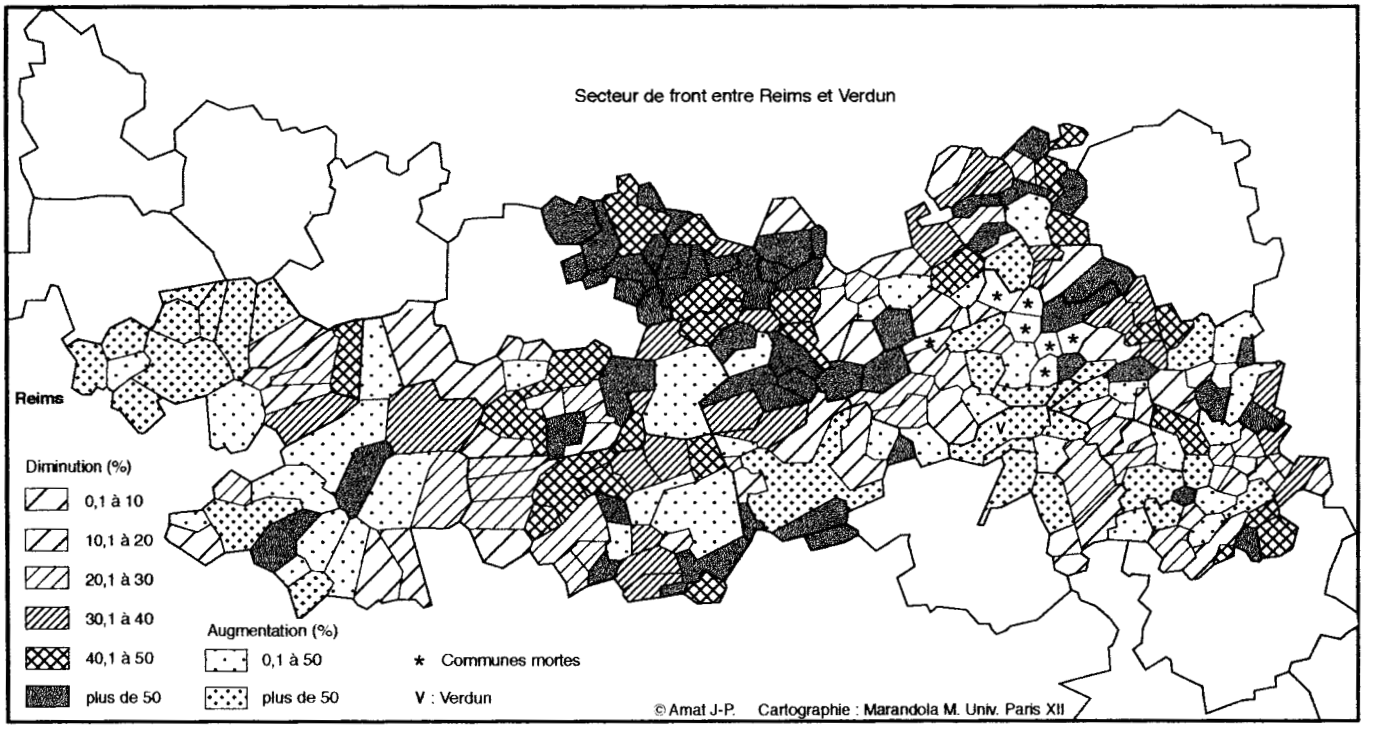


Fig. 15 Population communale, variation 1921-1990

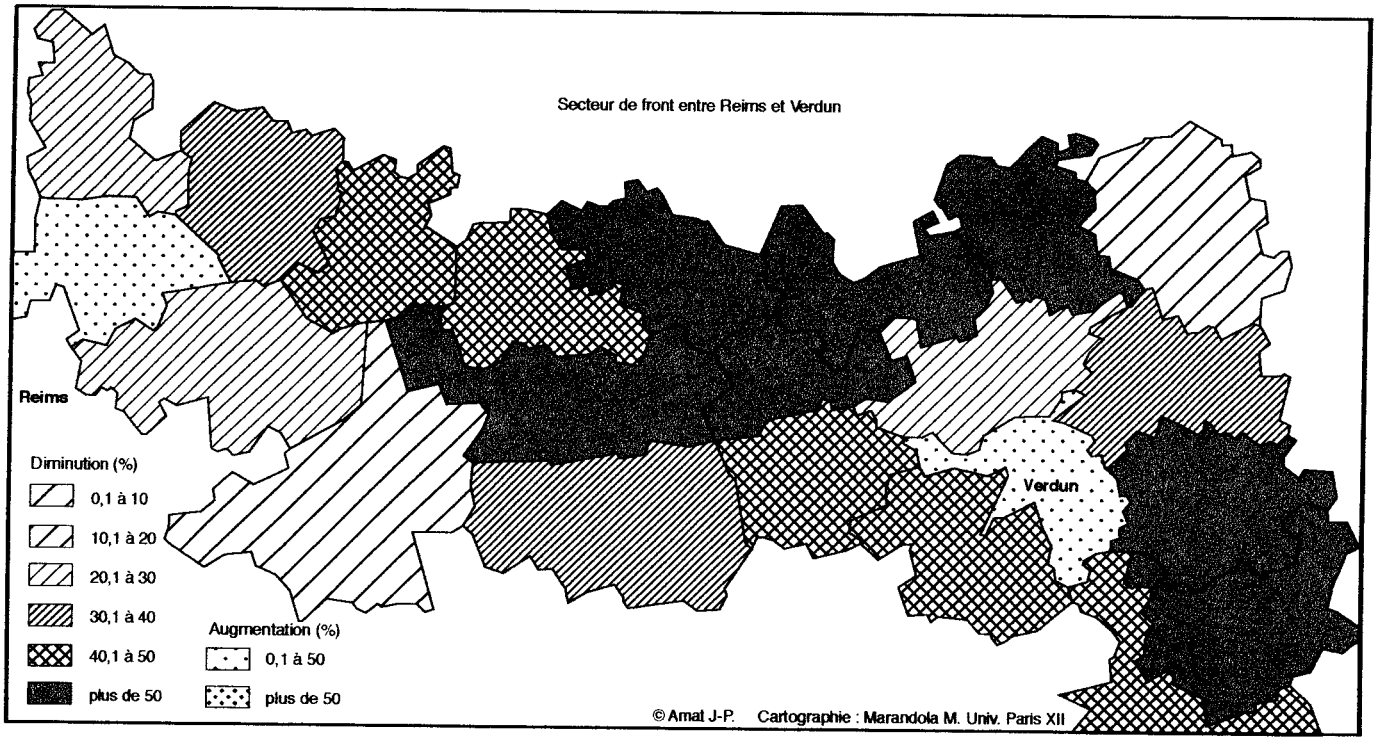


Fig. 116 Population cantonale, évolution 1891-1990

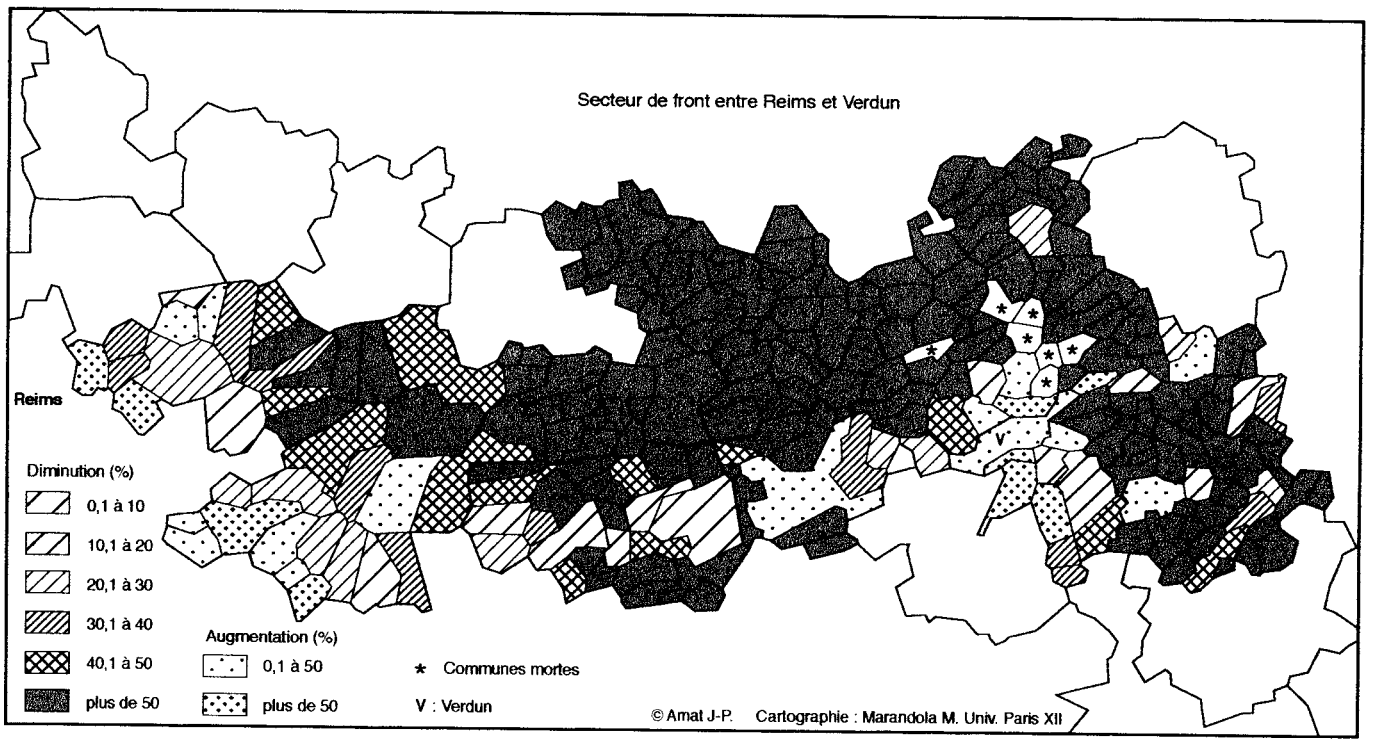


Fig. 117 Population communale, évolution 1891-1990

a - Bilan meusien

Une part importante de la superficie du département de la Meuse – auquel se limite notre analyse – est impraticable. Toute vie municipale a été suspendue pour plus de trois mille communes du périmètre (74 % du total des communes)[16]. Pour plus d'un millier d'entre elles la ruine est quasi complète (photos 11.1 et 11.2, p. 832). Le département totalise deux cent quarante communes envahies, quatre-vingt-cinq évacuées dans la zone des combats[17]. Les destructions sont néanmoins concentrées sur la bande du front où trois cent vingt-cinq agglomérations rurales sont totalement ou partiellement détruites (carte de la destruction du bâti, annexe 11-1, p. 116)[18].

b - Hiérarchiser les terres dévastées

Toutes les terres ne sont pas atteintes avec le même degré de gravité. Plusieurs facteurs entrent en jeu, d'ordre physique et militaire (chapitre douze). Le ministère des Régions libérées est ainsi conduit à définir trois degrés de destruction, qu'il s'agit de délimiter clairement sur les fonds cartographiques disponibles (figure 118, p. 833). La couleur s'impose ; « la *zone bleue*, lieu de passage des armées ou de séjour de l'ennemi, assez faiblement atteinte ; à l'intérieur de celle-ci, la *zone jaune*, où les ravages ont été beaucoup plus amples ; c'est la zone des opérations : le sol y a été labouré de tranchées et de trous d'obus, partiellement couvert d'ouvrages, criblé de projectiles, souvent non éclatés ; et la *zone rouge*, complètement détruite : ce sont les lieux de grande bataille, où le sol a été retourné par les obus, souvent piloné jusqu'au broyage total »[19]. La zone bleue s'étend de la frontière – y compris la frontière recouvrée d'Alsace et de Moselle – à l'extrême avancée des percées allemandes de l'automne 1914 et du printemps 1918. Elle est étroite aux deux extrémités et s'élargit sur plusieurs centaines de kilomètres au centre du front. La zone jaune, continue elle aussi, varie avec l'ampleur des déplacements du front enterré ; elle s'élargit de l'est lorrain au nord flamand. La zone rouge[20] est discontinue, en plages de forme et de tailles variées ; en taches isolées des Vosges aux Côtes de Meuse elle s'épanouit en "L" autour de Verdun, s'étire continûment de l'Argonne à la côte d'Ile-de-France formant une bande de trois à quatre kilomètres de large à travers la Champagne sèche puis sur les lanières de plateau du Soissonnais, s'épanouit enfin en larges plages où elle atteint plus de six kilomètres de largeur, en Picardie entre Péronne et Albert puis dans le Nord entre Arras et Lens.

c - Données générales sur les travaux de remise en état

Les travaux de déblaiement des zones jaune et rouge sont entrepris avec promptitude et menés avec célérité[21]. Au début de l'année 1920, 2 301 000 ha sont nettoyés (désobusage,

---

située entre le front et la ligne Siegfried* est littéralement rasée : « Trente villes, 264 villages, 38 000 demeures sont détruits par l'incendie... Tous les arbres sont coupés et tous les puits et les sources souillés », Marc BLANCPAIN, *Quand Guillaume II gouvernait de la Somme aux Vosges*, Paris, Fayard, p. 255. *La ligne Siegfried est la ligne fortifiée qui s'étend d'Arras à Vailly-sur-Aisne, à l'est de Soissons.

15 Voir par exemple l'ouvrage fondamental de Hugh CLOUT, *After the Ruins. Restoring the Countryside of Northern France after the Great War*, Exeter, University of Exeter Press, 1996, synthèse des travaux de recherche de l'auteur ; figure 2.7, p. 50, "Proportionate loss of built property".

16 Gérard CANINI, "L'exode à Verdun", *LPL*, 1966, n° 1, p. 1-11 ; Verdun compte 1 200 à 1 300 habitants au 21 février 1916 ; l'évacuation totale se fait dans la nuit du 24 au 25 février. « Une délégation municipale reste à Verdun jusqu'en 1918. A cette date, en février, le maire informe le préfet que « Verdun n'a plus d'habitants et que les évacuations mobilières sont terminées ». Il reste "pour garder les ruines" : le commissaire de police, 4 agents et 2 gardes champêtres ». C'est en mars 1919 que la réinstallation officielle de la municipalité fut le signal « du retour - lent d'abord, hésitant - puis sur un rythme plus rapide - des évacués », p. 11.

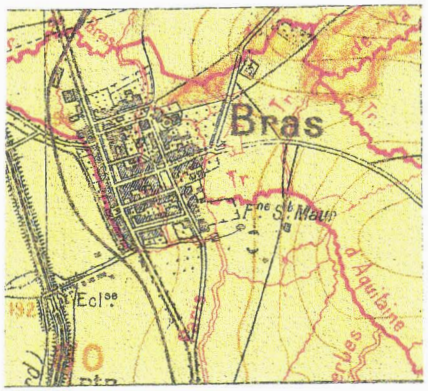
17 Robert ARNOULT, "La reconstruction des villages détruits dans la Meuse après la guerre de 1914-1918", *Bull. Soc. Hist. et Archéo. Meuse*, 1965, n° 2, sp. 1914-1918, p. 47-59.

18 Cette carte [arch. départ. de la Meuse, carton A-9-19] a été simplifiée par H. CLOUT, *op. cit.*, figure 2.6, "Destruction in Meuse", p. 38.

19 Roland MUSSET, "La reconstitution agricole des régions dévastées du Nord et du Nord-Est de la France", *Ann. de Géo.*, 1922, 31, note 21, introduction générale, p. 355-356.

20 La zone rouge comprend les territoires non susceptibles d'être remis immédiatement en culture sans préjuger de leur destination future, voir *infra*.

21 Deux ouvrages de E. MICHEL font le point à une décennie d'intervalle : *La réparation des dommages de guerre*, Paris , Berger-Levrault, 1923 et *Les dommages de guerre de la France et leur réparation*, même éditeur, 1932. Les travaux préparatoires sont confiés à deux services de l'État successivement créés pour l'occasion au ministère des Régions libérées, le TPU (service des Travaux de première urgence) jusqu'en août 1919 puis le STE (service

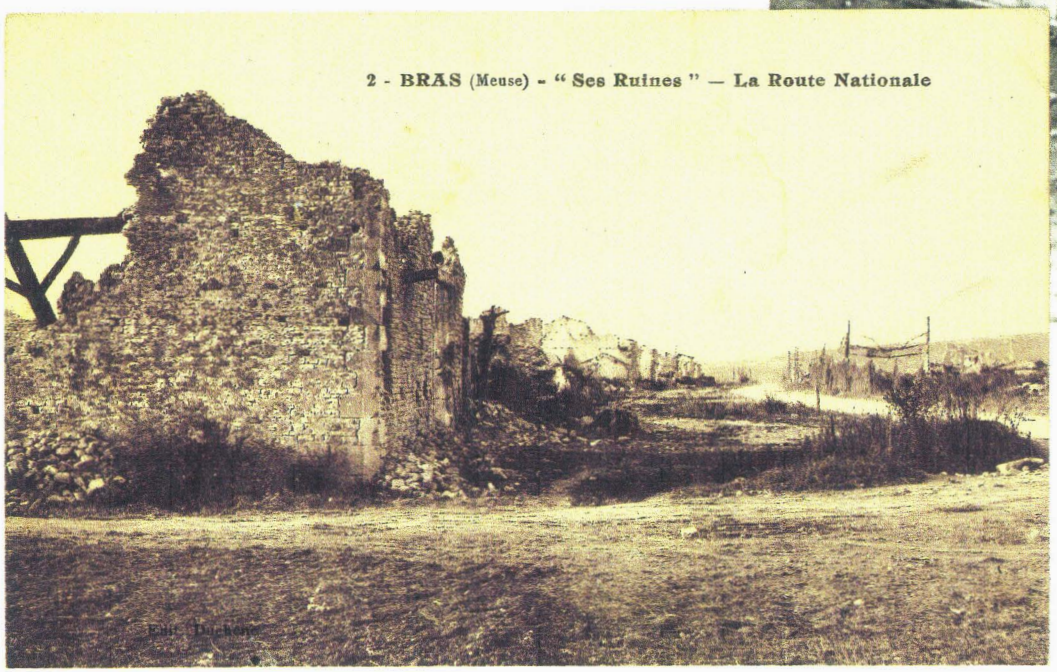


Carte du G.C.T.
VERDUN-B
1/20 000
éd.9 oct. 1918

Photo n°11.1 **Les ruines de Bras, 1919**

Entrée sud du village, chemin du canal à gauche, ruines le long de la route nationale. Dans cet espace neutralisé "en attente" d'affectation, la zone rouge, la végétalisation spontanée par les herbacées et des ligneux frutescents gagne le large usoir, les pieds de mur et les décombres. En arrière-plan le versant sud dénudé de la côte du Poivre (CPA, coll. Amat-Roze).

832



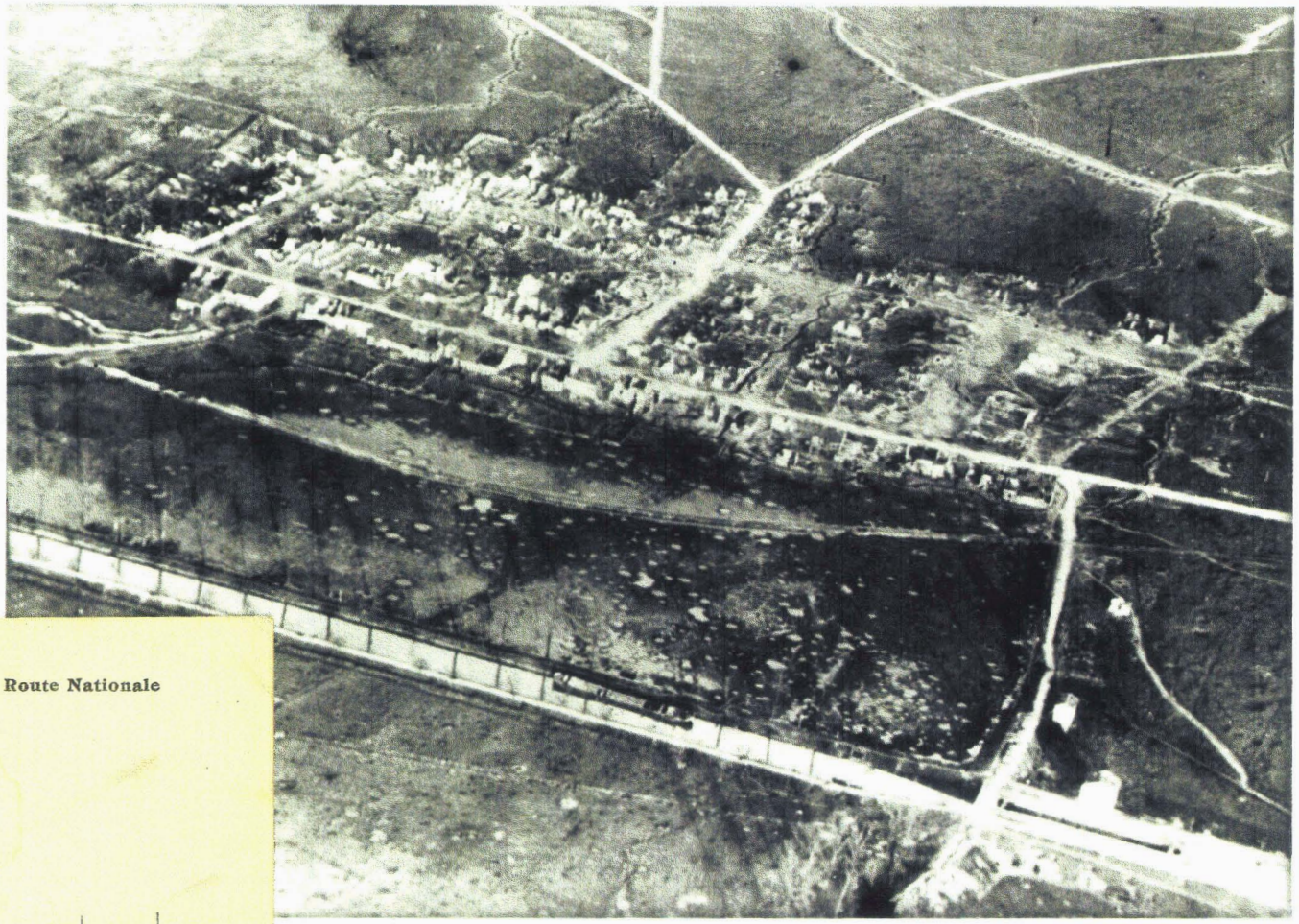


Photo n°11.2 **Bras en ruines, 1916**

Situé au débouché d'un faisceau de ravins drainant le plateau des Hauts vers la Meuse, Bras, pris sous les feux d'enfilade des forts de Charny, Vacherauville et Marre, traversé par la voie ferrée métrique de rive droite, noeud du réseau de tranchées françaises (tranchées et boyaux découpent le village), fut détruit par les bombardements dès les premiers jours de l'offensive. Chapelets d'entonnoirs remplis d'eau le long de la voie ferrée et près du pont-écluse sur le canal, dans les alluvions récentes du lit majeur. Noter, sur cette photo aérienne oblique, les longues ombres portées des peupliers des rives. Bras fut reconstruit *in situ* (cliché SHAA, n° 777 131).

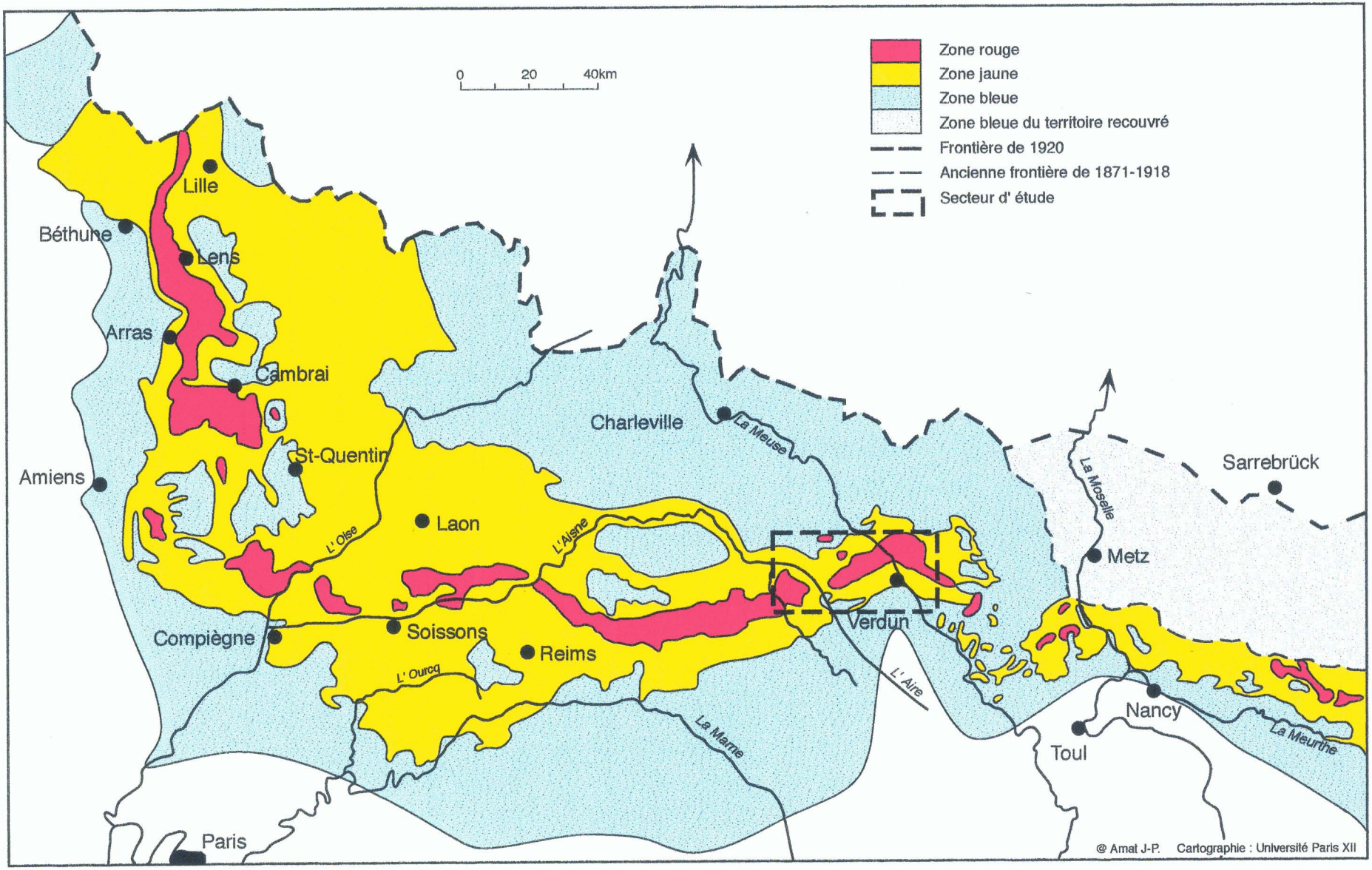


Fig. 118 Zone rouge, jaune, bleue du champ de bataille après la Grande Guerre dans le Nord et le Nord-Est de la France

comblement des tranchées et des abris, enlèvement des barbelés) ; au premier janvier 1924, 2 941 510 ha ont été nettoyés (soit 89 % du total dévasté). Le travail de déblaiement est achevé pour 1 787 des 2 907 territoires communaux (61 %), en cours pour 998 (34 %). Il a représenté l'enlèvement de 56,9 millions de mètres cubes de déblais sur un total de 71 millions (80 %). Il y avait 333 millions de mètres cubes de tranchées à combler et 375 millions de mètres carrés de réseaux de fil de fer à enlever ; au début de l'année 1924 le travail est réalisé à hauteur de 86,4% pour les tranchées et 78 % pour les réseaux ; 21,6 millions de tonnes de munitions diverses ont été détruits. Les terres agricole dévastées couvrent 1 923 479 ha[22]. A l'armistice ne restaient en état d'être remis en culture immédiate que 85 000 ha (à peine 4 %). En 1925, 1,8 millions d'ha sont rendus à l'agriculture, le reste étant considéré comme perdu. Sur le périmètre de la zone rouge 21 440 ha sont remis en culture en 1924. Nous n'évoquons pas ici la charge financière (annexe 11-2, p. 118).

d - Données meusiennes

Le département comptait 138 000 habitants avant la guerre ; ils étaient 30 244 en 1918, habitants des communes non occupées plus quelques milliers de réfugiés de la zone d'opération. Le nombre passa à 48 963 en 1919, 65 000 en 1920, 85 000 en 1921, 97 000 en 1922. Les cent mille habitants étaient atteints en 1923. « On peut donc estimer qu'en cinq ans rentrèrent 70 000 personnes dans une période où la fabrication des abris était presque à créer, les transports paralysés et la main-d'œuvre pour le montage à recruter »[23]. En 1921, devant des destructions dont l'énorme coût financier se précisait chaque jour, dix communes étaient proposées pour un rachat total. Dans trente-deux communes fortement endommagées on pratiqua des délimitations provisoires. Les surfaces de la zone rouge en Meuse varièrent sensiblement durant plusieurs années. Le rapporteur Paul Emery avançait 12 000 hectares au conseil général en août 1921 ; il rectifiait un peu plus tard en annonçant 16 946 ha délimités avec précision[24]. En 1923 la surface de la zone rouge était arrêtée à 19 571 hectares[25]. Quarante-neuf communes étaient concernées ; onze d'entre elles dans le canton de Charny furent totalement expropriées[26]. En 1922 plus de 15 000 constructions provisoires avaient été édifiées[27]. A cette date commençait la reconstruction définitive[28].

1.2. Légiférer et administrer

La fixation des fronts en 1915, la fin de l'espoir en une guerre courte, la démonstration des puissances de feu, les témoignages du front, autant de faits qui déclenchèrent une réflexion anticipée sur les dommages de guerre et leur emploi, donc sur la reconstruction. En 1916 un concours de projets villageois était lancé par l'Association générale des ingénieurs et techniciens municipaux[29]. En 1917 se tint une exposition d'architecture régionale pour les provinces envahies. Y fut débattue une idée forte : devait-on ou non reconstruire à l'identique les fermes et les villages rasés ? Fallait-il engager une oeuvre novatrice même avec des matériaux anciens, faire des régions dévastées un « champ d'expérience pour les conceptions modernes en matière d'urbanisme,

---

des Travaux de l'État) jusqu'à la fin de 1920 ; les travaux de H. CLOUT font le point sur la question, marginale pour cette recherche.

22 Hugh CLOUT, *After the Ruins....*, op. cit.

23 R. Arnoult, article cité, p. 50.

24 P. EMERY, *Service de reconstitution des régions atteintes par les événements de guerre. Rapport au Conseil-Général du département de la Meuse*, Bar-le-Duc, 1922 ; arch. départ. de la Meuse.

25 Minorer au début l'ampleur des dégâts pour ne pas effrayer et pour ne pas ralentir un retour à la terre qu'on espère rapide.

26 Il faut y ajouter, compris dans la dition, le millier d'hectares du secteur Servon - La Gruerie en Argonne, dans le département de la Marne.

27 En 1915 avait été créé le *Service spécial de reconstitution des moyens d'habitation et des immeubles détruits.* Une reconstruction provisoire avait été entamée en Meuse dès 1916. Cette année-là l'exposition de la "Cité reconstituée" organisée par l'association générale des Hygiénistes et techniciens municipaux visait à créer un mouvement d'opinion favorable à la reconstruction du bâti sur des bases rationnelles et hygiénistes.

28 De nombreux travaux de recherche sont lancés sur ce thème dans les départements d'histoire des universités de Lille, Arras et Reims, en relation avec les directions départementales des Archives.

29 Analyse dans Jean CUSENIER, *La maison rustique : logique sociale et composition architecturale*, Paris, Puf, 1991, p. 247-254.

d'industrie et d'exploitation agricole »[30]. La même année le gouvernement lançait un concours entre architectes français pour la création de types de maisons rurales. Dans ce foisonnement d'idées, de débats et de propositions, les questions forestières ne furent pas occultées. Jules MÉLINE, ministre de l'Agriculture et vosgien, déclarait le 29 octobre 1915 : « Quand l'ouragan s'apaisera, il y aura des ruines à réparer dans les forêts et un travail formidable de reconstruction pour les forestiers »[31].

1.2.1. Les prémisses parlementaires

Le paragraphe 3 de l'article 10 de la loi de finances du 6 décembre 1914 dit : « Une loi spéciale déterminera les conditions dans lesquelles s'exercera le droit à la réparation des dommages matériels résultant des faits de guerre »[32]. Ce texte est repris dans l'article 12 ouvrant le titre II *Dispositions spéciales* de la loi du 28 décembre 1914, qui poursuit : « Un premier crédit de 300 millions est ouvert au ministre de l'Intérieur pour les besoins les plus urgents. Un décret pris en conseil d'Etat fixera la procédure de la constatation des dommages et le fonctionnement des commissions d'évaluation ». L'essentiel est en place, jusque dans la formulation. L'important décret du 5 février 1915[33] fixe les modalités de cette procédure d'instruction des dossiers d'évaluation des dommages. Un décret du 20 juillet de la même année précise les compétences des organismes de constatation et d'évaluation des dommages. Au parlement est instituée une *Commission supérieure de constatation et d'évaluation des dommages matériels résultants des faits de guerre*. Des élus des départements occupés travaillent à ce projet, tel le sénateur de la Meuse Lecourtier qui résidait à Bras-sur-Meuse, village sinistré à quelques kilomètres au nord de Verdun[34]. Dans ce cadre législatif la première note concernant les forêts est présentée par M. Hébrard de Villeneuve[35]. Le législateur décide que la restauration des régions dévastées et la remise du sol en état de culture sont une tâche prioritaire à laquelle doit s'atteler l'État. Les premières missions sur le terrain révèlent de saisissants contrastes ; la tâche promet d'être très ardue dans certains secteurs, Verdun le premier. C'est dans ce contexte qu'est entreprise une enquête administrative ; commencée avant l'armistice dans plusieurs départements sinistrés suivant les fluctuations du front, elle fut "médiatisée" après la guerre sous le vocable d'"enquête zone rouge"[36]. Ses modalités sont précisées par les circulaires du 17 janvier 1918 et du 1er février 1919[37] qui en confient la conduite au génie rural aidé de commissions agricoles spéciales. L'administration, *via* le ministère des Régions libérées, n'attend pas la future loi spéciale pour commencer le travail de reconnaissance des bouleversements sur les secteurs de front abandonnés par les armées ; les enquêtes de terrain sur la zone rouge sont lancées dès le début de l'année 1918[38].

1.2.2. La loi fondatrice de la Reconstruction dans le contexte des dévastations

Le fondement juridique de la Reconstruction est la loi de *Réparation des dommages causés par les faits de guerre*, votée par le parlement le 17 avril 1919 et publiée au *Journal officiel* le lendemain[39]. L'article 4 précise la notion de *réparation* en matière immobilière[40]. La

---

30 ID., *ibid.*, p. 249.

31 Phrase citée dans *Les Eaux et forêts*, op. cit., CNRS, p. 627.

32 Cette loi fut publiée au Journal officiel sous le titre : *Loi portant : 1° ouverture, sur l'exercice 1915, des crédits provisoires applicables au premier semestre de 1915 ; 2° autorisation de percevoir, pendant la même période, les impôs et revenus public ;* deux citations.

33 Comme le précise l'article 1er : « Dans toutes les communes dont les habitants auront, au cours de la guerre, souffert de dommages matériels résultants de faits de guerre, la constatation et l'évaluation de ces dommages auront lieu dans les conditions prévues au présent réglement ».

34 Voir photos 11.1 et 11.2 et carte HT Verdun sud 1918.

35 HÉBRARD DE VILLENEUVE, *Notice concernant les forêts. Annexe au rapport général présenté an nom de la Commission supérieure*, Paris, Imprimerie nationale, 1915.

36 Ainsi dans le département de la Somme après le repli allemand de l'été 1917.

37 Recensement Circulaires et Décrets, bibliothèque du ministère de l'Agriculture.

38 Ces enquêtes sont d'abord lancées sur les terres libérées des combats des années antérieures, puis suivent la progression des armées.

39 La loi du 17 avril 1919, neuf pages au Journal officiel, compte cinq titres, Dispositions générales, De l'indemnité, De la juridiction, Du payement, Dispositions diverses. Après un bref article 1er qui proclame «l'égalité et la solidarité de tous les Français devant les charges de la guerre » la loi définit le champ des *dommages résultant des faits de guerre*. Les produits ligneux (soulignés par nous) sont concernés par les alinéas 2° (Les enlèvements de tous objets tels que : récoltes, animaux, **arbres et bois** [...]) et 3° (Les détériorations

réparation « comprend le montant de la perte subie, évaluée la veille de la mobilisation, et celui des frais supplémentaires nécessités par la reconstitution des immeubles endommagés ou détruits ». On pressent les difficultés qui surgiront, pour la propriété forestière privée, au sujet des évaluations de la valeur 1914 des bois et du chiffrage des frais. La réparation recouvre-t-elle l'indemnité ? L'article 5 précise l'idée du législateur sur l'estimation de la perte subie pour les immeubles non bâtis, évaluée « en tenant compte de la détérioration du sol, de la détérioration ou de la destruction des clôtures, des arbres de toutes sortes, des vignes, des plants, du taillis et de la futaie ». Dans le cas d'une reconstitution l'attributaire a droit, en outre, au « montant des dépenses supplémentaires nécessitées par la remise de la terre dans son état d'exploitation et de productivité antérieur, par le rétablissement des clôtures, l'enlèvement des souches, les plantations nouvelles ou le repeuplement des bois et forêts ». L'article 8 introduit une clause de non remploi : « Si le remploi n'est pas effectué, le payement de la perte subie est réalisé par la remise au sinistré d'un titre représentant le montant de ce qui lui est dû et productif d'intérêt à 5 p.100 l'an ». La souscription à la condition de remploi court sur deux ans à compter du jour de fixation des indemnités (article 9). Cette disposition fut souvent utilisée par les propriétaires de forêts, **qui y voyaient un placement beaucoup plus sûr que le long et coûteux processus de remise en valeur d'un patrimoine forestier.** Le titre III, *de la juridiction*, crée dans chaque département concerné les commissions cantonales chargées de constater et évaluer les dommages (article 20). En cas de non-accord sur le montant de l'indemnité les procès-verbaux sont adressés à une instance créée pour l'occasion, le tribunal des dommages de guerre[41]. Le titre V, *dispositions diverses*, précise les dépenses préalables à la charge de l'État. Nous en reparlerons.

La question de la capacité de restauration des terres dévastées fut au coeur des discussions sur le rôle de l'État. La majorité des observateurs admit que la restauration serait impossible sur les secteurs les plus bouleversés, ceux où les villages étaient vidés de leurs habitants et les terres, minéralisées. Cette opinion fut décisive dans la création de la zone rouge. Cependant la loi donnait à l'État un moyen d'éviter la déshérence de ces territoires, **le rachat.** «L'Etat devra se rendre acquéreur des immeubles, après tentative de conciliation si la remise en état du sol dépasse la valeur du terrain, déprécié dans son utilisation, en tenant compte, s'il y a lieu, de la dépréciation qui pourrait en résulter pour le surplus de l'immeuble, en cas d'acquisition partielle » (article 46)[42]. L'État est ainsi à même d'acheter les terrains **dont la remise en état nécessiterait une dépense supérieure à la valeur équivalent 1914 qu'ils auraient s'ils étaient reconstitués.**

Légiférer est aisé, organiser les structures administatives adéquates dans les départements à peine libérés est beaucoup plus complexe ; lancer les procédures de fonctionnement et engager le travail de délimitation sont des tâches autrement redoutables. Il faut donner une réalité géographique à ce territoire, l'asseoir (comme disent les forestiers) sur le terrain. Une définition juridique s'impose car c'est toujours, au début de l'année 1920, le gel administratif pour les terres bouleversées. Dans les départements sinistrés coexistent les secteurs dont la réhabilitation a commencé et les secteurs "immobilisés" de la zone rouge où rien n'est entrepris, pas même le déblaiement des *militaria*. Le sort de ces derniers n'est pas encore fixé car les périmètres de la zone rouge ont été délimités à trop grands traits sur les cartes, les enquêtes administratives ayant été fondées sur des critères assez flous de non susceptibilité de remise en culture. Il reste à définir de façon précise la zone d'intervention. C'est l'objet de la circulaire du 13 mars 1920 qui affirme : **« L'État devra se rendre acquéreur ».** Une

---

d'immeubles bâtis ou non bâtis, y compris **bois et forêts**). Outre les fronts, les dommages visés comprennent aussi « les parties du territoire qui ont été comprises dans la zone des armées » et soumises à destruction, réquisitions, cantonnements pour les besoins de l'occupation. L'article 3 précise le champ d'application du droit «les particuliers et leurs héritiers, les associations, établissements publics ou d'utilité publique, communes, départements. »

40 La commission interministérielle des Régions libérées éditait en 1919 (Paris, Imprimerie nationale) une brochure de 80 pages *Ce que tout réfugié et tout sinistré doit savoir*, qui présente les droits des réfugiés et sinistrés, les procédures d'établissement des dossiers, dix-neuf modèles de demandes d'allocations ou d'avances financières ainsi que les statuts des sociétés coopératives civiles chargées de la reconstruction. Dans chaque département concerné le service de reconstitution des régions libérées éditait la même année les *Renseignements indispensables aux habitants sinistrés des régions libérées.*

41 Article 29 : « Il est créé, à titre temporaire, au chef-lieu de chacun des arrondissements dans lesquels ont été constituées des commissions cantonales, un tribunal des dommages de guerre. [...] Le tribunal se prononce sur la réalité et l'importance des dommages. [...] Il statue sur toutes les questions s'y rattachant, et fixe définitivement le montant des indemnités » (article 30).

42 ID., loi du 17 avril 1919.

seconde étape précisera l'utilisation de ces terrains incorporés au domaine privé de l'État à titre provisoire ou définitif.

1.2.3. La circulaire du 13 mars 1920 et la question des propriétés non bâties

Le ministre des Régions libérées adresse, le 13 mars 1920, la circulaire 134 aux préfets des départements dévastés[43]. Elle précise la notion de terrains devenus incultivables dont le rachat par l'État doit être décidé. Sont dites incultivables **« les terres pour lesquelles on juge inadmissibles soit les frais, soit les délais de remise en état de productivité comparable à l'état d'avant-guerre »**[44]. Au regard de cette définition la zone rouge devrait apparaître comme formée d'îlots d'extension et de massivité fort variables séparés des terrains reconnus cultivables par des limites irrégulières, parfois même des enclaves elles aussi cultivables. Et cela quels que fussent les moyens utilisés pour déterminer l'assise de cette zone. L'obstacle principal qui se dresse est la difficulté à établir la nouvelle infrastructure foncière. Sur ces sols bouleversés les bornes de propriété ont souvent disparu. La recadastration est un travail difficile, long et coûteux[45]. Or elle est un préalable au traitement des indemnités, si elle ne l'est pas pour la fixation de la zone rouge. Aussi la circulaire avance-t-elle : « on peut donc dire que tous les terrains occupés par de puissants travaux de défense, tranchées, batteries, places d'armes, etc., seront obligatoirement rachetés par l'Etat »[46]. Mais sans aller plus loin dans les critères. Pouvait-on faire autrement ? Deux principes sont retenus pour traiter la zone rouge.

a) Le principe de zonation "par classe rejet". Les surfaces de zone rouge qui n'appartiennent ni au *no man's land* ni aux premières lignes seront groupées en une zone intermédiaire formée «des terrains limitrophes de la zone des tranchées dans lesquels la terre arable, bouleversée par des bombardements répétés est pour ainsi dire disparue sur de vastes étendues ». Là, bien que le coût de la remise en état puisse être inférieur à la valeur 1914 du sol déprécié, le délai de rétablissement de productivité d'une exploitation agricole pourrait être jugé inadmissible. Cette zone, appelée par certains "zone rose", comprendrait certains terrains cultivables attenants et sa géographie serait subordonnée à la taille et au morcellement des secteurs de zone rouge. On voit que la définition, la délimitation et l'utilisation future de la zone rouge sont étroitement liées à la situation des terres restées cultivables et à la notion même de "cultivabilité". Cette évidence conduit au second principe.

b) La possibilité de rectifier les limites de la zone rachetée par l'État afin de constituer « de larges masses d'un seul tenant ne gênant en aucune manière les exploitations agricoles et pouvant d'ailleurs être elles-mêmes ultérieurement utilisées, au moins en partie »[47]. « Après enlèvement des projectiles et nivellement des trous d'obus, il resterait encore à procéder longuement à l'amélioration du sol au point de vue cultural ; les agriculteurs propriétaires et fermiers consentiront bien rarement à reprendre leur exploitation s'ils doivent attendre 5 à 10 ans avant de retouver les rendements d'avant-guerre ». La concertation avec les cultivateurs sinistrés est nécessaire pour la délimitation des zones rouge et rose à l'échelon de la commune, pour définir la destination des terrains (abandon, boisement, remise en culture, rachat, rétrocession aux sinistrés, remembrement), pour fixer le coût des travaux correspon-dants et pour établir des cartes acceptables par toutes les parties.

---

43 *Délimitation immédiate de la zone rouge*, circulaire n° 134 du ministère des Régions libérées, service Reconstitution foncière et Cadastre, adressée « à Messieurs les Préfets des départements dévastés », en date du 15 mars 1920 (circulaire consultée aux arch. départ. de la Marne, cote 7P/471).

44 Cette définition permet d'aller vite car, précise la circulaire, « il est absolument inutile [...] d'attendre que les commissions et tribunaux de Dommages de guerre aient statué sur toutes les demandes d'indemnité ; le critérium et la délimitation est une question de possibilité, qui ne peut être débattue qu'entre l'État et les sinistrés eux-mêmes. »

45 L'ouvrage de J. THOMAS, *La remise en valeur ..., op. cit.*, p. 27-34, présente la question de la difficile remise en état du canevas géodésique. Beaucoup de points de triangulation ont disparu, leurs emplacements sont introuvables. La mise à jour des documents cadastraux portant délimitation des zones à exproprier est longue, difficile, parfois confuse. L'auteur cite le cas du village de Brabant-sur-Meuse (nord de Verdun), où « on a retrouvé des bornes anciennes ne correspondant pas du tout à la limite nouvelle. La zone des lots de culture pénétrait de 20 à 30 mètres dans le bois » (p. 30). Autre exemple à Cumières (ouest de Verdun, rive gauche), "mort pour la France" où « un technicien du Service du Cadastre effectua un cheminement au déclinatoire. Ce cheminement ne ferma pas. Trois fois de suite, il a été refait sur le terrain ; le résultat est toujours le même. Après une enquête, on découvrit la présence d'une grosse pièce d'artillerie qui faisait dévier l'aiguille aimantée du déclinatoire » (p. 31).

46 circulaire, § 1, "Définition proprement dite de la zone rouge".

47 ID.*ibid.*, deux citations.

La circulaire confirme le rôle que le législateur a confié aux commissions consultatives communales pour effectuer la délimitation[48]. Elle précise qu'il n'y aura pas d'expropriation *de facto*. On perçoit dans cette procédure une préoccupation d'ordre démographique et social, la prise en compte de la volonté exprimée des populations sinistrées, revenues nombreuses dans maints villages de conserver la propriété de leurs terres[49]. La procédure comporte les étapes suivantes :
= *Sur le terrain* les représentants de la commission assistés d'experts de leur choix organisent des tournées pour étudier les possibilités, les moyens et les coûts de la remise en culture. Ils ont pour mission de zoner les plans directeurs, au 1/20 000 ou 1/10 000. Aux côtés des cours d'eau tous les repères, routes, voies ferrées, talus, haies qui géométrisent encore les paysages sont utilisés comme points fixes du calage.
= *Le service de la reconstitution foncière* reporte les lignes de démarcation sur les plans parcellaires cadastraux en utilisant au plus près les limites parcellaires. Chaque commune est dotée d'un état indicatif des parcelles et d'un état alphabétique des propriétaires. On procède à la mise à jour des matrices cadastrales en recherchant autant que faire se peut les propriétaires "réels" d'avant la guerre. Une évaluation approximative des terrains à racheter est établie. Le registre des procès verbaux est rendu public.
= *Le retour sur le terrain* où l'on procède au piquetage des limites provisoires arrêtées sur le plan parcellaire.
= *La remise au préfet* d'un dossier comprenant, par commune, les plans de délimitation, le mémoire justificatif, les plans et états parcellaires, le registre des procès-verbaux.
= *L'affichage en mairie* des avis de dépôt des dossiers de délimitation permet la consultation des propriétaires intéressés. Les réclamations sont recevables dans un délai d'un mois. Passé ce délai le dossier est soumis à l'examen de la *Commission départementale de reconstitution foncière* qui émet un avis sur les propositions et les éventuelles réclamations. On voit que le système est identique à celui des indemnisations de dommages.
= *La décision du préfet* qui statue par arrêté, avec modification ou non sur le terrain.

Une copie du dossier définitivement approuvé est adressée à la *Commission cantonale de dommages de guerre*.

1.2.4. Le bilan territorial des acquisitions

Le travail de délimitation de la zone rouge est long et fastidieux ; des ajustements suivent les nombreuses demandes de rachat de parcelles qui font l'objet de longues négociations en navette et de litiges. La superficie de la zone rouge, difficile à mesurer, reste longtemps imprécise, 12 000 puis 16 946 enfin 19 571 hectares dans la Meuse. Dans ce département pris en exemple la zone rouge est divisée en huit masses de communes destinées au rachat selon un découpage géographique[50]. Sont distinguées par commune les surfaces totales et les surfaces boisées et non boisées (cultures, prairies, vacants, bâti des communes mortes). Les données brutes (annexe 11-3, p. 119, tableaux A à D) ont conduit à la carte de la figure 119, p. 840[51].

Neuf communes de la première partie de la première masse (tableau A) sont affectées et 91 % des 8 414 ha de surfaces communales sont expropriées pour des taux variant de 80 % (Fleury-devant-Douaumont) à 99 % (Louvemont). Les surfaces hors expropriation sont les ruines des villages, certains axes de communication et des propriétés appartenant déjà à l'État, militaires surtout. Le retour de quelques réfugiés explique que Ornes (avec 97 % de surface expropriée) échappe à la disparition. Samogneux (90 %) bénéficie de sa situation riveraine de la Meuse. Seuls 30 % des surfaces rachetées sur la zone rouge étaient boisées en 1914, 70 % étaient agricoles. Le contraste est grand entre communes ; Ornes était forestière à 44 %

---

48 Loi du 4 mars 1919. Les commissions cantonales se composent du maire de la commune, de divers fonctionnaires et de six représentants des propriétaires.

49 Cet axe de recherches est lui aussi en plein développement.

50 La première masse, la plus importante, groupe en deux ensembles les vingt-cinq communes du champ de bataille de la rive droite ; la deuxième, les dix communes de rive gauche jusqu'à l'Argonne ; les troisième et quatrième, quatre communes argonnaises ; la commune de Charny, proche de Verdun, constitue la cinquième masse ; les trois dernières se situent sur le front sud-oriental, hors de la dition. Sources, Bar le Duc, arch. dép. de la Meuse, "Reconstruction" ; arch. de l'ONF, centre de gestion de Verdun, "Reconstruction forestière".

51 La figure 1111 de la même page est commentée au § 1.3.2. *infra*.

(chapitres un et six), Samogneux à 2,4 %. Les seize communes de la deuxième partie de la première masse (tableau B) sont moins touchées par l'expropriation, 27 % des 16 978 ha de surface totale, de 57 % pour Bras-sur-Meuse à 11 % pour Consenvoye et Maucourt au nord-ouest (Hauts de Meuse) et à l'est (Woëvre) du champ de bataille (carte HT Verdun nord 1918). Les surfaces rachetées n'étaient boisées qu'à 23,3 % en 1914. Le contraste est ici plus marqué entre communes, allant de 0 % de boisement pour Maucourt (carte d'Étain) à 57,8 % pour Belleville-sur-Meuse (cartes HT Verdun 1914). Le regroupement des deux tableaux montre que le taux de boisement moyen des terrains expropriés était de 27,5 % pour les communes du champ de bataille de la rive droite de la Meuse.

La deuxième masse comprend les communes de la rive gauche de la Meuse jusqu'à l'Argonne (tableau C). Les 39 % de surface moyenne communale expropriée sur les dix communes de cette deuxième masse masquent de forts contrastes entre Béthincourt et Cumières (commune morte) expropriées à 98 % et Gercourt pour 3 % seulement. Le front à l'ouest de la Meuse fut beaucoup plus linéaire que dans le secteur de Verdun (carte HT Mort-Homme 1918) comme le montre le découpage de la zone rouge sur les communes limitrophes de Malancourt et d'Esnes qui perdent respectivement 36 et 30 % de leurs terroirs (figure 1110, p. 841). Le taux de boisement moyen de ces communes agricoles du plateau du Barrois, 8,9 %, était nettement plus faible que celui des communes des Hauts de Meuse. La bataille s'est déployée dans les terres agricoles, sauf pour Avocourt dont la lanière septentrionale du bois communal supportait les lignes sur plus de 4 km d'est en ouest.

Pour les autres masses de zone rouge (tableau D) représentant neuf communes et 13 164 ha, la part des terrains expropriés passe à 21 % en moyenne des surfaces communales. Boureuilles en Argonne (38 %) et Combres et Les Éparges à l'autre extrémité du champ de bataille de Verdun (37 et 36 %) sont les plus touchées. Les contrastes par contre sont marqués dans les taux de boisement, sa part passant de 3,7 % à Charny à 96 % à La Chalade dont le finage, ainsi que celui de Boureuilles, s'étend sur le massif argonnais (carte HT Argonne, 1914).

Le tableau 111 donne le bilan général de la part forestière des terres rachetées par l'État dans la zone rouge de Meuse.

Tableau 111
Les bois en 1914 sur les terrains rachetés par l'État, par masses de zone rouge

MASSES DE ZONE ROUGE			TERRAINS RACHETÉS PAR L'ÉTAT (en ha)				
	Nom	Surface	Total	%	Boisés en 1914	Non boisés	Taux bt
1ère	Champ de bataille de Verdun (Rive droite de la Meuse)	25 392	12 259, 08 20	48	3 375, 48 57	8 883, 59 63	27,5 %
2e	Champ de bataille de Verdun (Rive gauche de la Meuse)	11 439	4 506, 77 28	39	400, 55 82	4 106, 21 46	8,9 %
3e	Butte de Vauquois	4 430	1 144, 54 59	26	803, 94 82	340, 59 77	70,2 %
4e	Massif de l'Argonne	1 945	245, 79 85	13	236, 72 90	9, 06 95	96 %
5e	Sur le territoire de Charny	1 262	164, 44 58	13	6, 89 77	157, 54 81	4,2 %
6e	Hauts de Meuse. Tranchée de Calonne	1 732	512, 17 41	29	268, 87 88	243, 29 53	52,5 %
7e	Crêtes de Combres et des Eparges	506	187, 79 64	37	29, 30 90	158, 48 96	15,6 %
8e	Vaux-Féry. Tête à vache. Bois brûlé (Territoire d'Apremont)	3 289	516, 87 79	16	444, 28 90	72, 58 89	86 %
TOTAL		**49 995**	**19 535, 49 3**	**39**	**5 566, 09 34**	**13 971, 40**	**28,5 %**

Le classement en zone rouge affecte 19 535 hectares des 49 995 hectares de surfaces communales (44 communes, 39 %). Ces valeurs ont été souvent arrondies aux nombres symboliques de 20 000 hectares sur 50 000. Les terrains sont constitués par l'assemblage de lambeaux variant de 10 à 1 660 hectares et provenant des territoires de 42 communes ; 5 566 ha (28,5 %) étaient boisés en 1914.

L'administration des Eaux et forêts qui eut la charge de ces huit masses communales les regroupa selon les deux critères de proximité des massifs forestiers détruits et de divisions administratives. Des hauts lieux donnent leurs noms aux nouveaux groupes. La masse 1 devient *Verdun-Douaumont* ; les 2 et 5 regroupées, *Cote 304 et Morthomme* ; les 3 et 4, *Argonne - La Chalade* ; les 6 et 7, *Les Eparges* ; la 8, *Vaux-Féry, Apremont-la-Forêt*. Comme nous allons le voir **le rachat par l'État fut plus une expropriation conservatoire –**

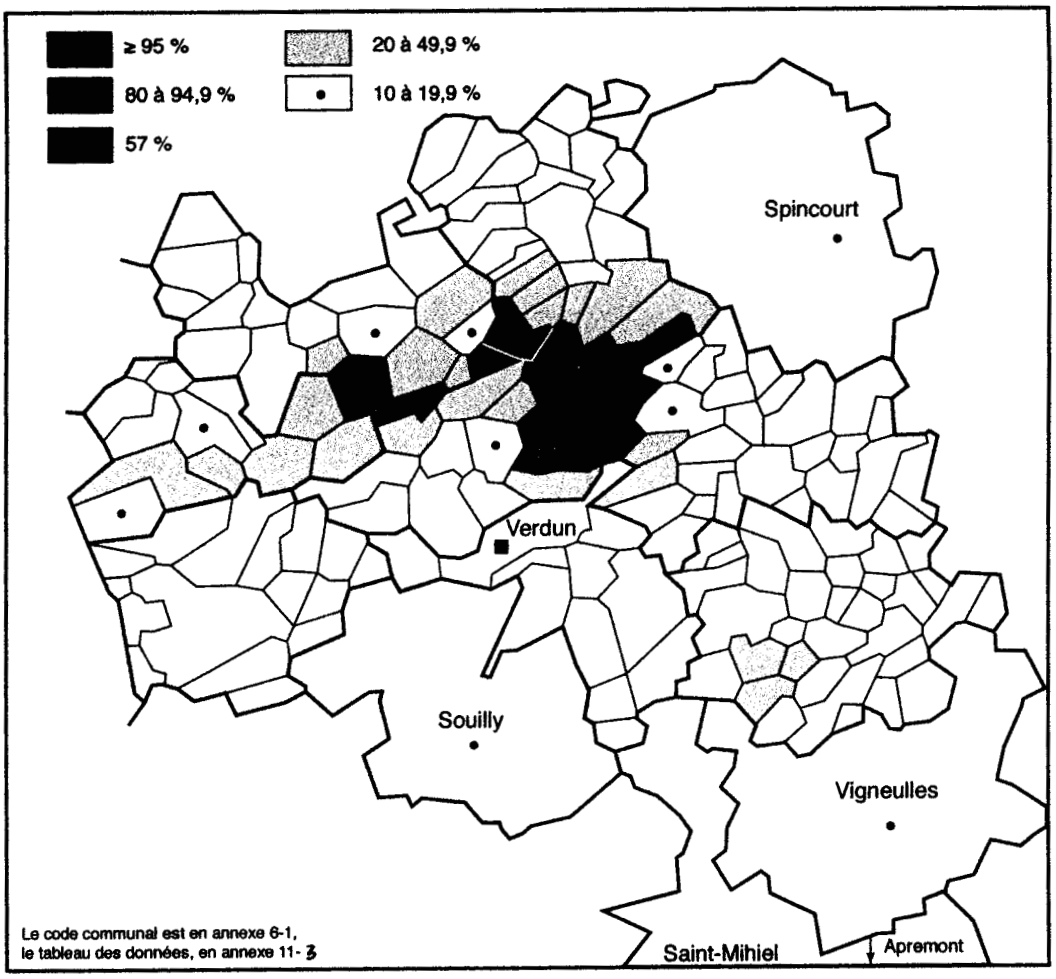


Fig. 11 9 - Terrains rachetés par l'État par commune de zone rouge, en pourcentage de la superficie communale

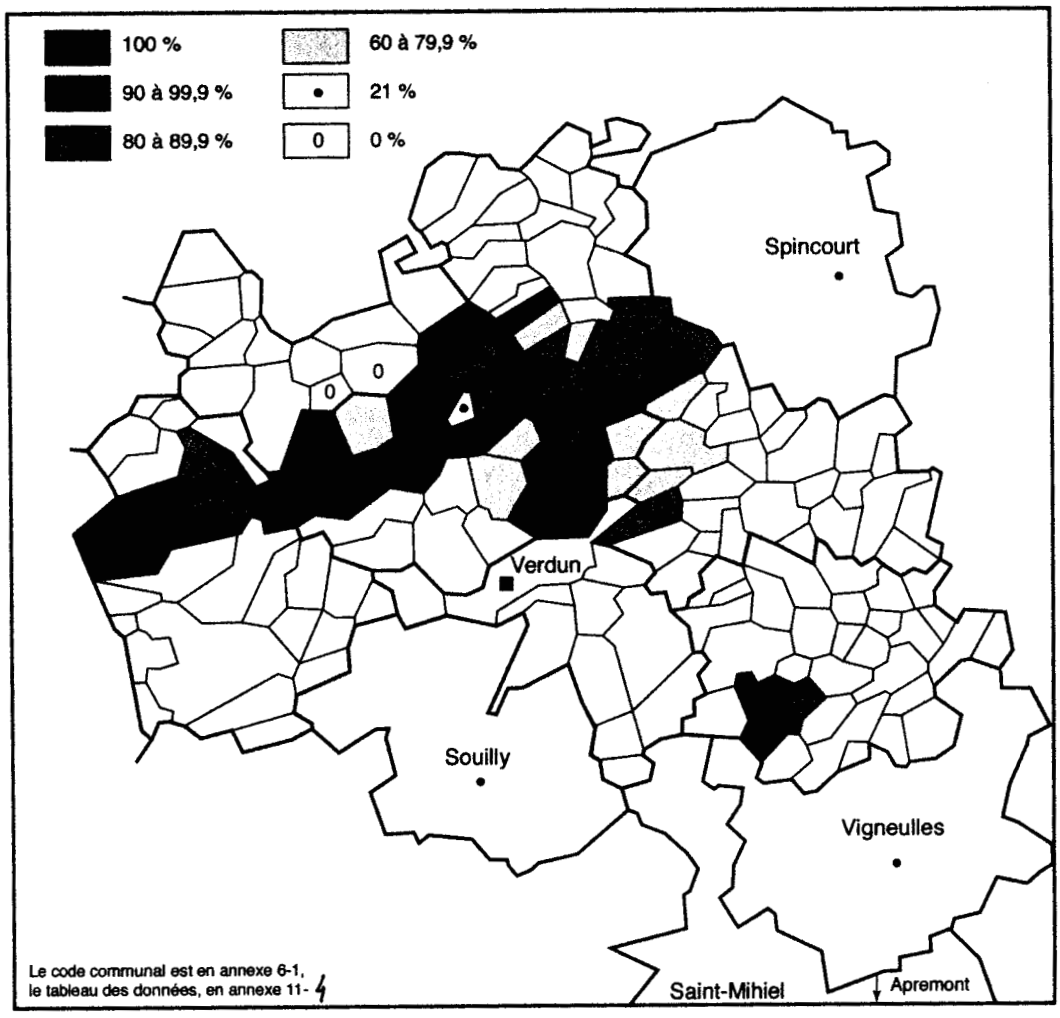


Fig. 11 11 - Terrains de catégorie 2 de zone rouge (à boiser ou reboiser), en pourcentage des terrains rachetés par l'État

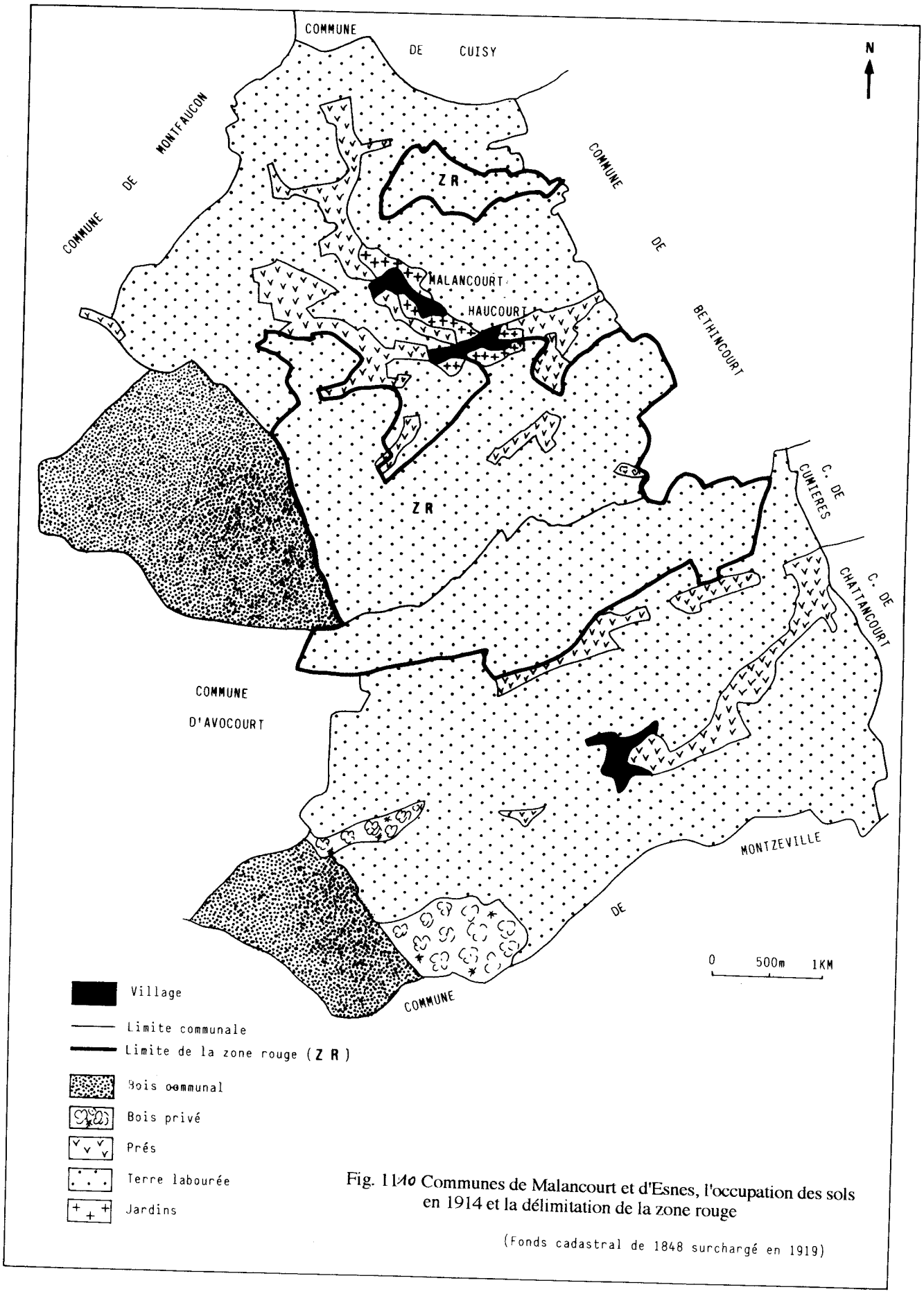


Fig. 1140 Communes de Malancourt et d'Esnes, l'occupation des sols en 1914 et la délimitation de la zone rouge

(Fonds cadastral de 1848 surchargé en 1919)

procédure destinée à "geler" pour un certain temps les terrains – qu'une expropriation définitive.

1.3. La réaffectation des terrains

Quelle destination trouver à ces terres nouvellement introduites dans le patrimoine privé de l'État ? Dans l'urgence motivée par le retour des premiers réfugiés[52] quelques ventes furent hâtivement conduites pour accélérer la reconstitution des villages[53]. Ainsi le 22 août 1924 dans la zone rouge de Béthincourt 13 lots représentant une surface de 7 ha (0,40 ha par lot en moyenne) sont mis à prix pour 8 700 F ; ils rapportent 9 100 F. Durant la décennie 1918-1928, tandis que se réglent les questions foncières de la zone rouge, la reprise végétale, une maigre renaissance démographique et, surtout, la cicatrisation du tissu social redonnent lentement vie aux paysages dévastés. Le *Journal officiel* du 28 décembre 1926 publie les résultats du recensement du 7 mars 1926. Cinquante-neuf départements (sur 90) ont vu leur population augmenter depuis le recensement de 1921, soit 1 657 000 habitants pour une population totale française de 40 743 851 habitants[54]. Vingt-cinq d'entre eux participent à ce total pour 1 470 500 habitants, soit 89 %. Y figurent douze des quinze départements dévastés (sauf Vosges, Bas-Rhin et Territoire de Belfort). La croissance inter-recensement des trois départements concernés est donnée par le tableau 112[55].

Tableau 112
Évolution de la population entre 1921 et 1926 pour les Ardennes, la Marne et la Meuse

Département	Population 1921	Population 1926	Evolution	Δ %*
Ardennes	277 800	297 400	+ 19 600	+ 7
Marne	366 700	397 700	+ 31 000	+ 8,4
Meuse	207 000	218 000	+ 11 000	+ 5

* France entière + 3,9%

Aux forces sociales répondent les forces naturelles. L'Administration ne peut rester aveugle à une reconquête végétale « plus rapide que prévue »[56] ; à tel point que la vitalité biotique devient un argument de négociation des dossiers d'indemnisation des particuliers ou des collectivités expropriés – surtout quand ces sinistrés sont propriétaires de bois et de forêts. L'avis de la direction générale des Eaux et forêts est clairement exprimé dans une lettre au ministre des Travaux publics en date du 11 août 1923 concernant les expropriations de zone rouge en Argonne. Il vaut d'être rapporté pour ce qu'il révèle de la dynamique végétale naturelle, de la critique des actions entreprises mais aussi des menaces qui pèsent sur les expropriations. « Depuis quelques années il a été constaté que les bois de la région se reconstituent naturellement et que la remise en état du sol pourra être moins onéreuse qu'on ne pouvait le supposer dans les premières années qui ont suivi la guerre. Ce fait nouveau s'il avait pu être connu, aurait peut être modifié la décision du tribunal des dommages de guerre ; déjà les communes de Vienne-le-Château et de Saint-Thomas ont été autorisées à conserver leurs forêts, à la condition que les propriétaires fissent à leurs frais la remise sommaire en état du sol. »[57]. Ces phrases ne contiennent ni aveu d'imprévoyance ni critique voilée de la loi de Réparations mais révèlent : – la crainte pour l'administration des Eaux et forêts de voir disparaître l'opportunité d'agrandir le domaine forestier de l'État ; – une position intellectuelle

52 Henri FRÉMONT, *Réfugiés meusiens, Les faits, gestes et dires du père Barnabé de Samogneux réfugié à Paris (1914-1918)*, Verdun, éd. Frémont, sd.

53 La loi du 18 octobre 1919 a facilité la formation des conseils municipaux dans les communes dévastées. Son article 4 stipule : « Au cas où dans les mêmes communes il ne serait pas possible de former un Conseil Municipal, une Commisson Municipale de 3 membres, dont un exercera les fonctions de Président, sera nommée par le Préfet sur présentation de la Commission départementale du Conseil général ». Ainsi, Beaumont, Bezonveaux, Cumières-le-Morthomme, Fleury-devant-Douaumont, Haumont-les-Samogneux, Louvemont-Côte-du-Poivre, Ornes ont-ils toujours en 1990, un Président de Commission municipale, tandis que Vaux-devant-Damloup et Douaumont ont un maire.

54 M. ZIMMERMANN, "La population de la France d'après le recensement du 7 mars 1926", *Ann. de Géo.*, 1927, n°36, p. 329-335.

55 ID., *ibid.*, pour le tableau complet de vingt-cinq départements.

56 Verdun, arch. du centre ONF, cartons *Zone rouge*, lettre du conservateur des Eaux et forêts de Bar le Duc au ministre des Travaux publics.

57 ID.*ibid.*

fréquente de l'après guerre. Dans un environnement psychologique exacerbé nul ne peut – ou ne veut – imaginer que ces espaces détruits jonchés des restes de milliers de cadavres **puissent ne pas être morts** et, un jour prochain, puissent donner la vie et reverdir[58]. Une relation du type *mort des hommes <==> renaissance de la végétation* est inimaginable.

1.3.1. Passée l'urgence, le classement : la loi du 24 avril 1923

La loi du 24 avril 1923 aménage le texte de la loi de Réparations de 1919[59]. Elle classe en trois catégories les terrains dont le rachat par l'État a été décidé et fixe les modes et les conditions de leur réutilisation. En première catégorie sont groupés les terrains « susceptibles d'être remis en état de culture plus ou moins complète et destinés, en principe, à être rétrocédés à des particuliers, tous travaux de désobusage, destruction des projectiles et enlèvement des réseaux de fils de fer préalablement exécutés par l'Etat » ; dans la seconde, les terrains « non susceptibles d'être remis en culture et destinés à être boisés, en vue de la reconstitution des forêts domaniales ». La troisième, la plus petite, concerne les terrains «destinés à être classés comme vestiges de guerre, ou transformés en camps d'instruction militaire ». Le classement est décrété par le ministre des Régions libérées ; celui des terres de première et seconde catégories est entériné après l'avis favorable des maires des communes concernées ; celui des terres de troisième catégorie, sur la simple demande des ministres intéressés, des Beaux-Arts pour les sites de mémoire, de la Guerre pour les camps militaires[60]. Le classement est d'abord préparé par les services de reconstitution foncière puis par les services techniques départementaux. Les articles 4 et 5 de la loi définissent les procédures de vente pour les trois catégories. Entre 1926 et 1928 les commissions cantonales de dommages de guerre affinent la répartition des terrains expropriés entre ces trois catégories et les services du cadastre assoient le nouveau découpage.

1.3.2. La perspective d'un immense travail de (re)boisement

La zone rouge (19 535 ha en Meuse) était délimitée *a maxima*. Après les enquêtes menées par les services du Cadastre et du ministère des Régions libérées qui fixèrent les superficies communales rachetées par l'État, l'étape suivante vise à classer les terres expropriées en vue de leur réutilisation. Le bilan général pour le département est donné par le tableau 113 (données brutes en annexe 11-4, p. 121) et la carte de la figure 1111 (p. 840) propose l'analyse communale.

Tableau 113
Le bilan en 1926 du rachat des terrains par l'État, par masses communales de zone rouge

TOUTES MASSES DE ZONE ROUGE	TERRAINS ACHETÉS PAR L'ÉTAT en ha			
	Total	A lotir	A boiser et reboiser	% à boiser
1ère masse	12 259, 08 20	1 312, 00	10 947, 08 20	89,3
2e "	4 506, 77 28	951, 83	3 554, 94 67	78,9
3e "	1 144, 54 59	90, 00	1 054, 54 59	92,1
4e "	245, 79 85	00	245, 79 85	100
5e "	164, 44 58	35, 00	129, 44 58	78,7
6e "	512, 17 41	10, 00	502, 17 41	98
7e "	187, 79 64	25, 00	162, 79 64	86,7
8e "	516, 87 79	20, 00	496, 87 79	96,1
TOTAL	**19 535, 49**	**2 441, 83**	**17 093, 66**	**87,5**

Dans la première partie de la première masse (7 645 ha) près de sept mille hectares sont destinés au reboisement, soit 90,7 % de la suface expropriée ! Un travail considérable attend les

[58] Attitudes et réflexions fréquentes de la part des associations d'Anciens Combattants, relayées par la presse. Ce développement est hors de notre propos, sauf concernant le Plateau de Douaumont en forêt domaniale de Verdun, voir chapitre douze, § 6.

[59] Cette courte loi d'une demi-page et six articles fut promulguée le 24 avril 1923 sous le titre *Loi fixant les conditions de réutilisation des terrains endommagés par faits de guerre et rachetés par l'Etat en vertu de l'article 46 de la loi du 17 avril 1919* ; deux citations.

[60] En Champagne sèche notamment, avec la naissance des camps de Suippes et de Sissonne et l'agrandissement de celui de Mourmelon (ancien camp de Châlons).

forestiers. La commune de Fleury est un cas à part car elle abrite le "polygone des forts" destiné à la commémoration (chapitre douze). Dans la seconde partie (4 613 ha) les terrains à boiser représentent 87 % des terrains achetés, total très voisin de celui du premier bloc. Aucune commune ne recouvrera plus de 40 % de sa surface expropriée (38,7 % pour Dieppe, dans la plaine de Woëvre). Les trois communes en-dessous du seuil des 70 % de terrains à boiser sont en Woëvre. Dans la deuxième masse (rive gauche de la Meuse) les communes de Cuisy et de Gercourt (carte HT Mort-Homme 1914 et 1918) illustrent bien le caractère conservatoire que fut l'achat des terrains par l'État. Ces 159 ha de terres agricoles incluses dans la zone rouge du fait de leur état de dévastation pouvaient être, passé le délai exigé pour le nettoiement et la recadastration, rendues à l'agriculture sans préjuger de leur futur propriétaire. Cuisy et Gercourt retrouvent leurs surfaces agricoles d'avant la guerre, ce qui n'est pas le cas des communes voisines de Malancourt et d'Esnes dont les territoires en zone rouge deviennent une partie de la forêt domaniale du Mort-Homme (figure 1112, p. 845). Dans les autres masses les bois détruits rachetés sont définitivement expropriés et tous destinés à être reboisés (Boureuilles, Lachalade, 4ème masse, 100 %) ; sur Les Eparges, aux bois s'ajoutent les 141,7 ha de terres agricoles. Les autres communes sont des cas intermédiaires.

Au total les 17 093 hectares des terrains de deuxième et troisième catégories sont incorporés au domaine privé de l'État. **Les quelques 15 500 hectares de deuxième catégorie sont dévolus au ministère de l'Agriculture qui en confie la gestion à la direction des Eaux et forêts aux fins de forestation sur les anciens espaces agricoles ou bâtis et de reboisement sur les anciens bois et forêts détruits.** Les terres de troisième catégorie, près de 1 600 hectares, passent au ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts au titre de vestiges de guerre ; deux cents deviennent "monuments historiques". Ils assoient les bases d'une géographie de la commémoration et du souvenir national que nous évoquerons dans le dernier chapitre.

Cette répartition des terres de deuxième catégorie de zone rouge ne fit pas l'unanimité. Les premiers résultats de reconstitution de terres bouleversées dans des secteurs non expropriés avaient dépassé toute espérance[61]. Certains acteurs, hommes politiques (placés sous la pression d'élus locaux), techniciens chargés des travaux de terrain songent alors à rétrocéder un maximum de terres à l'agriculture : ce qui semblait impossible en 1919-1920 ne l'était déjà plus en 1923, *a fortiori* en 1926.

1.3.3. La reconstitution des terres classées en première catégorie

Les terres de première catégorie comptent 3 980 hectares dans la Meuse. Remembrées par le service des Régions libérées puis cadastrées, elles sont mises en vente aux enchères publiques en 1928 après d'ultimes négociations avec les propriétaires.

a) Les modalités de la vente

Les ventes ont lieu entre 1928 et 1934, commune par commune, sous l'autorité du préfet. Plus de deux cent mille parcelles sont offertes au 30 novembre 1928. Les lots avoisinent la dizaine d'hectares. La superficie attribuée à un acquéreur ne peut excéder 25 hectares. La mise à prix de chaque lot est fixée sur la base des renseignements fournis par le service technique de la reconstitution, compte tenu de l'état de dévastation. Il était en effet difficile de fixer un prix uniforme à l'hectare. Les estimations sont faites en fonction de la valeur moyenne des terres dans la commune considérée. Les ventes sont réservées aux bénéficiaires des droits de priorité prévus par l'article 4 de la loi du 24 avril 1923. Les habitants sinistrés dont les terres ont été rachetées ont la faculté d'enchérir en premier ; viennent ensuite les autres habitants de la commune, puis les habitants des communes limitrophes. L'adjudicataire provisoire devient adjudicataire définitif s'il n'y a pas de surenchère dans sa catégorie. Les lots invendus sont reproposés à la vente, en une seule adjudication, après regroupement. La nouvelle vente est ouverte à tous acheteurs sans priorité.

b) Quelques exemples de vente

Les ventes sont nombreuses et les prix, peu élevés car la valeur intrinsèque moyenne des terrains est faible. Le montant de l'adjudication dépend du nombre et de la qualité des amateurs. Ce sont les cultivateurs des villages limitrophes des villages détruits qui tirent le meilleur profit de la loi. Ainsi cette parcelle à Malancourt, adjugée 19 100 F pour une mise à prix de 2 800 F, était convoitée par de nombreux herbagers car la présence d'une nappe d'eau

---

[61] Hugh CLOUT, *After the Ruins....*, op. cit.

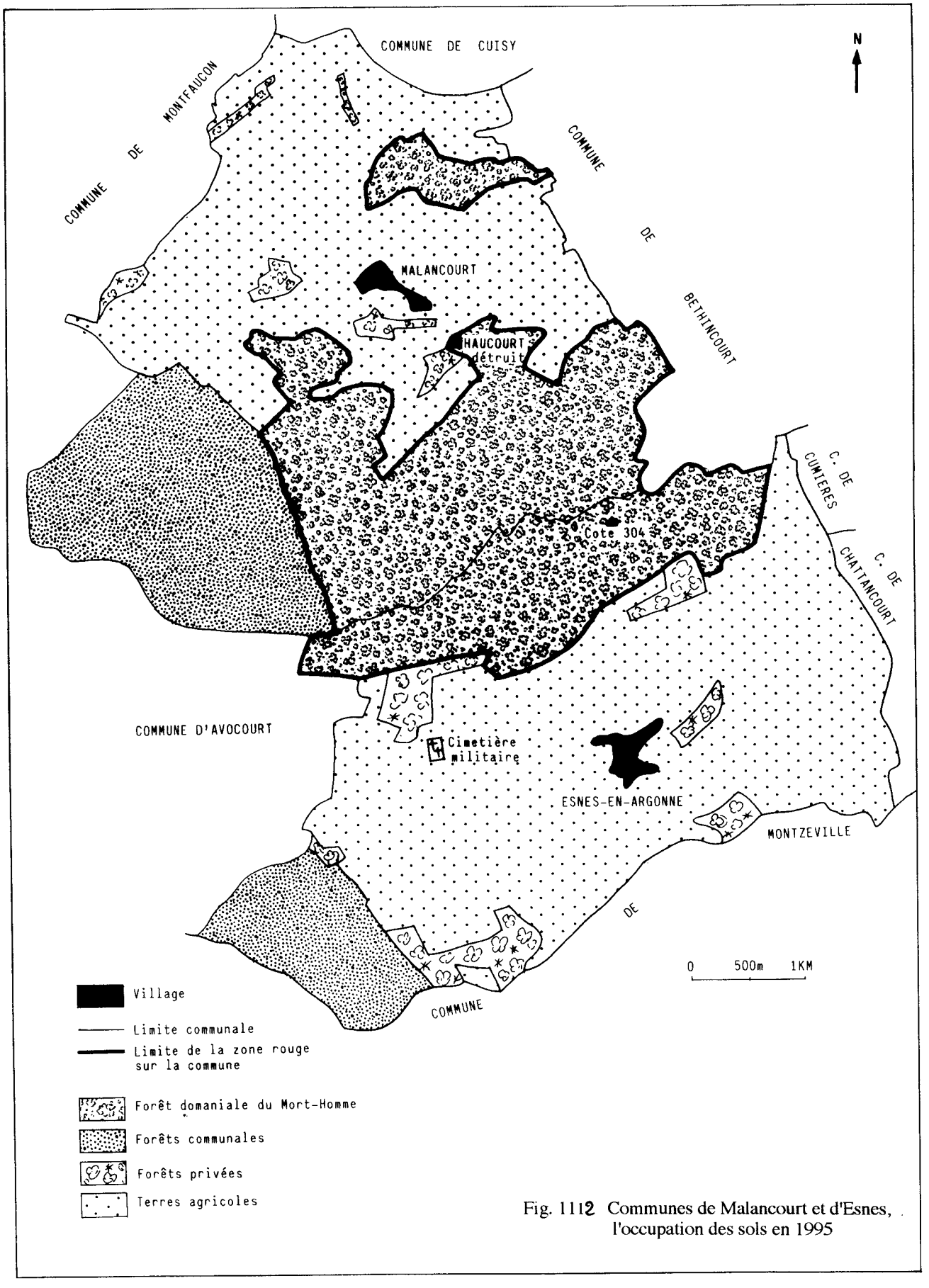


Fig. 1112 Communes de Malancourt et d'Esnes, l'occupation des sols en 1995

permettait d'y établir un parc à bestiaux[62]. Pour la plupart, les terres sont achetées par des éleveurs ou des bouchers de la région qui les transforment en pâtures. Des témoins ont noté : « C'est un paysage particulier que celui de ces terres, faites de creux et de bosses, parsemées de broussailles, avec un bœuf perché sur une butte ; cela donne l'impression d'une pâture médiocre qui ne peut donner que de faibles rendements »[63].

– A Cumières les premières ventes se déroulent le 20 juillet 1928. Quatorze lots sont proposés, représentant 123 ha. Sept lots, 38,5 ha, estimés 43 800 F sont vendus pour 122 000 F ; les sept autres, 84 ha, estimés à 70 700 F, restent invendus. La localisation est déterminante, valorisation des prairies de la large plaine alluviale de la Meuse, décôte des versants.

– A Dieppe les ventes de 119 ha se déroulent le 22 novembre 1932. Ces terrains classés en mars 1926 en première catégorie avaient été remis aux Domaines par le préfet de la Meuse en 1928 et 1931 et portés au sommier des "Biens non affectés" de la direction des domaines de Bar le Duc[64]. L'estimation est de 35 870 F ; le montant de la vente est de 80 545 F.

– A Gremilly l'estimation des services techniques est de 168 840 F, la mise à prix, de 92 950 F. Cette décôte est notable car « Les évaluations du service technique de la Reconstruction ont été établies d'après les prix d'acquisition par l'Etat et compte tenu du coefficient de dévastation. Or le village n'a pas encore été reconstruit et un très petit nombre de familles de cultivateurs (5 seulement) ont regagné le territoire de la commune »[65]. Seuls des habitants des communes limitrophes sauvent la vente.

– A Champneuville la mise à prix est de 56 040 F pour une estimation de 144 410 F ; les ventes rapportent 58 000 F environ. « Les terrains sont en extrême dévastation »[66] ; deux villages limitrophes, Beaumont et Louvemont, ont disparu, rasés ; un troisième, Cumières, est abandonné.

– A Boureuilles estimation de 43 270 F, mise à prix de 23 120 F. De nombreux lots n'abritent que les ruines des maisons de l'ancien village.

– A Ornes estimation de 231 660 F, mise à prix à 58 150 F. Cette réduction des 3/4 vient du fait que la commune est presque déserte, le village ne sera pas reconstruit, ce secteur des Hauts de Meuse est désert.

– A Vaux l'estimation de 101 662 F faite par les services techniques a été corrigée à la baisse car la commune est, en 1929, presque déserte : village non reconstruit, quasi-totalité de la surface communale classée en deuxième catégorie et passée aux Eaux et forêts. Il n'existe plus que la station de chemin de fer et ses dépendances.

Les prix atteints par les ventes ont rarement été supérieurs au prix d'acquisition des terrains par l'État. Exception notable à Cuisy où, grâce à la richesse des terres agricoles du plateau du Barrois, des pentes amoindries de la côte et de l'ample vallon où se niche le village (carte HT Mort-Homme 1914), la vente a atteint 96 885 F alors que l'État avait acheté à 71 487 F. Pour les secondes ventes prenons l'exemple des six communes de zone rouge, Bezonveaux, Esnes, Ville-devant-Chaumont, Chattancourt, Vacherauville et Cumières. La vente groupée a lieu le 6 juin 1930 à la sous-préfecture de Verdun. Elle porte sur 314,29 hectares. La mise à prix est de 106 550 F (contre 139 999 F au total des lots lors de la première vente). La vente rapporte 215 760 F[67]. Considérons le bilan de Cumières (tableau 114).

---

62 Ministère de l'Economie et des Finances, arch. économiques et financières, cartons B 14 256 et B 14 257, bordereaux de la Direction générale des contributions directes, de l'enregistrement, des domaines et du timbre, département de la Meuse.

63 J. THOMAS, op. cit.

64 Arch. économiques et financières, sources citées. A l'occasion de cette vente la commune de Dieppe achète un pré de 9,24 ha d'un seul tenant (pour un prix d'achat de 1 625 F) qui jouxte sur toute sa longueur la lisière sud de la forêt communale (cette modification de la limite apparaît en comparant les cartes HT Verdun nord 1914, bois du Grand Chênas et 1995, forêt de Dieppe). Cette forêt couvrait en 1913 78,03 ha en deux blocs, le Grand Chênas (Verdun nord 1914) et le quart en réserve de la Plume (Verdun sud 1914) ; elle était traitée depuis juin 1889 en taillis sous futaie à la rotation de 28 ans. La guerre dévaste la forêt. Les 11,63 ha du bois de la Plume sont placés en zone rouge, expropriés et intégrés à la forêt domaniale de Verdun (Verdun sud 1932). La commune conserve les 67,40 ha du Grand Chênas rebaptisé bois communal. Grâce au fonds de dommages de guerre pour la restauration des forêts communales, des plantations sont réalisées en 1933, 25 000 frênes, 25 000 bouleaux, 585 peupliers. La commune demande la soumission au régime forestier de ces 9,24 ha (qui compensent à hauteur de 79 % la perte du bois de la Plume) pour reconstituer le quart en réserve. En 1935 la révision d'aménagement intègre le pré boisé.

65 Ministère de l'Economie et des Finances, arch. économiques et financières, *ibid.*

66 ID., *ibid.*

67 ID., *ibid.*

Tableau 114
Les secondes ventes des terres de première catégorie à Cumières, juin 1930

Lot	Superficie	Mises à prix			Vente	
	(ha)	20/7/28	6/6/30	Δ %	6/6/30	Δ %
5	8,12	8 800	6 600	- 25	8 000	+ 21
6	7,13	7 500	5 600	- 25	5 625	+ 0,4
7	8,41	8 200	6 100	- 26	6 125	+ 0,4
8	7,95	7 700	5 900	- 22	5 925	+ 0,4
9	7,43	3 500	2 600	- 26	2 700	+ 3,8
12	22,87	20 000	15 000	- 25	26 000	+ 73
13	22,67	15 000	14 000	- 6,6	23 000	+ 64
total	**84,58**	**70 700**	**55 800**	**- 21**	**77 375**	

Le lot n°13, le seul à ne pas avoir subi une forte décote a été bien vendu en seconde position derrière le lot 12. Tous deux se situent dans la plaine alluviale de la Meuse. La seconde mise à prix est inférieure de 21 % à la première. Le produit des ventes représente 38,7 % de plus que la mise à prix et 9,5 % de plus que le montant de la première mise à prix, deux ans auparavant. C'est une légère augmentation.

On peut regrouper par cantons les communes concernées par les ventes de terrains de première catégorie (tableau 115 et annexe 11-5, p.123).

Tableau 115
Résultats des ventes des terrains de première catégorie dans cinq cantons

Cantons	Ventes (ha)		Mise à prix		Résultat		Δ %
	propo-sées	réali-sées	Montant (F)	F/ha	Montant (F)	F/ha	
Charny	1 725,7	1 453, 2	444 365	257	863 436	594	+ 131
Damvillers	585,5	585,5	152 100	260	473 240	809	+ 211
Étain	269	269	121 750	452	198 340	737	+ 63
Montfaucon	565,56	565,56	184 930	327	391 090	692	+ 111
Varennes	619,6	586,6	178 910	289	366 165	625	+ 116
TOTAL	3 765,3	3 461,6	1 082 055	287	2 292 271	662	+ 130

Les terres proposées à la vente furent massivement rachetées par les particuliers, 8 % seulement ne trouvant pas preneur. Les mises à prix variaient selon la situation, la qualité et la nature des terrains. Pour tous les cantons les prix de vente dépassèrent largement les estimations, soit + 130 % au total des cinq cantons. Sur leurs riches terres agricoles les villages du Barrois ont réalisé les plus belles ventes.

Il fallut attendre l'après seconde guerre mondiale et surtout les années 1970 pour que la remise en état de ces terroirs rendus à l'agriculture fût complète. Certaines parcelles de la périphérie de la forêt domaniale de Verdun ne furent labourées que vers 1976 après des nivellements prudents. La SAFE (Société d'aménagement des friches de l'Est) fournit pour ces travaux une aide importante alors que dans la zone rouge elle ne s'occupa que des travaux sans rachat. Elle procédait par contrat avec une entreprise après expertise de terres à réhabiliter. L'aide porta sur plusieurs centaines d'hectares. Le paysage lunaire que ces terres présentaient en 1916 a totalement disparu. De belles pâtures, riches et régulières, s'étendent au pied de la côte qui porte le fort de Vaux. Sur la côte de Talou près de Vacherauville seules de blanchâtres traînées zigzagantes de graviers calcaires révèlent encore, pendant les labours, les tranchées profondes de première ligne. Sur les versants du vallon de Cuisy apparaissent au printemps de vagues auréoles blanches indiquant d'anciens emplacements de batteries (photo 5.11, p.385).

Aux lendemains immédiats de la Grande Guerre se posa avec acuité la question *Que faire de la zone rouge* ? Que faire de ces terres à l'abandon mais dotées d'une existence juridique tout à fait inédite ? Tout le monde s'accordait pour estimer que ces milliers d'hectares ne pouvaient être laissés en l'état. De vives controverses s'élevèrent sur l'utilisation de cette zone rouge. Les associations d'Anciens Combattants prirent une part de plus en plus active aux débats sur le devenir de la zone rouge, particulièrement dans les secteurs des grandes batailles. La brisure démographique aida la mutation.

2 - LE VOLET FORESTIER DE LA RECONSTRUCTION

« Sont supprimés à la date du 31 mai 1919, l'Inspection générale du service des Bois et les divers organes ressortissant à ce service » stipule le premier article du décret du 23 mai 1919[1]. Ce décret consacre le retour à la vie civile de la forêt et de ses structures de production. La section du service des Bois qui avait en charge les exploitations forestières, la gestion des stocks et celle du personnel, est rattachée au ministère de l'Agriculture et du Ravitaillement. Jusqu'à la fin de l'état de guerre dépendent toujours du ministère de la Guerre le ravitaillement des armées alliées et le bureau de gestion du service des Bois qui doit procéder à sa propre liquidation. Les centres de bois, eux, sont rattachés à la direction générale des Eaux et forêts. Les besoins en bois des armées qui diminuaient régulièrement depuis l'armistice ont presque cessé à la promulgation du décret. Les exploitations forestières militaires ont été suspendues, les marchés de fournitures, résiliés. Au 1er janvier 1919 la liberté du commerce des bois est rétablie. Au 1er juin 1919 les agents de Eaux et forêts maintenus dans les centres de Bois cessent de toucher leurs soldes sur le budget de la Guerre. Ils reçoivent à nouveau leur traitement civil par les soins de leur Conservation. Ils ont à charge de liquider les stocks de bois sur pied et les stocks importants de bois abattus laissés en forêt. C'est à cette même date que sont remis à disposition de la direction générale des Eaux et forêts les chasseurs forestiers, officiers et hommes de troupes[2]. Toutes les compagnies sont dissoutes à la date du 5 juin 1919. Les chasseurs des classes déjà démobilisées sont dirigés sur leurs postes administratifs de temps de paix, les autres sont affectés au dépôt démobilisateur des compagnies forestières auxquelles ils appartiennent[3].

Jules Forget estime à 120 000 hectares la surface des forêts endommagées dans le département de la Meuse, soit 65 % de la couverture forestière. L'auteur estime le coût de ce désastre à 86 millions de francs or valeur 1914. « La tâche était gigantesque, si hérissée de difficultés, qu'elle paraissait, dès l'abord, au-dessus des forces humaines »[4]. Avec quels instruments et méthodes entreprendre l'état des lieux ? Le service d'évaluation administrative des dommages de guerre (forestiers de l'administration) travaille sur trois types de documents spécialement édités par le ministère des Régions libérées[5]. Les *Bulletins de renseignement* établissent à partir de 1920 le relevé général de l'état de dévastation des forêts soumises au régime forestier, domaniales et communales. Nous les étudions au § 5 pour les forêts domaniales. Les dossiers *Constatation et Evaluation des Dommages de guerre* furent établis pour les forêts communales entre 1920 et 1922. L'inspecteur du cantonnement concerné les entreprenait à la demande des conseils municipaux. Nous en présentons un exemple au § 4. Le *Relevé des travaux de Reconstitution forestière* est un formulaire de quatre pages qui établit un tableau récapitulatif et chiffré des travaux et des dépenses afférentes à la remise en état des forêts. Il concerne les forêts soumises au régime forestier et les forêts des particuliers pour l'indemnisation desquelles le propriétaire a demandé à l'administration une contre-expertise. Ce relevé offre une image précise du montant des destructions et des propositions d'indemnisations correspondantes. Il doit éclairer la commission cantonale de dommages de guerre qui fixe le montant des dommages alloués aux sinistrés. Le but des deux derniers formulaires est **d'arrêter le montant, au franc près, de l'évaluation des dommages.** Ces documents offrent à l'historien les sources pour étudier les méthodes et la dynamique des indemnisations des dommages de guerre, au géographe les pièces pour brosser un tableau des paysages forestiers et pour établir des cartes du couvert végétal au sortir du conflit. D'abord, quel est l'état du patrimoine forestier au sortir de la guerre ?

---

[1] Ce décret du 23 mai 1919 abroge celui du 3 août 1917 qui rattachait au ministère de l'Armement un service des Bois relevant jusqu'alors de divers départements ministériels.

[2] Cette décision de George Clémenceau, président du Conseil et ministre de la Guerre, fut prise le 25 mai 1919. Verdun, arch. de l'ONF.

[3] Seul l'officier détaché aux 8e et 10e armées reste en poste tant que ces armées subsistent. Les forestiers ont payé un lourd tribut à la guerre. Toute la hiérarchie est affectée. « Les pertes ayant touché les cadres forestiers étaient d'autant plus cruelles qu'elles concernaient principalement les rangs des promotions les mieux formées [...] Neuf promotions de Nancy, de la 83e (élèves entrés en 1906) à la 91e (1914) rassemblent 60 % des pertes », soit soixante morts sur près de cent agents » écrit Jean-Yves PUYO, "Les effets méconnus de la guerre 14-18 sur l'évolution de la science forestière française", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Mém. Soc. Linn. Nord-Picardie, 1996.

[4] Jules FORGET, "La reconstitution forestière et la Zone rouge dans la Meuse", *Bull. Soc. Lettres, Sc. et Arts*, Bar-le-Duc, juil-déc. 1927.

[5] Les modèles de formulaires sont le plus souvent présents dans les dossiers d'archives consultées.

2.1. Tableau du patrimoine forestier français en 1918-1920

Un rapide tableau du patrimoine forestier français à la fin de la guerre peut être dressé grâce au Programme forestier national signé par Léon DABAT en 1920[6]. Ce bilan-programme se nourrit des informations collectées lors des travaux partiels engagés pour la réalisation du recensement des ressources forestières en bois d'œuvre utilisables pour les exploitations forestières de guerre[7]. Les dégâts, peu sensibles sur le front nord-ouest installé dans des régions peu boisées, augmentent à partir de l'Aisne vers l'Est et les paysages, outre les villages, portent la mort visible dans les lambeaux forestiers. Les massifs de la zone de l'intérieur sont aussi touchés. Hors les exploitations normales, parfois abusives, l'état de guerre y a entraîné de fortes perturbations[8].

2.1.1. Le bilan des atteintes

« Nos forêts des régions envahies sont ruinées. Nous y comptons à peu près 100 000 hectares de forêts domaniales, 140 000 hectares de forêts communales, 275 000 hectares de forêts particulières. Total : 515 000 hectares. Tout n'est pas ravagé, mais en mettant les deux tiers, nous ne devons pas être loin de la réalité. Il faudra un siècle au moins pour revoir nos forêts telles qu'elles étaient avant la guerre »[9]. Les forêts de la zone des armées ont été directement éprouvées par la bataille, celles de la zone des combats et des régions envahies comme celles de l'Arrière. Toutes les exploitations engagées dans les forêts de l'Intérieur étaient planifiées par les Eaux et forêts, même si elles y étaient dictées par les besoins de l'économie de guerre. Ainsi certaines coupes anticipaient-elles les calendriers des aménagements alors que d'autres étaient hors aménagement.

Rappelons que sur un total boisé de 837 659 ha (onze départements touchés) les forêts touchées comptent pour 652 855 ha, soit 78 %, répartis ainsi : 153 334 ha de forêts domaniales, 170 070 ha, communales et 329 442 ha, particulières. Le tableau 116 montre la part des forêts détruites par les combats dans cet ensemble.

Tableau 116
Part des forêts touchées par les combats dans les forêts touchées par la guerre (en ha)

DEPARTEMENTS	total guerre	seuls combats	%
Aisne	103 650	59 050	57
Ardennes	139 782	0	0
Marne	65 910	35 600	54
Meurthe et Moselle	89 200	60 000	67
Meuse	113 988	98 952	87
Nord	36 539	3 700	10
Oise	37 600	29 077	77
Pas-de-Calais	4 770	4 770	100
Somme	14 747	7 330	50
Vosges	44 869	44 869	100
Belfort (Territoire de)	1 800	0	0
TOTAL	**652 855**	**344 055**	**53**

Sur un total de 652 855 ha, 200 000 ha environ concernent les terrains dont la capacité productive de produits ligneux a été détruite sur de grands emplacements ou par places éparses dans les peuplements subsistants. Pour parts égales, 100 000 ha où des travaux de remise en état du sol devront précéder le reboisement et 100 000 ha à reboiser ou à recéper. De plus, une évaluation porte à 150 000 hectares les forêts qui ont connu « des exploitations abusives, prématurées

[6] Léon DABAT, *La guerre et les forêts françaises - Programme forestier*, ministère de l'Agriculture, direction générale des Eaux et Forêts, Paris, Imprimerie nationale, 1920. Léon Dabat, conseiller d'État, fut directeur général de Eaux et forêts de 1911 à 1921.

[7] "Constatations et évaluations des dommages matériels résultant des faits de guerre et concernant les forêts", *RFF*, t. LIII, 1914-1915, p. 673.

[8] An. CORVOL, "La réquisition des bois du Sud-Est : une chance ratée (1914-1939)", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 1994, p. 131-153.

[9] L. DABAT, *op. cit.*, p. 5.

ou vicieuses [ou] des réalisations intensives de réserve »[10]. Au total 350 000 hectares, feuillus principalement, dont la production en bois d'oeuvre est très profondément compromise pour au moins une soixantaine d'années. Les informations émanant des communes ou des conservations font état aussi du délabrement des peuplements linéaires, des bords de routes et de canaux, lesquels sont détruits à près de 100 %.

a - Les forêts de la zone des combats et des régions envahies

La zone des régions envahies comprend les territoires occupés par les Allemands en 1915, année de la stabilisation du front, augmentés des territoires reconquis pendant l'offensive du printemps 1918. Les troupes allemandes ont pratiqué l'exhaustion[11]. Pendant quatre ans l'exploitation forestière fut conduite sans mesure ni contrôle dans la zone allemande des combats (le front plus l'arrière) pour les besoins directs de l'armée et pour les besoins économiques généraux de l'empire. Le ravitaillement à tout prix passait par la confiscation absolue de toutes les ressource du pays occupé, l'enlèvement de tous les approvisionnements. Il en fut de la forêt comme de la mine. Les produits étaient écoulés le plus loin possible du théâtre de la guerre, jusque dans l'est de l'Empire. Voyons quelques exemples hors de la dition, dans le nord de la France. Les forêts de Mormal, du Nouvion, de Follembray, Coucy, Samousies, Saint-Gobain, Saint-Michel, Chauvency, Saint-Hubert, sont dévastées[12]. « Nos plus beaux bois de futaie prennent ainsi la direction de l'Allemagne : ainsi déjà en 1870 les Prussiens avaient commencé des exploitations de gros bois, en Lorraine et ailleurs, mais les hostilités ne durèrent pas assez longtemps pour leur permettre le déménagement complet de nos forêts domaniales »[13]. Des bois provenant de la forêt de Mormal sont vendus à Hambourg en 1915[14]. Cette fois-ci le temps n'a pas manqué pour les saccages : coupes rases, abatis, exploitations abusives des réserves. Jouxtant la frontière à l'est d'Hirson la forêt de Saint-Michel est exploité par un Oberförster qui s'y est installé[15]. En forêt de Signy-le-Petit la futaie est entièrement coupée, dix places d'exploitation et une scierie sont créées, trois cents civils réquisitionnés. « A la fin on ne trouvait plus un arbre de la grosseur d'un manche à balai »[16]. La commodité est un argument essentiel dans le choix des lieux d'abattage. Les 3 315 hectares de la forêt de Raimes dans le département du Nord sont presque totalement dévastés. La valeur des bois enlevés est estimée à vingt millions de francs 1914. En 1918 ne restent plus que des taillis. Les troncs sont coupés à 0,70-0,80 cm, donnant le sylvofaciès caractéristique de coupe de guerre. Le travail est partout réalisé à la tâche après réquisition de personnel civil. Des équipes de femmes sont employées à couper les rejets. Les grumes sont envoyées en Allemagne, les brins de taillis, carbonisés sur place. Les arbres isolés, ceux de bord de route et d'alignement sont systématiquement coupés ; les bois d'usage militaire sont ardemment recherchés, noyers (pour les crosses de fusil), maronniers, tilleuls, acacias. L'action est aussi menée dans un dessein avoué de désorganisation économique de la France en cas de retour de ces régions au territoire français. Comme le montre la réponse d'un officier allemand à un maire déplorant la dévastation de la forêt de Mormal : «Vous perdez des hommes, mais dans vingt ans, vous en aurez d'autres ; il vous faudra près de cent ans pour obtenir des arbres comme ceux que nous abattons »[17].

b - Les forêts de la zone de l'arrière du front français

Cette zone commence à une vingtaine de kilomètres du front jusqu'à la limite zone des étapes - zone de l'intérieur. Les prélèvements pour les besoins de l'armée et de la défense – dont nous avons vu quelques exemples – ont été intensifs. Mais très contrôlés en forêt soumise,

---

10 ID., ibid.

11 L'exhaustion est « la science de la spoliation poussée à sa perfection », Georges GROMAIRE, *L'occupation allemande en France (1914-1918)*, Paris, Payot, 1925, titre du chapitre V.

12 G. GROMAIRE, *op. cit.*

13 Ch. GUYOT, "La forêt et la guerre", op. cit.

14 M. HICKEL, "Mesures à prendre pour assurer nos besoins en bois après la guerre", Paris, *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, Bull. de janvier-février, 1916. J.-J. DUBOIS note les nombreuses coupes rases effectuées dans la forêt par les Allemands de 1916 à 1918, thèse, *op. cit.*, p. 670.

15 Voir H. CLOUT, *op. cit.*, et sa bibliographie sur les départements du Nord-Est. O. POQUET, "Le Porcien à l'heure allemande : le village de Rocquigny pendant la guerre 14-18", *Terres ardennaises*, Charleville-Mézières, 1986, n° 14, p. 27-31.

16 O. POQUET, art. cit.

17 M. HICKEL, art. cité.

adaptés aux possibilités de chaque massif, ils ont surtout porté sur les bois moyens et ont respecté les jeunes bois. L'avenir de ces forêts ne semble pas compromis[18].

La guerre a peu éprouvé la propriété forestière privée. « Seuls 235 000 des 6 millions et demi d'hectares que compte la forêt privée française ont été dévastés par les combats » note G. BUTTOUD[19]. Il précise que « le Comité des forêts retiendra, pour sa part, le chiffre de 305 000 hectares. [...] La forêt - et donc la forêt privée - a acquis une fonction sociale supplémentaire : son importance en cas de conflit ne fait plus de doute ». Il faut comprendre cette affirmation de G. BUTTOUD sur le plan économique plutôt que sur le plan stratégique.

2.1.2. L'évaluation financière des dommages

L'évaluation financière des dommages est une entreprise délicate face à la relative facilité de l'établissement du bilan territorial des superficies forestières endommagées. Trois catégories de dommages ont été retenues : *les pertes directes*, *les pertes indirectes* et *les dépenses spéciales*. Elles sont appliquées aux forêts des régions envahies et de la zone des combats et à celles de l'intérieur. Les pertes sont d'abord estimées à leur valeur financière 1914 puis à leur valeur 1918 après application d'un coefficient d'augmentation variable selon les postes.

a - Dans les forêts des régions envahies et de la zone des combats
= Les pertes directes groupent les pertes dites mobilières et les pertes immobilières. Les pertes mobilières concernent les bois exploités et façonnés qui sont restés sur le parterre des coupes à la mobilisation de 1914 dans la partie du territoire envahie par l'ennemi. Ils représentent 450 000 m^3 de bois d'oeuvre (valeur 15 millions de F 1914 et 1918) et 1 million de m^3 de bois de feu (valeur 10 MF 1914 et 1918). Les pertes immobilières groupent les dommages causés : – aux peuplements sur pied et au fonds (destruction de la capacité productive entraînant des travaux de reconstitution des peuplements, reboisement, recépage...), valeur 600 MF 1914 et 1 200 MF 1918) ; – aux maisons forestières, routes forestières, bornes... (valeur 10 MF 1914 et 20 MF 1918). Le total des pertes directes s'élève à 685 MF valeur 1914 et 1 345 MF valeur 1918.
= Les pertes indirectes concernent les revenus à venir de la forêt. Le manque de main d'oeuvre ne permettra pas de reboiser tous les vides dès la fin de la guerre. Ils resteront improductifs en moyenne pendant cinq ans. Ce délai s'ajoute aux cinq ans d'improductivité de guerre. Le total de ces pertes s'élève à 90 MF valeur 1914 et 165 MF valeur 1918.
= Les dépenses spéciales de réadaptation sont induites par le coût de cicatrisation du traumatisme. Pendant la période évaluée à quatre-vingts ans nécessaire à la reconstitution des futaies détruites ou endommagées la production annuelle de bois d'oeuvre sera réduite d'environ 200 000 m^3, soit 150 000 m^3 de bois débités qui devront être demandés à l'importation. Ces dépenses sont évaluées à 100 MF valeurs 1914 et 1918. **Les pertes dans les forêts des régions envahies et de la zone des combats s'élèvent au total de 685 MF valeur 1914 et 1 545 MF valeur 1918.**

b - Dans les forêts de l'intérieur
Les pertes directes sont nulles. Les pertes indirectes proviennent du retard apporté, faute de main d'oeuvre, à l'exécution des travaux d'entretien, plants en pépinière inutilisables, exploitations viciées, etc. Le total de ces pertes s'élève à 40 MF valeur 1914 et 80 MF valeur 1918. Les dépenses spéciales de réadaptation sont analogues à celles que supporteront les régions envahies ; elles s'élèvent à 200 MF valeurs 1914 et 1918.
Au bilan les pertes de revenus dus aux dommages aux forêts s'élèvent à 1 085 MF valeur 1914 et 1 830 MF valeur 1918.

---

[18] Champ d'étude intéressant, suite aux travaux d'Andrée Corvol.
[19] G. BUTTOUD, *op. cit.*, affirmation énoncée sans développement dans sa thèse, p. 147 ; deux citations.

2.1.3. Ressources et évaluations dans les forêts soumises en 1919

a - Ressources à l'armistice

L'armistice est signé alors que se déroulait le travail d'inventaire sur les bois d'oeuvre réalisables à l'automne 1918, décidé par l'arrêté du 26 septembre 1918[20]. Les Eaux et forêts poursuivent l'exécution de ce travail. Les résultats sont publiés en 1919 (tableau 117).

Tableau 117
Ressources en bois d'oeuvre estimées à l'armistice

Ressource	Bois d'oeuvre feuillu (diamètre)			Bois d'oeuvre résineux	
	0,80 à 0,90 m	0,90 à 1,40 m	> à 1, 40 m	< à 0, 90 m	> à 0, 90 m
Volume (m3)	3 000 000	4 500 000	3 700 000	17 000 000	21 700 000
TOTAL	11 200 000			38 700 000	

Ces valeurs ne représentent que le volume qu'il aurait été possible de réaliser durant l'hiver 1918-1919 pour subvenir aux besoins de la guerre pour l'année 1919. Ces volumes recensés ne représentent donc ni la production annuelle des forêts inventoriées ni le volume de la totalité des bois commercialement exploitables. *A fortiori* ce n'est pas le volume ligneux sur pied de la forêt française, dans ses frontières et ses territoires recouvrés.

b - Evaluer la production de la forêt à l'aube de la Reconstruction

Une comparaison des résultats du recensement aux données concernant le matériel ligneux fournies par les aménagements forestiers antérieurs à 1914 permet d'approcher le rendement annuel des forêts dans l'état où les a laissées la guerre et de proposer des scénarios pour la décennie à venir. L'administration des Eaux et forêts donne, hors forêts de l'ancienne Alsace-Moselle allemande, les résultats suivants (tableau 118)[21].

Tableau 118
Estimation des déficits dans la forêt françaises après l'armistice

Bois d'oeuvre	Déficit 1919 (m3)	% 1913	Déficit 1925	% 1913	Années 30	
Feuillus						
Bois durs	270 000		270 000		270 000	
Bois tendres	540 000		0			
Résineux	530 000		530 000		330 000	
TOTAL	1 340 000	15,5	800 000	10	600 000	7,5

Pour l'Alsace-Moselle les données retenues sont celles de 1903 (tableau 119).

Tableau119
Production de bois en Alsace-Moselle en 1903

Année	Surface (ha)	production de bois/ha		production annuelle	
		œuvre	feu	œuvre	feu
1903	444 000	1,67	1,25	741 000	555 000

Dans le cas de figure bien improbable où les ressources des forêts de la zone des combats et des territoires occupés auraient été taries, le déficit en bois d'oeuvre atteindrait environ 1 340 000 m^3. Le déficit devrait s'atténuer assez rapidement ensuite à mesure que, dans les forêts épuisées, les arbres de futaie atteindront les dimensions d'expoitation et que les reboisements et les plantations d'arbres apporteront leurs produits nouveaux sur les marchés. Au total note L. DABAT « Malgré les dévastations de forêts et les exploitations intensives effectuées sur certains points, notre production ligneuse n'est pas très gravement atteinte »[22].

[20] L. DABAT *Programme forestier*, op. cit., p. 15 et sq.
[21] ID., *ibid.*
[22] ID., *ibid.*, p. 23.

2.1.4. Le devenir du patrimoine forestier face aux désordres de la guerre

Dans cette guerre d'usure des dégâts énormes étaient prévisibles dès le printemps 1915 dans l'arrondissement de Sainte-Menehould. L'estimation des dommages aux forêts serait très difficile, voire impossible sur le terrain. Elle ne pourrait donc être établie que sur des documents gestionnaires ou comptables. Alors que plans d'aménagement, calepins, bordereaux de vente de coupes existent pour les forêts soumises, la situation est plus complexe pour les forêts des particuliers ; l'évaluation ne peut y être engagée que si les propriétaires possèdent encore certains documents comme des procès-verbaux de balivage, des actes de vente de coupes ou des plans d'exploitation ou d'aménagement de leurs forêts. Déjà cette évaluation paraissait impossible au nord de la route Vienne-le-Château - Four de Paris - Varennes. Les 2 880 hectares de bois privés du peu pénétrable massif de la Gruerie souffraient de dégâts irrémédiables. Le rôle du service forestier serait de donner des indications sur les questions techniques aux commissions chargées de statuer. Il ne faudra pas trop compter sur des estimations sur le terrain car les destructions étaient trop lourdes (disparition du couvert) et le personnel en poste manquait. Le 3 avril 1915, moins d'un an après le début des hostilités alors que la guerre d'usure était installée, fut publié un rapport sur les dommages matériels résultants des faits de guerre[23]. Ainsi, avant même que fussent constituées les commissions chargées d'évaluer les dommages de guerre, les particularités du bien forestier étaient-elles reconnus et les règles comptables de l'évaluation, précisées.

a - La nature particulière du bien forestier

Un des problèmes les plus épineux posés par la reconstitution de la forêt tient à la nature même du bien forestier. Comment apprécier le dommage causé aux peuplements alors que la potentialité même de ceux-ci est atteinte. Presque toujours il faut, dans l'estimation, tenir compte de la **valeur d'avenir** des peuplements et pas seulement de la **valeur marchande** des bois endommagés ou détruits. La coupe d'un jeune arbre en pleine croissance cause un préjudice supérieur à la valeur marchande de cet arbre. Pour tout sinistre frappant des arbres qui ne sont pas arrivés à leur âge d'exploitabilité l'indemnisation doit être supérieure à la valeur de consommation de ces arbres à la date du sinistre. Résultant de la valeur d'avenir de bois prématurément exploités cette notion du **dommage anticipé** est propre à la propriété forestière. Comment conduire une juste évaluation ? Le bien forestier peut être apprécié sous l'angle du capital engagé dans une opération forestière. Dans ce cas deux paramètres entrent en ligne de compte, la superficie, ou capital ligneux, qui est « l'ensemble des arbres en croissance dans une forêt »[24], le fonds, qui comprend « le sol de la forêt avec tout ce qui s'y trouve incorporé et y reste fixé (après qu'on a supprimé la superficie), c. à d. l'ensouchement, les semis naturels, l'humus, les fossés, bornes, chemins, etc. »[25]. La superficie forestière présente deux valeurs : une valeur de consommation, la valeur pour le marchand, qui est le prix payé pour l'exploitation immédiate ; une valeur d'avenir, prix escompté par le propriétaire de la vente à l'âge normal d'exploitation. La différence entre les valeurs d'avenir et de consommation représente la **perte d'avenir** née d'une exploitation prématurée. **Les destructions de la guerre sont équivalentes à des exploitations prématurées.** Ces notions avaient été appliquées, avaient donné des résultats, satisfaisants ou médiocres. Des bilans pouvaient être dressés. Il n'en était pas de même avec la terre agricole. Alors que pour la propriété forestière, le sol n'est que le support du bois qui est la vraie valeur du bien et que le rendement est à très long terme, pour la terre agricole, le sol représente une part importante du bien avec sa récolte à échéance annuelle. L'État s'est finalement impliqué dans la reconstitution forestière pour deux raisons principales.

– Une raison financière qui tient à la lenteur de la reconstitution du capital ligneux quand la forêt est détruite. La longue durée pose la question de l'imputation des frais de remise en état puis de leur amortissement dans le cas des forêts des particuliers ou même des forêts communales.

– Une raison technico-économique. Reboiser oui, mais sur des surfaces les plus grandes possible pour que l'opération ait des chances d'être "rentable", sans préjuger vraiment du genre

---

23 Rapport de l'inspecteur Bassuel du 3 avril 1915 concernant l'application du décret du 4 février 1915.

24 André MÉTRO, *Dictionnaire forestier multilingue*, article superficie, p. 268.

25 An. MÉTRO, *ibid.* Le taux de placement moyen d'une forêt est le taux de l'intérêt composé réalisé pendant un certain intervalle de temps sur l'argent investi. C'est donc le rapport (exprimé en pourcentage) de la valeur en argent du produit total à la valeur du capital engagé, c'est à dire à la somme des valeurs de la superficie et du fonds, compte tenu de toutes les dépenses et de tous les revenus au cours de cet intervalle.

de rentabilité attendu. Les buts de l'opération sont éclairés et tempérés par des seuils de faisabilité. Il faut donc "profiter" de l'expropriation de la zone rouge pour regrouper les parcelles de propriété, remembrer la propriété rurale particulièrement morcelée dans l'est de la France. L'administration put s'appuyer sur les lois et décrets de la Reconstruction.

b) L'évaluation des dommages

« La propriété forestière est peut-être la propriété la plus éprouvée par la guerre dans la zone des combats. Bien que moins apparente aux yeux du public et frappant moins l'imagination, la destruction des forêts est cependant comparable à celle de la propriété bâtie. Elle est même particulièrement grave dans ses conséquences car les forêts détruites ne peuvent généralement être reconstituées qu'à une échéance très lointaine. D'autre part, la répercussion des dommages causés à la propriété forestière est peu connue et leur évaluation est extrémement délicate. La diversité de ces dommages rend en effet leur constatation fort malaisée, et leur appréciation exige des connaissances spéciales, notamment en économie forestière »[26]. C'est en cette année 1915, dans la tourmente de la première année de guerre de position, que le problème se révèle dans toute son ampleur. Le préalable à toute décision de réutilisation des terres forestières libérées mais détruites est la fixation des règle d'indemnisation. Cela concerne les forêts des particuliers et des collectivités, surtout communales. De manière générale dans les forêts dévastées, les bois provenant soit de recépages de taillis mal exploités ou endommagés soit d'arbres mutilés, ainsi que d'arbres abattus et laissés sur place, doivent être considérés comme appartenant au propriétaire de la forêt. L'évaluation des dommages est une entreprise délicate. Le mot *dommage* couvre en effet trois réalités[27] :

– les dommages relatifs aux bois exploités, bois façonnés bord de route et bois en dépôt qui ont été utilisés, brûlés, détruits ;

– les dommages causés à la superficie forestière : destructions des peuplements sur pied par les coupes, les projectile (blessures, ébranlements, semi-dessouchages), les chevaux au piquet (écorçage), etc ;

– les dommages causés au fonds, bouleversement des terres, destructions des humus, dessouchages du taillis.

Les dommages à la superficie s'estiment en pertes et en dépréciation, sous trois formes : – la perte directe de bois par chablis, étêtage, etc. ; – les pertes par anticipation de coupes, par exploitation intensive des réserves (futaies ou taillis sous futaie) ou par exploitation "vicieuse", surtout du taillis[28] ; – la dépréciation par mitraillage qui englobe, pour tous les arbres d'un peuplement donné, la réalité **et** la suspicion du phénomène. **La dépréciation a toujours été évaluée *a maxima* par les acheteurs de coupes et les exploitants.**

L'évaluation des dommages de guerre aux forêts est ainsi une opération très difficile. Les estimateurs, qu'ils fussent suivis ou non par les tribunaux de dommages de guerre, balançaient entre deux politiques de "sauvetage" ; celle du seul bien après estimation à vue de la valeur de ce qui subsiste sur la parcelle, ou celle du bien et du fonds sur la base d'enquêtes parcellaires fines. Les méthodes employées, la fiabilité et la qualité des résultats variaient dans de fortes proportions selon que les forêts sinistrées étaient domaniales, communales ou privées[29].

---

26 HÉBRARD DE VILLENEUVE, *op. cit.*, préambule.

27 M. RAUX, "Le calcul de la perte de valeur d'avenir et la question des réparations forestières", *REF*, n°59, 1921, p. 1-10.

28 Exploitation vicieuse comme la coupe à la scie des cépées à 50 ou 70 cm destinée à créer des étocs de protection pour les fantassins. Ces cépées donnèrent naissance, par recrû, à des bas têtards de peu de valeur qu'il fallait recéper rapidement.

29 Laurent SIMON présente dans sa thèse le dossier d'estimation des pertes dans des parcelles du bois de Barisis, massif de Saint-Gobain (Aisne). « Le dossier des archives n° 15 R 889 B [archives départementales de l'Aisne] permet d'en saisir l'ampleur. Il décrit en effet l'état de ces parcelles forestières aux lendemains du conflit. Il s'agissait alors d'estimer les pertes occasionnées et le montant des remboursements demandés à l'Etat. Le dossier est ainsi très complet (plusieurs centaines de pages), car plusieurs experts, au service tour à tour de l'Etat ou de la manufacture, ont été consultés pour ces estimations. Les expertises et contre-expertises durent même jusqu'en 1926, date à laquelle un compromis est enfin trouvé [...]. Toutes ces parcelles sont traitées en taillis-sous- futaie à la révolution de 30 ans depuis la deuxième moitié du XIXème siècle. Elles sont donc composées, en 1914, d'un étage de futaie déjà bien garni, où les essences précieuse (Chêne, Hêtre, Merisier etc...) sont abondantes et de belles venues. [...] Les espèces sont bien diversifiées : Charmes, Tilleuls, Erables, Bouleaux composent l'essentiel de cet étage de taillis destiné à satisfaire les besoins en bois de la manufacture [de Saint-Gobain]. Il s'agit donc d'une forêt bien entretenue, riche et semble-t-il assez productive. Le spectacle de ces mêmes parcelles en 1918 apparait vraiment désolant à tous les observateurs de l'époque. Les nombreux experts décrivent les

Les bois commercialement exploitables sont estimés selon les deux critères de la valeur marchande ou de la valeur de consommation. Les bois jeunes sont estimés par la **valeur d'avenir.** C'est la valeur marchande « qu'ils auraient obtenu au moment où ils seraient devenus exploitables et en assimilant la forêt à un capital qui fonctionne à intérêts composés »[30]. Le calcul s'appuie sur la formule suivante :

$$x = r \,.\, [(1+t)^{n'} - 1] / (1+t)^{n} - 1$$

avec x, la valeur d'avenir, n' l'âge du peuplement, n l'âge de la réalisation, r le revenu net, t un taux à introduire.

Des barèmes fournissent les valeurs des variables $(1+t)^{n'}$ et $(1+t)^{n} - 1$. Un coefficient multiplicateur permet de prendre en compte la plus-value des cours et d'évaluer la perte subie au moment où le dommage a eu lieu. Pour une base de 1 en 1914 on obtient : 1915, 1,1 ; 1916 1,3; 1917, 1,7 ; 1918, 2,1[31]. Le problème pour la zone rouge : à quelle valeur appliquer ces coefficients ? Une des difficultés de l'évaluation tient à la fluctuation des cours du bois durant la décennie de la Reconstruction. Ces cours s'effondrent en 1921. Pour une forêt de l'arrière non touchée le revenu de cette année-là est ramené à celui de l'avant guerre. Telle forêt détruite dont la valeur de superficie est estimée à 100 000 F en 1914 serait rachetée 420 000 F en 1918 mais ne vaudrait plus que 100 000 F en 1921. « A ce compte les sinistrés n'auront qu'à se féliciter de la destruction de leurs propriétés, alors que le pauvre propriétaire de l'intérieur se retrouvera gros jean comme devant avec son bois non sinistré revenu à la valeur 1914 »[32].

A considérer les résultats à la fin de la décennie, beaucoup de ces recommandations ne furent pas suivies d'effets : manque de main d'oeuvre, d'argent devant le coût de la tâche, mésestimation des volumes à traiter, maîtrise impossible des évaluations, risque de procédures nombreuses et longues devant les tribunaux de dommages de guerre. Ainsi de nombreux bois privés qui auraient dû être compris dans la délimitation des terrains à racheter par l'État ne furent pas englobés par le service de la Reconstitution foncière et du cadastre à cause des grandes difficultés à établir les évaluations. Une lettre du 2 novembre 1922 du ministre des Régions libérées permit d'arriver à un accord amiable avec les propriétaires moyennant paiement d'une indemnité transactionnelle. Le directeur des Eaux et forêts considèra possible et souhaitable l'extension de cette procédure à toutes les parcelles boisées privées.

c) La correction des dommages

L'instruction de la direction des Eaux et forêts de novembre 1921 formalise en huit points les travaux de reconstitution à entreprendre dans les forêts des communes et des particuliers[33].

---

différents "coupons" un à un, et même arbre par arbre en fonction des "degrés de mutilation" reconnus. Nous citons ici les principaux pour montrer l'intensité et la diversité des dommages. - Classe 1 : arbres portant dans le houppier des traces de projectiles, ayant la tête brisée, le tronc écorcé, encore sains mais nécessitant la réalisation immédiate, sans perte dans le volume de bois d'oeuvre". - Classe 2 : arbres portant dans les parties propres à l'industrie, des traces de projectiles, fil de fer cramponnés, clous etc..., entraînant une perte de un quart de bois d'oeuvre. - Classe 3 : mêmes caractéristiques mais entraînant une perte de la moitié du volume du bois d'oeuvre. - Classe 4 : mêmes caractéristiques mais entraînant la perte des trois quarts du volume du bois d'oeuvre. - Classe 5: arbres impropres au sciage : sont compris dans cette catégorie les arbres portant des traces de projectiles telles, qu'il sera impossible d'en retirer sans tare une bille d'au moins 2 mètres de longueur et les arbres abattus ou morts debouts et atteints de vétusté. - Classe 6 : arbres déjà abattus et enlevés (sous-entendu, pendant la guerre). [...] Cette énumération, reprise par tous les experts, suffit à montrer l'intensité des dommages occasionnés lors du conflit. Sur les quatre parcelles qui constituent le bois de Barisis, on peut estimer, en prenant en compte la moyenne obtenue lors de chaque expertise, que près de 30 % des arbres de futaie sont à ranger dans les classes 5 et 6 ! »

30 Châlons, arch. dép. de la Marne, 7 P 459. Ces règles se retrouvent dans HÉBRARD DE VILLENEUVE, *op. cit.*, note 23.

31 Circulaire n° 1 100 du ministère des Régions libérées, octobre 1921. Voir aussi *Notice à l'usage des experts chargés de l'examen des demandes d'indemnités déposées par les propriétaires de bois et forêts sinistrés*, Paris, Imprimerie nationale, 1922. Documents consulté aux arch. dép. de la Marne.

32 Lettre du 23 octobre 1921 de l'inspecteur des Eaux et forêts de Châlons-sur-Marne au conservateur de Charleville. Arch. dép. Marne, 7 P 466. Un élément de comparaison : le salaire moyen journalier d'un auxiliaire ouvrier (bûcheron...) pour travaux forestier est de 18 F/jour en janvier 1920.

33 Lettre collective de la direction des Eaux et forêts aux conservateurs des Régions libérées, 1857 F 1/7 24B, du 16 novembre 1921.

= Désobusage en urgence, déblaiement rapide du terrain, comblement des tranchées avec les *militaria* non récupérées, les fils de fer, les réseaux ; le surplus est mis en tas. Récupération des piquets de bois.

= Nivellement du sol. Souvent impossible à réaliser sur toute la surface ; au minimum assurer la circulation dans les coupes. Pour cela niveler les tranchées au passage des chemins réhabilités ou des nouvelles voies : en prévoir une au moins par cent mètres linéaires. Combler sommairement les plus gros cratères. Boucher les sapes, écrêter les abris en bois.

= Laisser pourrir les bois gisants et les ramiers.

= Vendre les bois mitraillés ; sur pied si l'opportunité se présente. Sinon il est impératif de laisser sur pied. En tous les cas l'exploitation ne sera faite par le service forestier que si le propriétaire justifie l'emploi des bois abattus[34].

= Recépage du taillis. A réaliser si le déblaiement est entrepris. Sinon à la charge du propriétaire. Dans ce cas attendre que la commission cantonale fixe le montant de ses indemnités. Mise en garde : ne jamais faire ce travail à titre d'avance car alors « le service forestier en garantirait en quelque sorte la nécessité absolue et préjugerait ainsi la décision de la commission cantonale»[35].

= La remise en état des chemins et des routes, la réfection des bornes et des périmètres sont à la charge de l'État.

= Le repeuplement des vides forestiers. L'administration peut se charger des travaux, sans garantir la réussite des plantations.

Le métrage des périmètres est le préalable à la préparation des travaux. Il est entrepris par les préposés dans les forêts soumises, par les préposés ou des auxiliaires dans les forêts privées.

2.2. Naissance d'un territoire forestier

Par le biais du rachat foncier l'État pensait accroître la superficie du domaine public, augmenter à moyen terme les ressources de l'industrie et du commerce du bois, régler la question des indemnités de guerre par le versement aux propriétaires sinistrés d'une indemnité dont le montant serait établi après une évaluation rigoureuse des préjudices subis. Gérard BUTTOUD présente les prémisses de la législation[36]. Une Commission supérieure des dommages de guerre est constituée. Elle compte quarante-et-un membres, mais du côté forestier seulement six techniciens et Léon Dabat, directeur général des Eaux et forêts, "suspect car non forestier"[37]. En septembre 1916 des propositions pour le reboisement des terrains forestiers bouleversés sont faites par l'Agricultural Relief of Allies Committee de Londres, propositions d'aides aux propriétaires particuliers[38].

La fin de la guerre pose l'épineuse question de l'utilisation des indemnités. Quand la chambre des députés décide de subordonner l'octroi de l'indemnité de dommages à son réemploi le comité des forêts demande au contraire, lors d'une réunion le 26 février 1916, la liberté de disposer des indemnités. Louis Marin, député de Meurthe et Moselle, dépose un projet de loi dans ce sens. Les propriétaires forestiers estiment impossible de « réinvestir le temps tel quel »[39]. Reconstruire une maison ou une usine avec une indemnité suffisante est toujours facile, car rapide. Rétablir une forêt dans l'état où elle se trouvait avant les événements qui l'ont détruite est une autre affaire, dans laquelle le facteur temps est primordial. Certes les travaux de

---

[34] Il est vite reconnu illusoire de façonner des produits en forêt mitraillée ou blessée car la vente est très difficile. Beaucoup d'invendus de coupes pourrissent en bord de route, comme dans la forêt des Hauts-Bâtis en Argonne où, pourtant, le fonds ne paraît pas très touché (chapitre dix). Au risque de mitraillage s'ajoute la baisse des cours du bois en cette année 1921. Comme l'exploitation des bois mutilés ne présente pas un caractère d'urgence, il convient d'attendre la remontée des cours. On voit ici les prémisses au problème récurrent des bois mitraillés (chapitre treize) . « Les efforts doivent ainsi porter sur la purge de la mitraille qui concerne encore 53 000 ha [en Meuse] » *L'Est Républicain*, 20 octobre 1998. L'idée de purge systématique est abandonnée, si même elle a été vraiment envisagée. La faiblesse des cours de 1921 n'y est pas pour rien.

[35] ID.

[36] G. BUTTOUD, thèse, *op. cit.*, p. 148-170.

[37] ID., *ibid.*, p. 150. Léon Dabat était directeur de l'Hydraulique au ministère de l'Agriculture avant d'être nommé directeur général des Eaux et forêts le 7 novembre 1911, 17 jours après le rattachement de l'Hydraulique aux Eaux et forêts. Son prédécesseur, Lucien Daubrée, était resté 21 ans à la tête du service.

[38] H. CLOUT, *op. cit.*

[39] G. BUTTOUD *op. cit.*, p. 150.

reconstitution d'un hectare de futaie feuillue dont la valeur, quand la futaie est en bon état, peut dépasser 10 000 F ne nécessiteront que quelques centaine de francs. On ne peut, estiment les membres du comité, limiter à cette fraction la part de l'indemnité. Le comité exige que des dispositions spéciales soient prises pour les forêts sinon le risque est grand de voir les propriétaires abandonner leurs biens. La question est tranchée en 1919. Le 15 janvier une lettre circulaire du directeur général aux conservateurs précise le cadre de la reconstruction : « **C'est au service forestier qu'incombe la restauration des forêts dévastées par la guerre, ainsi que la remise en valeur par le boisement des terrains de culture qu'il serait contraire à l'intérêt économique de remettre dans leur état antérieur** »[40]. A cet effet une inspection spéciale de Reconstitution forestière est créée dans chaque conservation intéressée. Un agent est nommé pour la diriger. Cette circulaire fait aussi clairement mention de la seconde tâche de l'administration des Forêts, l'incorporation au domaine de l'État des terres agricoles trop meurtries. En juillet 1920 une nouvelle circulaire précise les caractères de l'acquisition par l'État des forêts privées. Les demandes à déposer auprès des commissions cantonales doivent comprendre l'estimation du fonds et de la superficie de la forêt avant 1914, à l'exclusion de l'estimation des dommages qui est considérée comme longue, compliquée à établir et inutile pour des forêts à exproprier. Il reste entendu que le prix d'acquisition représentera le montant de l'indemnité de dommage. Il faut vite lancer l'opération, créer un mouvement, à partir d'instructions assez simples et homogènes.

2.2.1. La circulaire du 8 novembre 1920 fixe les rôles et les attributions des forestiers

La circulaire du 8 novembre 1920 définit le rôle des agents des Eaux et forêts dans la constitution des dossiers de dommages de guerre pour les propriétés forestières départementales, communales et des établissements publics. Elle donne aussi des directives pour l'instruction de tous les dossiers forestiers[41]. Les agents qui participent au Service d'évaluation administrative des dommages de guerre ne pourront à aucun titre préparer les dossiers des dommages intéressant les forêts privées. **Les propriétaires de bois particuliers sont tenus de constituer eux-mêmes leurs dossiers** ou de s'adresser aux spécialistes privés d'économie forestière. Cette clause engendre des problèmes lourds de conséquence car elle oblige la plupart des propriétaires à dépenser sans assurance des sommes non négligables. Certes le texte prévoit une avance financière en cas de recours à un expert (partie III). La crainte de voir proliférer les dossiers mal montés voire truqués transparaît dans le premier alinéa de la partie V, qui précise « L'instruction des dossiers devra, en principe, être plus attentive et minutieuse, lorsqu'ils émaneront de propriétaires de bois particuliers, du fait que les Agents spécialistes de l'Administration n'auront pas collaboré à leur établissement »[42]. La circulaire précise les procédures à suivre pour les forêts des départements, communes et collectivités et pour celles des particuliers. Pour les forêts soumises la procédure est, en théorie, rapide car menée après une « préparation sérieuse par des fonctionnaires qualifiés »[43]. Le président de la commission cantonale examine la demande d'indemnité sous le seul angle juridique. La révision technique est, si nécessaire, conduite par le représentant du ministre de l'Agriculture à la commission. Le service d'évaluation des dommages de guerre de l'arrondissement peut alors revoir les dossiers très rapidement.

La démarche est plus complexe pour les forêts des particuliers. Elle comporte trois étapes : dépôt du dossier particulier ; examen de la demande d'indemnité par le président de la commission cantonale qui juge de la valeur de garantie des justifications fournies ; transmission du dossier à l'agent forestier représentant le ministère de l'Agriculture dans la commission. Trois solutions existent, procéder à une expertise, faire une simple visite sur les lieux ou engager une révision sur pièces. Dans ce dernier cas le dossier est transmis aussi au service d'évaluation des dommages de guerre de l'arrondissement concerné. La section forestière de ce dernier procède aux vérifications qu'elle juge nécessaires. Après retour du dossier à la

40 Circulaire consultée aux arch. départ. de la Marne, 7 P 458.
41 Circulaire du 8 novembre 1920.
42 ID., *ibid.*
43 ID., *ibid.*, partie IV.

commission c'est « à la Commission plénière qu'il appartiendra, dans tous les cas, de statuer sur les chefs de dommages invoqués »[44]. Sa responsabilité dans la décision est totale.

2.2.2. L'application de la loi du 24 avril 1923 en matière forestière

La procédure d'instruction des dossiers, assez simple, comporte quatre étapes : la publication d'arrêtés de cessabilité ; le dépôt en mairie des dossiers aux fins d'enquête ; la présentation des propositions de rachat aux propriétaires concernés ; la soumission, en cas d'accord, pour homologation devant la Commission cantonale des dommages de guerre. Des titres de créance seraient alors délivrés aux anciens propriétaires, particuliers ou communes. L'application de cette procédure devient complexe si le propriétaire conteste, et impossible si le propriétaire ne répond pas à l'administration. La loi du 20 avril 1920 qui simplifie la procédure met fin à de nombreux litiges (& 3.2.1. *infra*).Sur le terrain l'ampleur des destructions et le grand morcellement de la propriété exigent des agents du service de la reconstitution foncière un lourd travail de délimitation et de bornage. Commencé en 1919 il ne s'achève qu'en 1923. Les notaires sont chargés de dresser les actes de cession en recherchant les origines de propriété[45].

2.2.3. Les bilans territoriaux montrent l'ampleur de l'effort à entreprendre

Le tableau 1110, qui complète le tableau 113, précise la dynamique forestière sur les terrains rachetés par l'État.

Tableau 1110
La dynamique forestière sur les terrains rachetés par l'État, par masses communales

ZONE ROUGE	TERRAINS RACHETES PAR L'ÉTAT (en ha)				DYNAMIQUE	
	Total	A lotir	A boiser	%	Rappel : surf. boisée en 1914	Surface gagnée par la forêt (ha)
1ère masse	12 259, 08 20	1 312, 00	10 947, 08 20	89,3	3 375,5	+ 7 571,6
2e "	4 506, 77 28	951, 83	3 554, 94 67	78,9	400,5	+ 3154,4
3e "	1 144, 54 59	90, 00	1 054, 54 59	92,1	803,9	+ 250,6
4e "	245, 79 85	00	245, 79 85	100	236,7	+ 9,1
5e "	164, 44 58	35, 00	129, 44 58	78,7	6,9	+ 122,5
6e "	512, 17 41	10, 00	502, 17 41	98	268,9	+ 233,3
7e "	187, 79 64	25, 00	162, 79 64	86,7	29,3	+ 133,5
8e "	516, 87 79	20, 00	496, 87 79	96,1	444,3	+ 52,6
TOTAL	**19 535,4934**	**2 443,83**	**17 093,6673**	**87,5**	**5 566,1**	**+11 527,6**

Ce bilan quantitatif montre que la mise en valeur de la zone rouge par le boisement nécessitera le moment venu un travail considérable de plantations tourné vers deux objectifs, le repeuplement de la quasi-totalité des 5 566 ha déjà forestiers en 1914 et la création de "néo-forêts" sur les 11 527 ha acquis au domaine forestier de l'État. « Dans tous les bois soumis au régime forestier, le travail de déblaiement est actuellement terminé, bien que les fonctionnaires chargés de la reconstitution forestière en tout et pour tout soient au nombre de trois, deux préposés et moi pour tout le département » écrit le 14 septembre 1921 l'inspecteur des Eaux et Forêts VERNAUX en réponse à la question d'un maire posée en réunion du Conseil général de la Marne[46]. Au total 7 656 ha boisés ont été déblayés. Dans les forêts non soumises le travail est préparé par vastes secteurs. L'enlèvement des réseaux est réalisé sur 6 630 ha. A la fin de l'année il est achevé sur 14 830 ha. 646 000 plants ont été livrés, provenant des pépinières des régions forestières des régions libérées. La tâche n'est pas terminée. En 1926 les matériaux à évacuer sont encore nombreux : 250 tonnes par km^2 en forêt communale de Binarville, 25 dans celle de Condé-les-Autry, 400

---

[44] ID., *ibid.*, partie V. Les questions concernant les arbres fruitiers de vergers sont traitées par les services agricoles et non par les Eaux et forêts, considérées incompétentes en la matière.

[45] Jean THOMAS, in *La remise en valeur ...*, *op. cit.*, cite p. 30-31 des secteurs « où les Eaux et Forêts n'ont pas planté jusqu'à leur limite. Cet état de fait posait un problème particulier au Service du Cadastre lorsqu'il fallait attribuer la zone comprise entre les bornes des Eaux et Forêts et les bornes plantées par le Service de la Reconstitution foncière. Le Service du Cadastre l'a résolu en attribuant cette zone au Services des Eaux et Forêts».

[46] Châlons, arch. dép. de la Marne, 7P 459.

dans celle de Vienne-le-Château. Par contre, sur les quelques 11 000 ha de la zone rouge occupés par les anciennes terres agricoles classées en deuxième catégorie, rien n'est encore entrepris à l'été 1923, pas même l'enlèvement des réseaux de fils de fer. Le service forestier n'ayant pas encore pris possession de ces territoires, il ne peut y commencer aucun travail de voirie, de parcellaire, *a fortiori* de boisement.

L'analyse par masse de communes de la zone rouge (tableau 1111) permet de dresser le bilan de la domanialisation dans le département de la Meuse et l'effort de boisement qui résulte de la dévolution des nouvelles terres au ministère de l'Agriculture (annexe 11-6, p. 124, pour les tableaux par communes).

Tableau 1111
L'effort de boisement par masses communales de zone rouge

MASSES DE ZONE ROUGE	SURF. DOMANIALISEES (ha)		DYNAMIQUE	
	Totales (cat. 2)	Boisées en 1914	Accrt surf. forestière	%
1ère masse	10 947, 08	3 375, 48	7 571, 60	220
2e "	3 554, 94	400, 55	3 154,39	700
3e "	1 054, 54	803, 94	250,6	31
4e "	245, 79	236, 72	9,07	4
5e "	129, 44	6, 89	122,55	2 000
6e "	502, 17	268, 87	233,3	87
7e "	162, 79	29, 30	133,49	458
8e "	496, 87	444, 28	52,59	12
TOTAL	**17 093, 62**	**5 566, 03**	**11 527, 59**	**+ 207**

L'accroissement de la surface forestière entre 1914 et 1926 atteint 207 %. Il est très variable selon les masses. Sur la premier bloc de la première masse l'effort de boisement atteint 4 631 hectares, soit 200 % d'augmentation de la surface boisée de 1914. Considérant que les bois de la zone ont subi des destructions totales, l'effort de l'administration forestière porte sur 6 932 hectares de boisement-reboisement. Sur le second bloc l'effort de boisement est multiplié par 2,7. A elle seule la première masse représente 34 % de l'effort de boisement à réaliser, et les deux premières, 93 %. Les photos 11.3 et 11.4 (p. 860) illustrent la domanialisation et le boisement d'une partie de la commune de Samogneux appartenant à la première masse de la première série de zone rouge (annexe 11-4). Sur les 650 hectares de superficie communale 14,55 étaient boisés en 1914 ; les 480,27 hectares domanialisés (73,8 % de la surface) furent intégrés à la forêt domaniale de Verdun. La limite forestière a repris sur un kilomètre la limite communale de Samogneux et Champneuville.

La surface de la zone rouge en Meuse est définitivement fixée à 15 672 hectares. L'administration des Forêts recompose la distribution des unités pour constituer cinq masses distinctes. Les territoires proviennent de l'assemblage de fragments de tailles comprises entre 10 et 1 660 hectares appartenant aux finages de quarante-deux communes (tableau 1112).

Tableau 1112
Surfaces des masses de la zone rouge dans le département de la Meuse

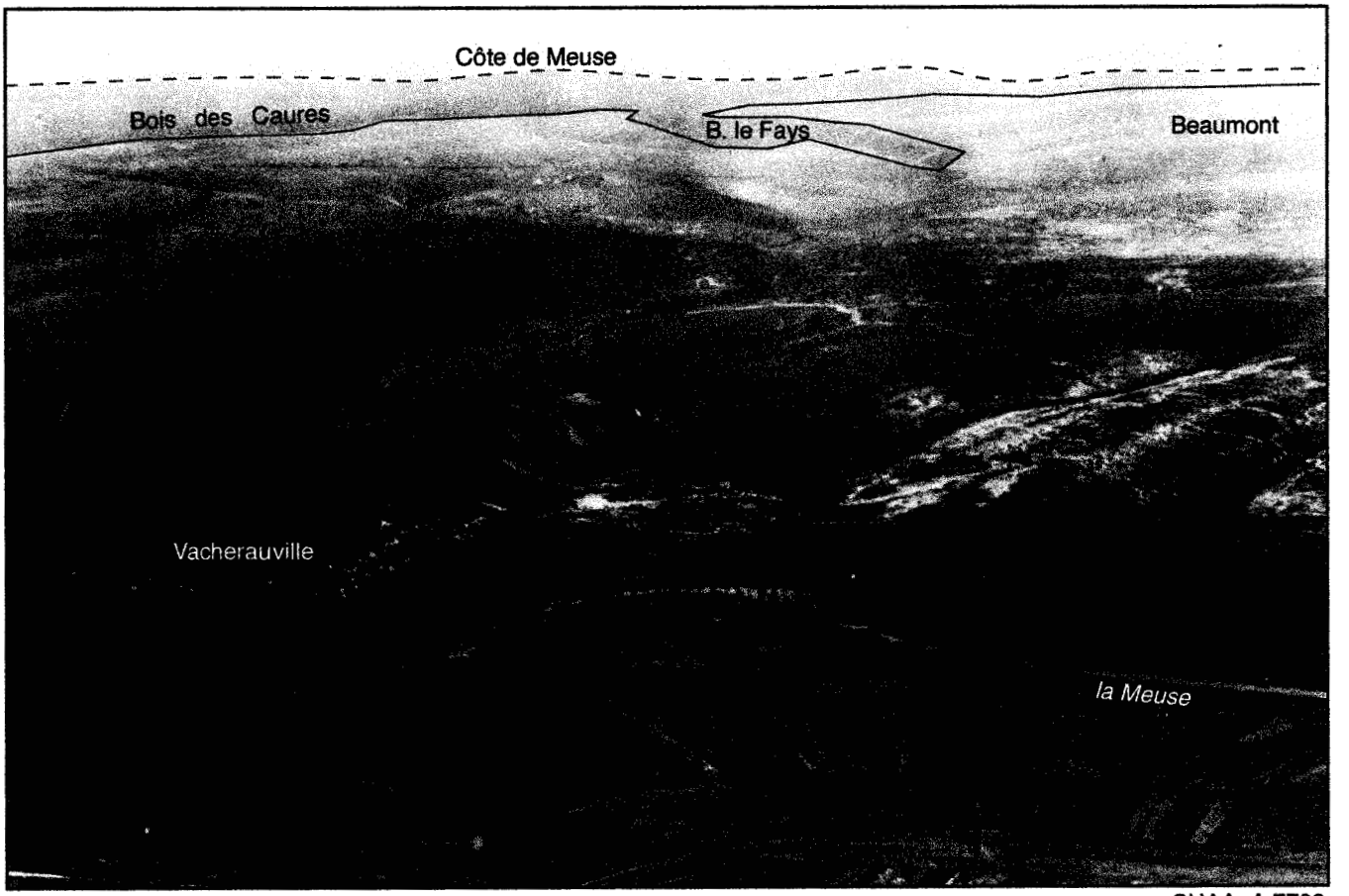
Verdun-Douaumont	10 185 ha
Cote 304 et Morthomme	3 244
Argonne - Lachalade	996
Les Éparges*	747
Vaux-Féry et Apremont*	500
TOTAL	**15 672 ha**

* Secteurs hors étude, sud-est des Hauts de Meuse

2.2.4. La domanialisation des terres de deuxième catégorie

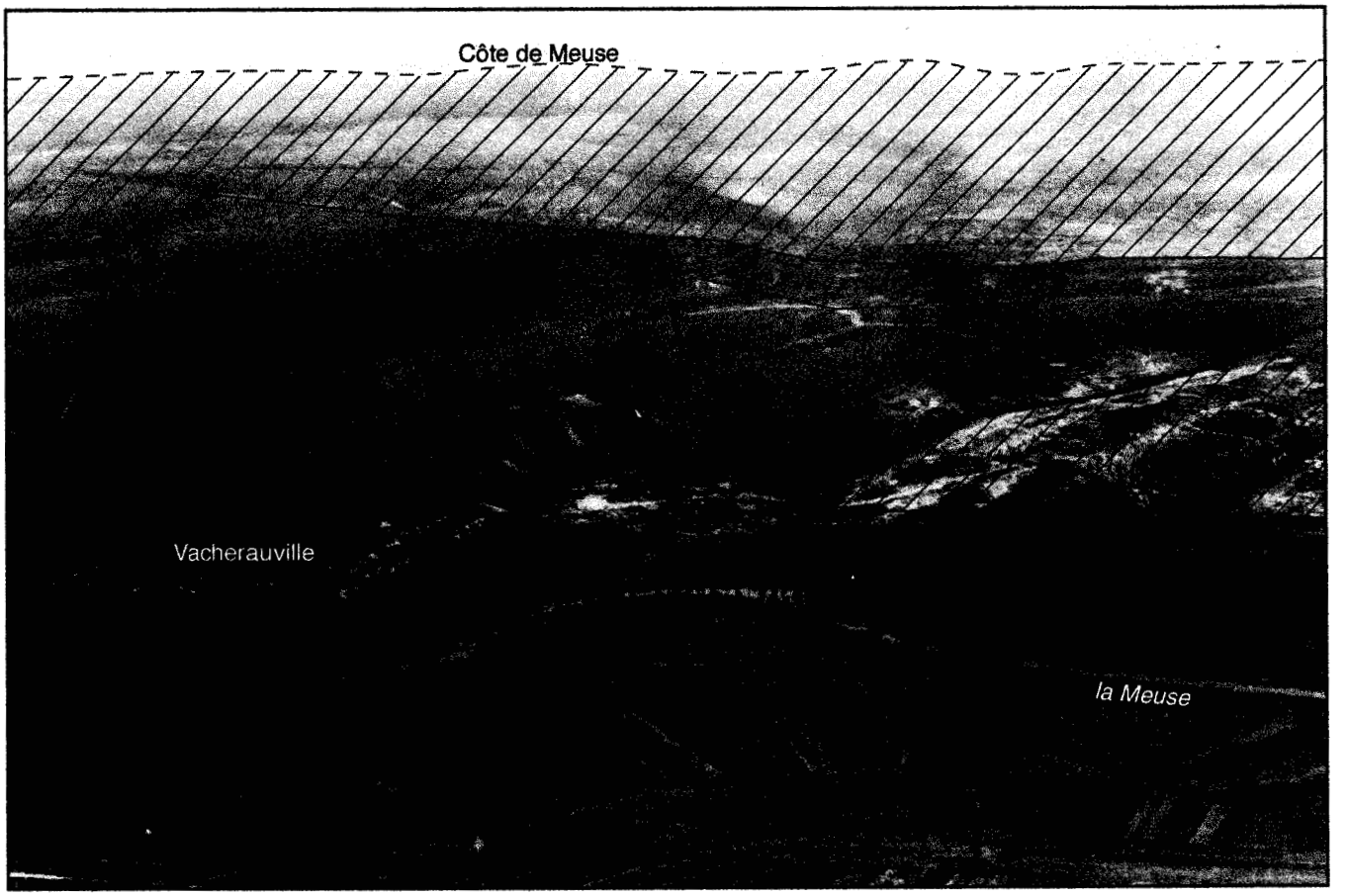
La remise au ministère de l'Agriculture des terrains rachetés par l'État commence dans le département de la Marne au début du mois de décembre de 1925[47]. Les problèmes rencontrés sont nombreux, nés en particulier du fait qu'il n'existe pas de plan forestier sur lesquel asseoir

[47] ID., *ibid.*



SHAA, A 7782

Photo n° 11.3 - **Secteur Meuse - ravin de Vacherauville, 1916**



Forêt domaniale de Verdun

Bois privés

Photo n° 11.4 - **La forêt actuelle sur le secteur Meuse - ravin de Vacherauville**

les nouveaux blocs. « Comme l'exécution d'un levé géométrique retarderait le commencement des travaux de reboisement, ce plan consistera, soit en un extrait du cadastre avec indication des numéros des parcelles, soit dans le report des terrains sur les plans directeurs de guerre à l'échelle du 1/20 000 »[48]. Les terrains sont reportés sur les cartes d'état-major au 1/80 000 ou 1/50 000. Les forêts domaniales sont vertes, les communales et d'établissement publics jaunes, les limites des forêts à reconstituer sont un "liseré carminé". En rouge sont portés les tracés des layons à créer, des sommières à ouvrir[49]. Les terrains qui forment un ténement continu sont réunis pour former une même forêt à reconstituer « qui sera désignée par le nom de la forêt comprise dans le ténement s'il y en a une et, dans le cas contraire, par le nom d'une localité ou d'un lieu voisin ayant figuré aux communiqués »[50]. A titre d'exemple nous retraçons la naissance territoriale des forêts domaniales de Haute Chevauchée et de Verdun.

a - La difficile gestation de la forêt domaniale de Haute Chevauchée

Fille de la zone rouge, la forêt domaniale de Haute Chevauchée fut délimitée aux dépens de bois privés (cartes ht 4, 31 et 26, p. 864 à 866; légende au début du volume IV).

= *Régler des contentieux.* L'application de la procédure ne se fit pas sans que de nombreux contentieux apparussent. La plupart opposaient l'administration à un groupe de propriétaires qui, en 1918, avaient déposé un recours contre les attendus du tribunal des dommages de guerre de Verdun au sujet de la délimitation de la zone rouge. Les propriétaires du massif forestier de la Gruerie (les bois Parent et Varin toujours privés, carte HT Argonne 1926) et de certaines grandes parcelles de Bolante (aujourd'hui domaniales) déposèrent une demande de retrait de la zone rouge en l'assortissant d'une proposition de « renonciation à toute indemnités de remise en état du sol à la condition que l'Etat renonce à toute expropriation totale ou partielle »[51]. Certains, notabilités départementales ou nationales, surent se faire entendre. Le 4 janvier 1929 le ministère des Travaux publics, service des Régions libérées, abandonne la procédure de rachat et le 29 mai 1929 l'administration des Eaux et forêts est informée que les 453,1 hectares de dix parcelles cadastrales boisées, jointives, primitivement classées en zone rouge sur les communes de Boureuilles et de La Chalade, sont rendues à leurs trois anciens propriétaires ; le premier pour 210,6 hectares, le second pour 77,6, le dernier pour 164,9. C'est ainsi que 364 hectares du secteur profondément bouleversé de Bolante sont placés hors d'atteinte de l'expropriation[52]. Le dossier est accompagné d'une lettre contenant des remarques intéressantes de l'inspecteur des Eaux et forêts de Châlons qui juge dès lors extrêmement difficile la constitution d'un espace forestier viable en zone rouge.

= *Classer les terres.* Les commissions cantonales de dommages de guerre statuèrent sur l'affectation des terres expropriées en conformité avec les termes de la loi du 24 avril 1923. Sur la commune de Boureuilles la zone rouge couvrait 801 hectares. Le 7 mai 1926, 46 hectares d'anciennes terres agricoles aux « sols profonds et très fertiles, bouleversés de fond en comble »[53] furent classés en catégorie 1 pour être rendus à l'agriculture tandis que 755 hectares d'anciens taillis sous futaie étaient déclarés définitivement expropriés et transférables au ministère de l'Agriculture aux fins de reboisement (voir tableau communal). La remise aux Eaux et forêts se fait en trois étapes[54]. La première le 29 octobre 1930 intéresse 482,70 hectares sur la commune de Boureuilles[55] ; elle intervient après le réglement du contentieux précité. La seconde le 6 février 1932 porte sur 94,91 hectares situés sur la même commune. Ces 577,61 hectares

---

48 ID., 7 P 467.

49 C'est avec ces surcharges que se présentent, lorsqu'elles existent en archives, les cartes forestières dans les premiers dossiers d'aménagement de l'après-guerre des forêts de la zone rouge.

50 Châlons, arch. dép. de la Marne, 7P 467.

51 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Historique de la FD de Haute Chevauchée.*

52 Après de multiples difficultés de gestion dont nous reparlerons, les héritiers du propriétaire les revendirent en 1978 à Electricité de France qui, à son tour, les céda, par échange, à l'Etat en 1982. Ils forment aujourd'hui la troisième série de la forêt domaniale (premier chapitre).

53 Voir note 48.

54 Voici à titre d'exemple le modèle de préambule des procès-verbaux de remise des terrains de la zone rouge à l'administration des Eaux et forêts : « Remise à l'Administration des Eaux et Forêts des terrains appartenant à l'État pour avoir été acquis conformément aux dispositions de l'article 46 de la loi du 17 avril 1919 et de l'article 5 de la loi du 20 avril 1922. Aux termes des articles 1 et 2 de la loi du 24 avril 1923 et de la décision ministérielle du 7 mai 1926, les terrains doivent être transférés à l'Administration des Eaux et Forêts pour être incorporés au Domaine de l'État ».

55 Parcelles 947 à 950 ; 952 à 954 ; 955pie ; 956 à 963. (carte du cadastre communal, figure 19).

s'ajoutent à 119,56 autres sis sur la commune de Lachalade, remis eux aussi en 1930[56]. Le nouveau massif de 697,17 hectares d'un seul tenant est dénommé forêt domaniale *de Haute Chevauchée* en honneur de la grande sommière et des combats qui s'y déroulèrent de la cote 285 à la cote 265.

b - L'établissement du foncier de la forêt domaniale de Verdun

Le champ de bataille de la rive droite de la Meuse avait créé le plus grand périmètre d'un seul tenant de toute la zone rouge. Ce secteur de la *Première masse* groupe des communes vidées de leurs habitants mais qui ont conservé la personnalité administrative pour faits de guerre (communes "mortes pour la France") et les parties expropriées d'autres territoires communaux sur la première masse de zone rouge. Entre 1926 et 1928 le rachat porta sur plus de 200 000 parcelles cadastrales. La dévolution au ministère de l'Agriculture des terres de deuxième catégorie se fit en 1929. La nouvelle forêt domaniale comptait alors 9 292,23 hectares, dont 3 132,92 d'anciens bois et 6 159,38 de terrains agricoles. Le tableau 1113 présente les étapes de la constitution du foncier actuel.

Tableau 1113
La constitution du foncier de la forêt domaniale de Verdun

Remise aux Eaux et forêts	terrains nus	6 159,38 ha
	anciens bois	3 132,92 ha
Surface en 1929		**9 292,63 ha**
	Incorporation de la voie ferrée "le Meusien"	+ 20,68
	Distraction du champ de tir de la Wavrille	*- 121,33*
	Acquisition	+ 23,60
	Distraction au-dessus du tunnel de Tavannes	*- 1,56*
Surface au début 1954		**9 214,02**
	Echange entre État et particulier (7/10/1954)	+ 0,02
	Remise chemin à la commune de Belleville (16/2/56)	*- 2,28*
	Remembrement sur la commune d'Azannes (1958)	+ 0,23
	Incorporation de DMB* : 7/4/1960	+ 780,45
	15/10/1963	+ 14,29
	Remembrement sur la commune d'Azannes (1963)	+ 0,38
	Incorporation d'immeubles domaniaux (7/06/68)	+ 4,
	Ajustement de surface après correction	+ 37,39
Surface en novembre 1972		**10 048,96 ha**
	Cession du chemin départemental 115	+ 10,90
	Remembrement des communes de Moirey et Flabas	+ 0,29
Surface en novembre 1973		**10 060,15 ha**
	Affectation à la FD de Spincourt du canton du Breuil	*- 527,15*
Surface en 1974		**9 533,00 ha**
Surface en 1990		**9 533,00 ha**

* DMB : Domaine militaire boisé. Les pertes sonr en italique.

Une tentative d'aliénation échoue en 1938[57]. La commune d'Ornes, légalement déclarée morte pour la France, est la seule où quelques habitants se sont rétablis ; elle compte six foyers ruraux en 1938. Ils se partagent 204 hectares de terre agricole de zone rouge classés en première catégorie sur les 1 600 hectares communaux acquis par l'État conformément à la loi d'expropriation. La rétrocession demandée de 83 hectares de bois[58] permettrait aux habitants de disposer d'affouages et de bois d'oeuvre ; cette procédure serait conforme à l'*intérêt général*, seul et rare motif accepté par la direction générale de l'Enregistrement et des Domaines pour réduire la superficie du domaine boisé de l'État. La rétrocession se ferait à l'amiable par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique, sur la base d'un prix de 2 370 F l'hectare. Le dossier n'aboutit pas malgré l'appui de la direction des Enregistrements et timbres[59].

---

56 Parcelles 964 et 964bis.

57 Paris, *Service des Archives économiques et financières du ministère de l'Economie, des Finances et du Budget*, carton B 14 259.

58 Ces 83,52 ha de bois détruits, cadastrés *le Pâquis du Bois le Bas* , sont une portion de l'ancien quart en réserve de la forêt communale.

59 Comme en témoigne cet extrait d'une lettre à la direction des Eaux et forêts en date du 13 décembre 1937 : «Des millions d'hectares classés en deuxième catégorie (en Meuse) ont été remis à l'Administration des Eaux et

Les diminutions de surface relèvent soit de distraction au bénéfice du ministère de la Guerre (121,33 hectares en 1936 pour l'établissement du champ de tir de la Wavrille, puis 1,56 hectare sur le tunnel de Tavannes), soit de réorganisation interne (rattachement des 527,15 hectares du canton du Breuil, secteur de forêt humide de la plaine de Woëvre, à la forêt domaniale de Spincourt (chapitre six). Parmi les acquisitions, plus nombreuses, citons en 1960 et 1963 les 794,74 hectares du domaine militaire boisé, sur lequel nous reviendrons.

c - L'établissement du foncier de la forêt domaniale du Mort-Homme

Un an suffit pour établir le foncier des 3 095 hectares de la forêt domaniale du Mort-Homme avec la remise de dix fractions de territoires communaux (tableau 1114)[60] qui forment deux blocs de direction ouest-est séparés par la vallée du ruisseau de Forges. Les cartes ht 3, 30, 25 et 23 (p.867 à 870) montrent les données prises en compte dans la fixation du périmètre.

Tableau 1114
Calendrier et surfaces des remises communales de la forêt domaniale du Mort-Homme

Communes concernées	Surface (ha)	Date de la remise
Cuisy	27,02	4 décembre 1926
Regnéville	50,44	18 décembre 1926
Avocourt	275,45	30 avril 1927
Forges	425,20	4 mai 1927
Esnes	283,16	20 juin 1927
Gercourt	32,78	27 juin 1927
Béthincourt	827,75	25 juillet 1927
Malancourt	521,93	6 septembre 1927
Chattancourt	180,12	9 novembre 1927
Cumières	471,46	19 novembre 1927
TOTAL	**3 095,31**	**1927**

d - Les périmètres historiques

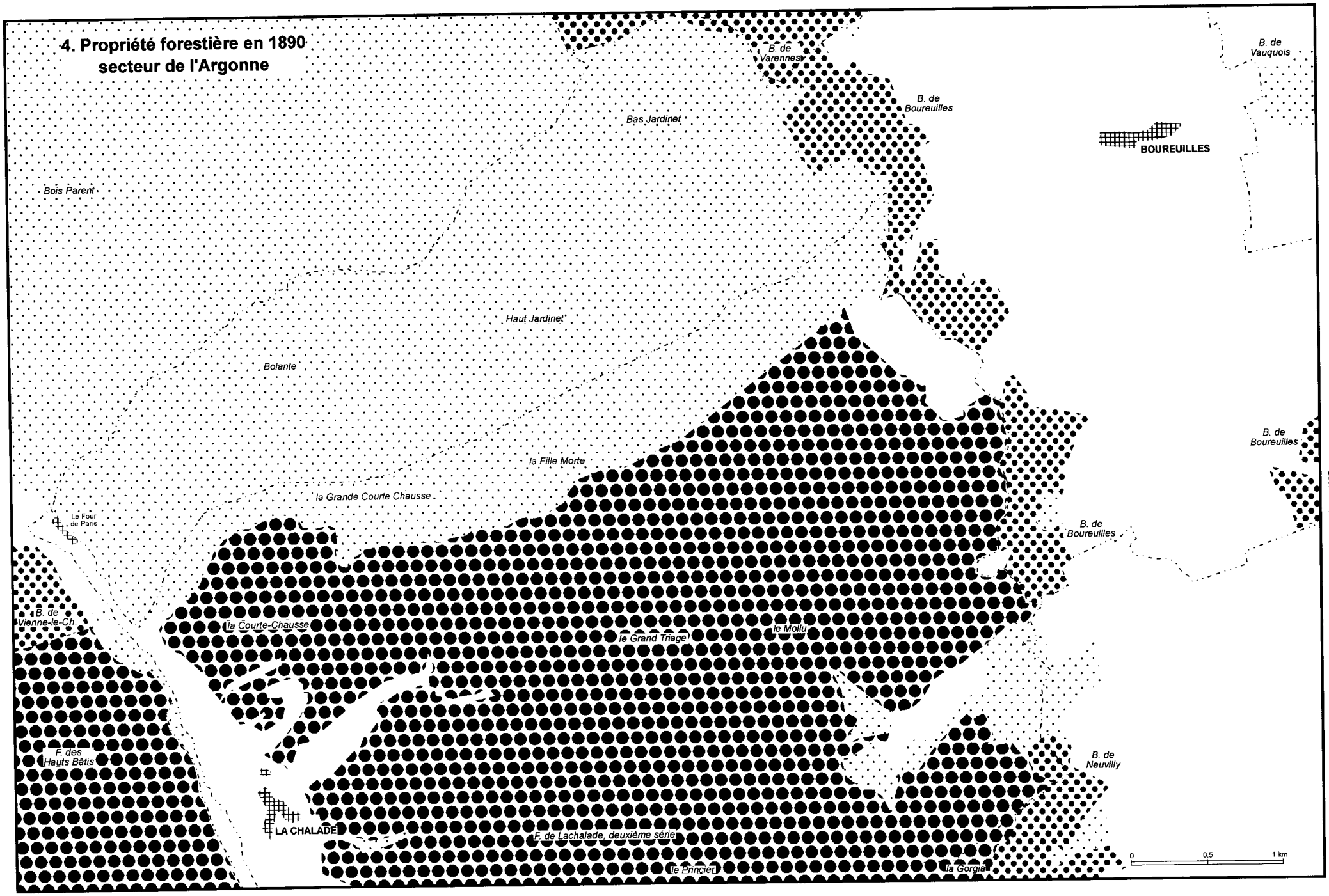
La commission départementale des sites fut chargée de la délimitation de la zone à conserver comme vestige de guerre. Avec l'accord des associations d'Anciens Combattants, du comité de l'ossuaire de Douaumont et de la municipalité de Verdun, la commission délimita un quadrilatère sur le plateau de Douaumont (chapitres cinq, le Plateau de Douaumont). Devait y être préservée la vue sur le cœur du champ de bataille, l'ossuaire et le cimetière. Pour cela cette zone, bien qu'intégrée à la forêt domaniale, ne serait pas soumise à l'obligation de reboisement ; au contraire elle devra être maintenue débroussaillée avec l'aide des agents des Eaux et forêts. Deux cents hectares environ étaient ainsi devenus "domaine historique". L'étude historique de ce périmètre est conduite au chapitre treize.

Les ambiguïtés nées de la nature même des dommages de guerre aux forêts s'amplifièrent avec la difficile question de l'évaluation des indemnités. Les modalités de cette indemnisation ne furent pas conçues dans le dessein de purger rapidement les forêts de la mitraille mais plutôt en vue d'un dédommagement rapide de la perte en capital. **Dans la grande majorité des cas les peuplements mitraillés furent maintenus sur pied afin de valoriser l'arbre au moins comme semencier**. Qui plus est, le traitement en taillis sous futaie a longtemps masqué la question de la mitraille car les rotations, dans un taillis postérieur à la guerre, n'ont évidemment pas été concernées par les criblages métalliques des réserves. Les échos des erreurs commises résonnent toujours comme le montrent les questions récurrentes de la gestion de ces forêts mitraillées[61].

Forêts. Si les archives de ma direction révèlent quelques acquisitions supplémentaires et amiables, effectuées par l'État en vue d'arrondir les cantons forestiers, je ne trouve, par contre, aucune trace d'une aliénation, si insignifiante soit-elle, desdits terrains » ; plus loin est avancé cet argument, qui pouvait justifier un rachat : « La nouvelle collectivité d'Ornes est sans ressource forestière propre ».

60 Verdun, arch. du centre de gestion ONF, forêt domaniale du Mort-Homme, carton 1 *Historique*.

61 Maurice BACH, "Les forêts mitraillées en Lorraine", *RFF*, 1975, n°27, p. 217-222 ; P. GOUTTIN, "Les forêts mitraillées soixante ans après", *RFF*, 1979, n°31, p. 318-322.



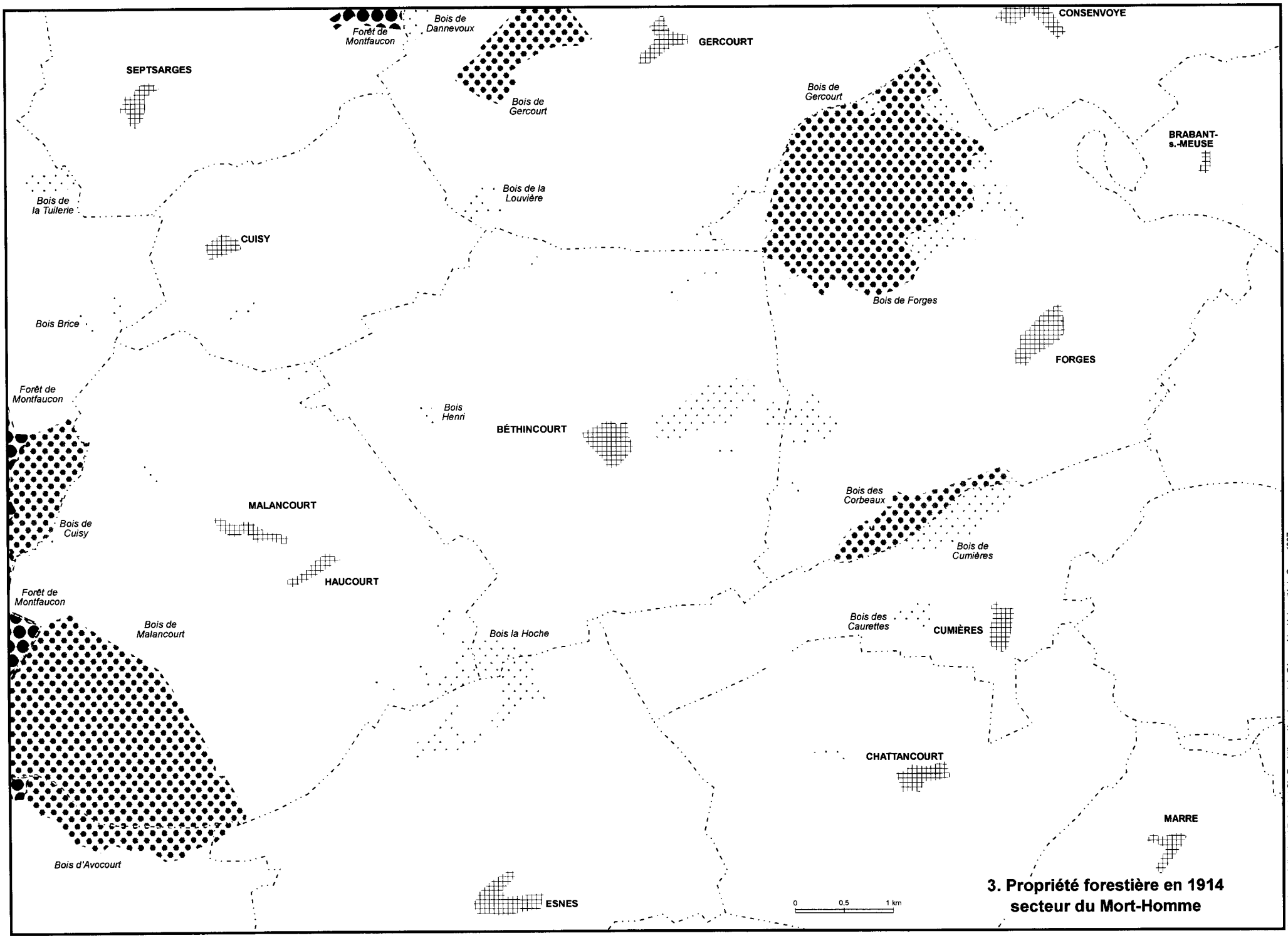
Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

868

31. Tranchées et forêt secteur de l'Argonne

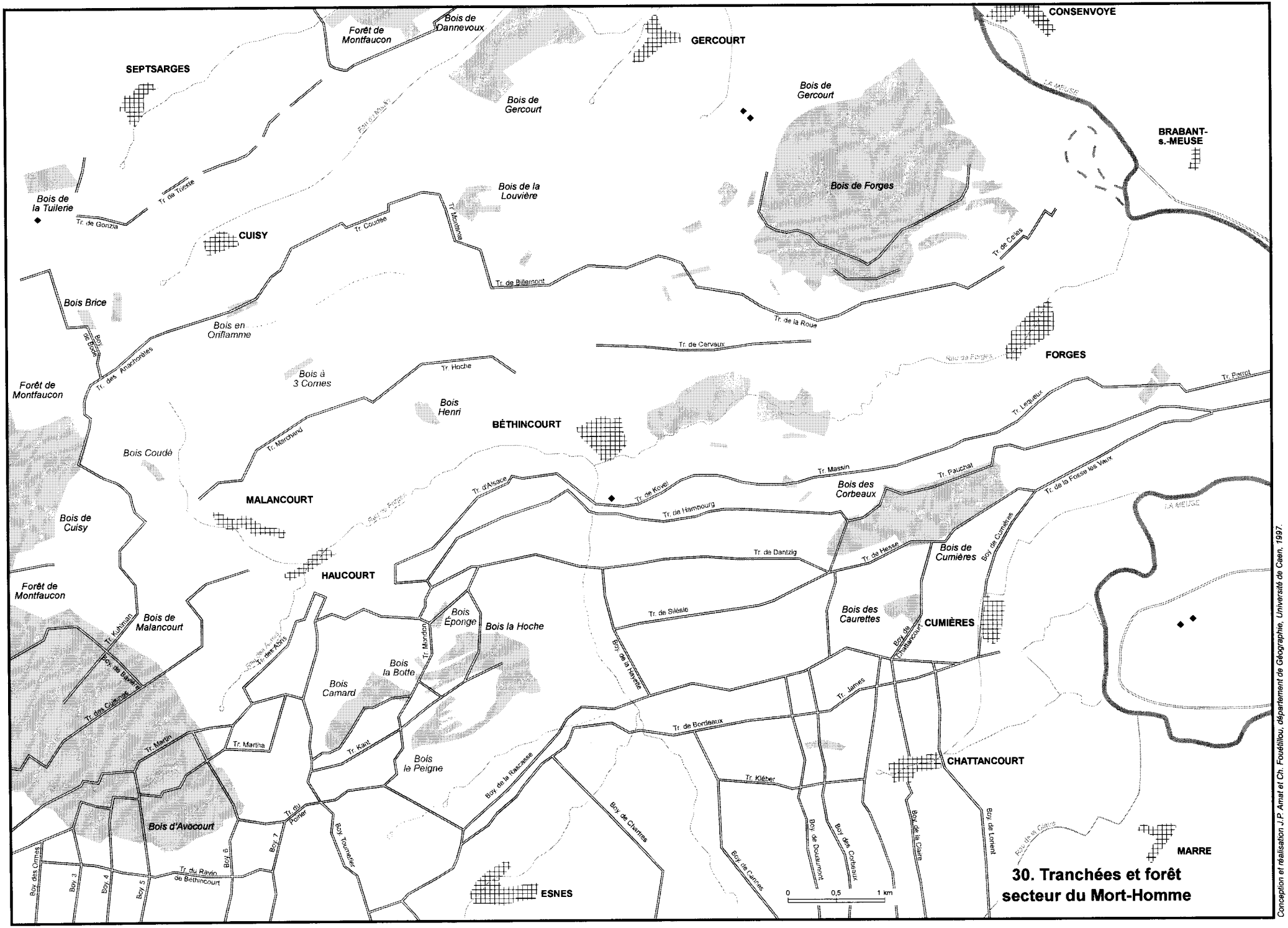
Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Foutillon, département de Géographie, Université de Caen, 1997.



3. Propriété forestière en 1914 secteur du Mort-Homme

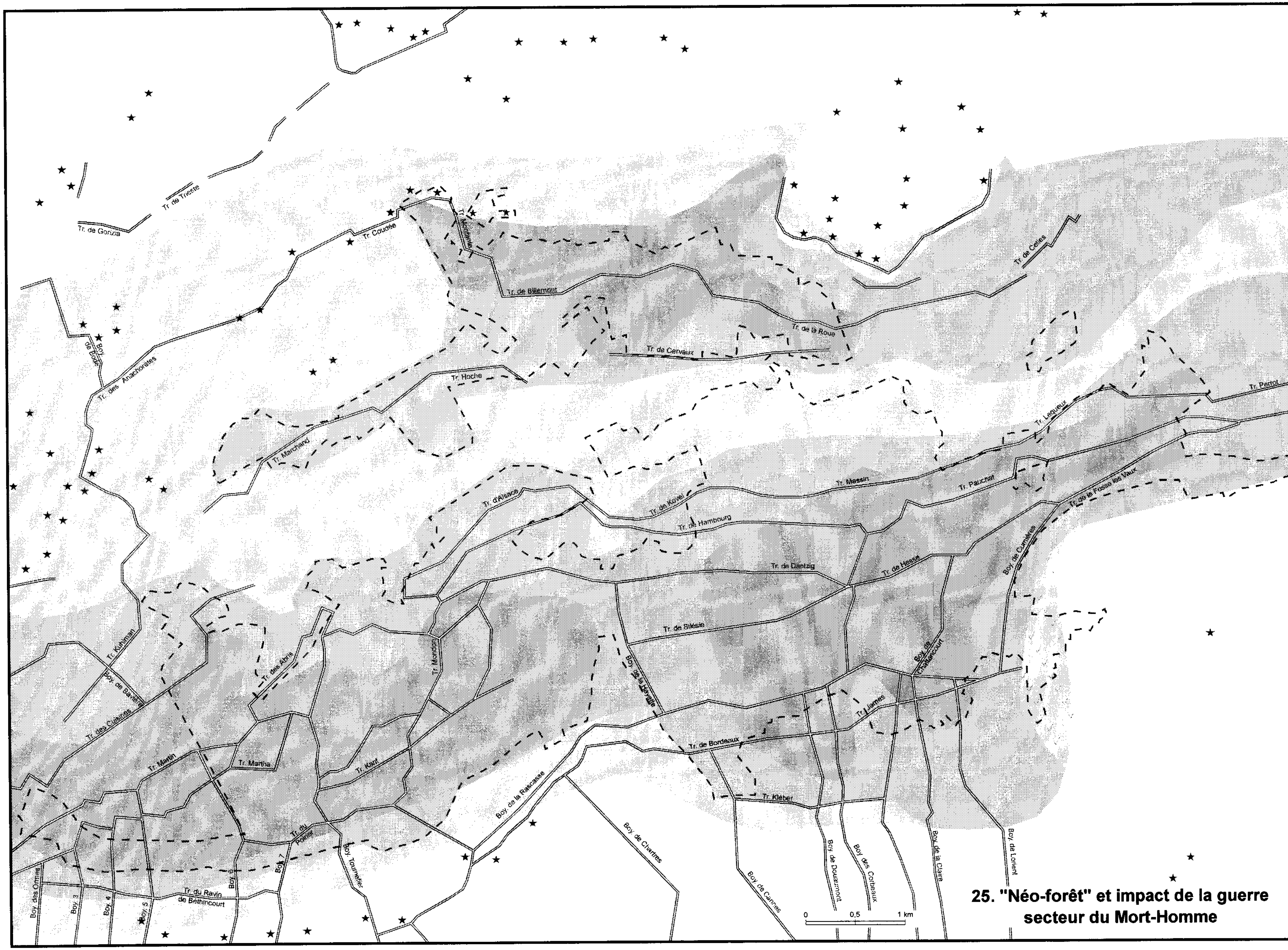
Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.



30. Tranchées et forêt secteur du Mort-Homme

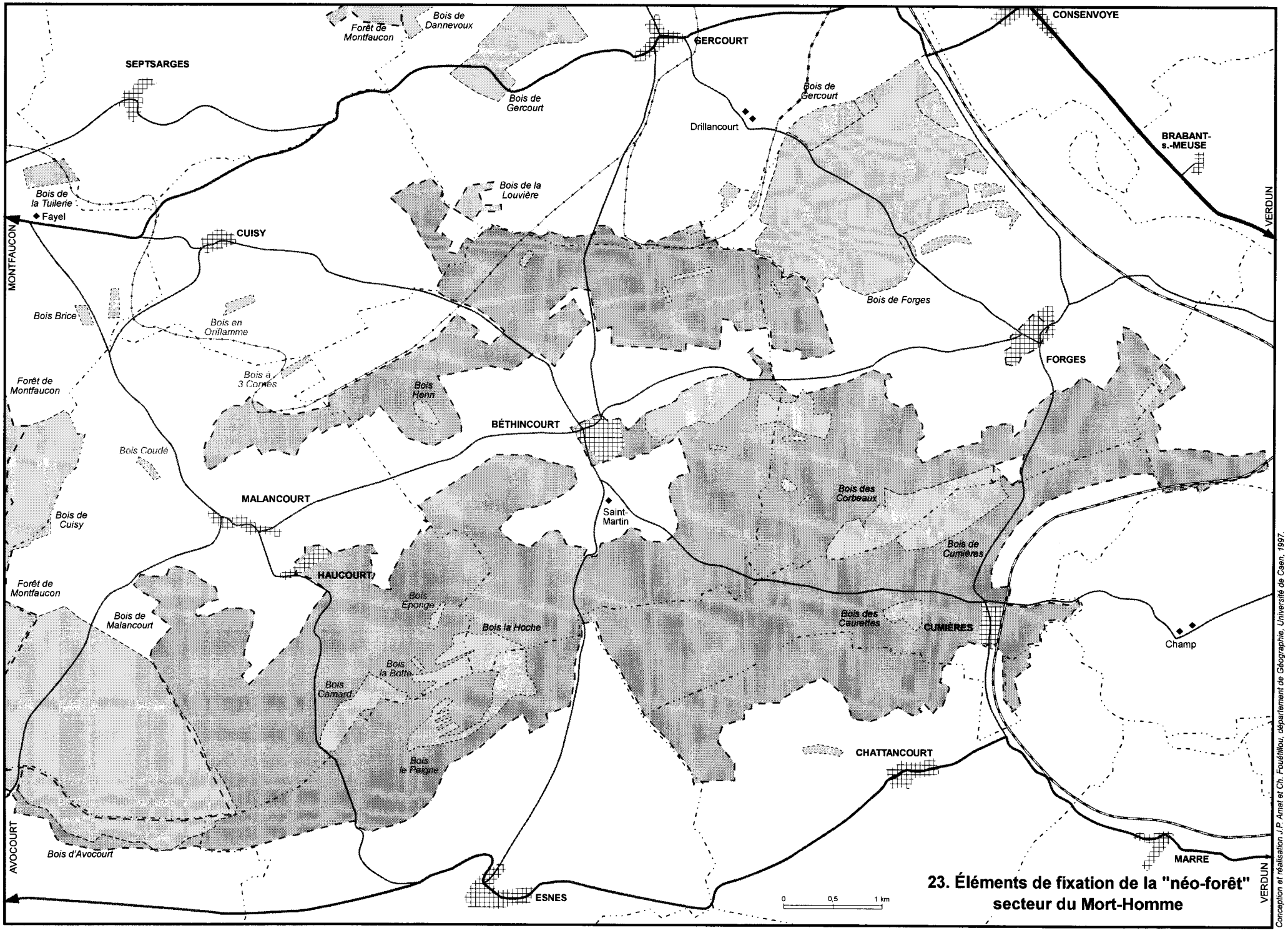
Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

898



25. "Néo-forêt" et impact de la guerre secteur du Mort-Homme

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.



23. Éléments de fixation de la "néo-forêt" secteur du Mort-Homme

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

2.3. Les *Relevés des travaux de Reconstitution forestière*

Le *Relevé des travaux de Reconstitution forestière* est un formulaire de quatre pages édité par le ministère des Régions libérées destiné à établir un tableau chiffré et récapitulatif des travaux et des dépenses afférentes à la remise en état des forêts soumises au régime forestier[1]. Sa fonction est d'éclairer la commission cantonale de dommages de guerre dans l'établissement du montant des dommages de guerre alloués aux sinistrés, les communes en particulier. Il offre une image précises des destructions et des propositions d'indemnisation correspondantes[2]. Examinons les principaux titres.

- Le titre 1, *Perte subie*, estime la perte en argent subie par le fonds et la superficie. La ligne est rarement informée.
- Le titre 2, *Travaux de déblaiement et de remise en état du sol à la charge de l'Etat*, comporte cinq rubriques : Coupes déblayées, Travaux exécutés, Dépenses partielles correspondantes, Renseignements relatifs aux marchés. Ces derniers sont le nom et l'adresse de l'entrepreneur des travaux, les dates de décision d'autorisation, du marché et de l'approbation, les mandats de paiement et le budget imputé (toujours l'administration des forêts ou celle des Régions libérées).
- Le titre 3, *Travaux de Reconstitution forestière proprement dite au titre de Frais supplémentaires*, est emplie selon les besoins. Elle informe surtout sur les repeuplements, dates, coupes intéressées, les types de travaux, la valeur des fournitures, le coût des travaux. Comme ces renseignements relatifs aux marchés n'offrent que peu d'intérêt pour notre thème ils n'ont pas été reportés sur les tableaux qui intéressent les forêts argonnaises ci-après.

2.3.1. Bilans argonnais établis avec les données du titre 2

L'analyse du titre 2 du relevé pour les forêts argonnaises meusiennes[3] permet de construire les tableaux 1115, 1116 et 1117 pour les forêts particulières, communales et la forêt domaniale de Lachalade.

Tableau 1115
Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêts particulières

Assises communales	Surface (ha)	Période travaux	Travaux exécutés			Dépense (F)	Dépense à l'ha
			Réseaux (m^3)	Comble. (m^3)	Déblaie. (m^1)		
TOTAL	395	1920-26	126 627	1 647	1 400	20 267	51,3

Les travaux portent sur 395 hectares de bois privés sur les communes d'Aubréville, Boureuilles, Cheppy, Neuvilly, Montfaucon, Varennes, Vauquois et Véry. Ils s'échelonnent de 1920 à 1926 selon la longueur de traitement du dossier d'indemnisation. Pour une dépense totale de 20 267 F (soit une moyenne de 51,3 F/ha) les disparités sont fortes, de 18 F/ha pour les bois de Vauquois à 141 F/ha pour ceux de Neuvilly, expliquées par la quantité de travail

[1] Le formulaire comporte deux rubriques principales, I. Travaux de déblaiement et de remise en état du sol à la charge de l'État ; II. Travaux de Reconstitution forestière proprement dite au titre de Frais supplémentaires. L'étiquette de la rubrique I se présente ainsi : Date de l'exercice ; Coupes déblayées (numéros, contenance totale) ; Travaux exécutés (enlèvement de réseaux (m^2), comblement de tranchées et excavations (m^3), déblaiement de lignes (m) ; divers) ; Dépenses partielles correspondantes et dépense totale ; Renseignements relatifs aux marchés (dates de la décision d'autorisation, du marché, de l'approbation ; nom et domicile de l'entrepreneur ; mandat de paiement, numéro, date, montant) ; Budget, imputation.

[2] Les dossiers de relevés sont consultables dans plusieurs centres d'archives ; outre les archives centrales du ministère de l'Agriculture, les archives départementales, ou sont conservés dans les archives des centres de gestion ONF. Les recoupements ont été nécessaires car aucun dépôt n'est complet. Les archives contiennent de nombreuses données de peu d'utilité pour cette recherche. Pour la Marne le carton 7P/465 contient 240 dossiers individuels pour tout le département. Ces dossiers donnent seulement la contenance des bois, sans descriptif de destruction et des pertes de peuplements. Ne sont portés que les montants des indemnisations. Ces données sont peu utilisables. D'autres, plus intéressantes, sont sujettes à caution comme le dossier *Relevés des travaux de reconstitution forestière à la charge de l'Etat* (arch. dép. de la Marne, 7P/471). Il se compose de fiches de relevé par forêt particulière. Treize fiches concernent l'année 1921, pour une surface de 11 900 hectares et une dépense totale de 271 351 F ; 23 pour 1922, 9 pour 1923 et c'est tout. La liasse est certainement incomplète.

[3] Les données du titre 2 à l'échelon du département de la Meuse sont présentées au § 5 de ce chapitre.

consacré au comblement et au déblaiement des parcelles. Les travaux exécutés représentent une moyenne de 320 m³/ha de réseaux, 4,2 m³/ha de comblement de tranchées, 3,5 m/ha de déblaiement. La situation est différente dans les forêts communales.

Tableau 1116
Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêts communales

Forêts communales de	Surfaces (ha) totale	traitée	Période travaux	Travaux exécutés Réseaux (m³)	Comble. (m³)	Déblaie. (m¹)	Dépense (F)	Dép. /ha
Aubréville	339	328	1921-23	187 920	14 987	17 500	55 800	193,7
Boureuilles	343	324	1920-25	64 100	6 980	15 340	20 256	61,7
Cheppy	288	288	1921-25	371 907	22 512	4 800	87 945	271,4
Montblainville	207	207	1922-23	21 160	340	12 620	5 797	28
Neuvilly	361	279	1919-24	87 630	18 920	4 570	39 529	141,7
TOTAL	**1 538**	**1 426**		**732 717**	**63 739**	**54 830**	**209 327**	**146,8**

Toutes les forêts ont été traitées pour 93 % de la surface totale. Des travaux considérables ont été réalisés, 513 m³/ha d'enlèvement de réseau, 44,7 m³/ha de comblement de tranchées, 38,4 m/ha de déblaiement. Les dépenses varient fortement avec l'intensité des destructions ou des aménagements militaires dans les parcelles. Mais la sitution de ces forêts par rapport au front est la même que celle des bois des particuliers. La différence de 40,5 m3/ha pour le comblement des tranchées révèle les contrastes dans les traitements des séquelles de la guerre selon le type de propriété forestière. Les forêts domaniales sont représentées par la forêt de Lachalade.

Tableau 1117
Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêt domaniale de Lachalade

Année des travaux	Surfaces traitées (ha)	Travaux exécutés Réseaux (m³)	Combl. (m³)	Déblai. (m¹)	Dépense (F)	Dép. /ha
1920	1 145,15	855 449	13 970	0	193 000	168,5
1921	141,36	136 500	2 055	4 700	25 419	179,8
1922	338,18	409 000	7 470	5 180	75 345	222,8
1923	105,00	212 320	6 040	9 020	43 752	416,7
1924	429,06					
TOTAL	**2 158,75**	**1613 269**	**58 535**	**18 900**	**399 002**	**184,8**

Des travaux considérables ont été réalisés, 747 m³/ha d'enlèvement de réseau, 27,1 m³/ha de comblement de tranchées, 8,8 m/ha de déblaiement. La forêt n'est que traversée par les secondes lignes (carte HT Argonne 1918). La donnée générale de la dépense par hectare varie fortement, de 51,3 F pour les forêts particulières à 184,8 F pour la domaniale de Lachalade, avec 146,8 F pour les forêts communales. Il est difficile pour expliquer la différence de 133,5 F d'avancer l'argument d'un traitement plus favorable pour la forêt domaniale car l'ampleur des trois types de travaux fut variable dans les trois groupes[4].

Dans les forêts communales de l'Argonne marnaise les interventions à mener concernent plus de 700 hectares. Sur douze forêts au total l'ensemble des opérations ne touche que les cinq forêts d'Autry, Binarville, Cernay, Chaudefontaine et Condé (tableau 1118). Dans les sept autres seule l'opération de déblaiement-remise en état du sol concerne une surface de 2 878

[4] Un relevé sommaire des travaux nécessaires pour remettre en état les trois forêts domaniales de Châtrice, les Hauts-Bâtis et Trois-Fontaines est entrepris dès le 23 novembre 1918 (source, *Relevé des travaux de la forêt domaniale de Châtrice*). Pour quatre maisons forestières sur quatorze en partie détruites le montant des dommages est évalué à 11 160 F. Pour 24,5 kilomètres de routes forestières fortement abîmés le montant s'élève à 52 100 F. Clôtures et assainissement détruits sur neuf kilomètres, endommagés sur sept : coût estimé, 23 500 F. Trois cents hectares sont à repeupler totalement dans la forêt des Hauts-Bâtis, 430 ha partiellement détruits sont à regarnir, dont 420 dans les Hauts-Bâtis. Coût : 6 500 F. Cette première évaluation s'élève donc à 93 260 F. Au premier janvier 1926 les travaux de remise en état sont terminés pour les 6 871 ha des trois forêts. 13 200 m³ ont été déblayés sur 32 ha, 22 km de routes sont refaits, 149 ha sont replantés. A la fin de juin 1924 les travaux sont terminés dans 6 871 hectares des trois forêts domaniales ; ils représentent 13 200 m³ de déblaiement/remise en état sur 32 ha, 149 ha repeuplés, 22 km de route forestière restaurés.

hectares : 66 hectares dans la forêt de Grand'Ham, 653 dans celle de la Neuville-au-Pont, 782 dans celle de Sainte-Menehould (dont 616 pour le bois communal (plus 32 de repeuplement) et 166 pour la forêt hospitalière), 48 dans la zone rouge de Servon-Melzicourt, 659 dans la forêt de Valmy, 60 pour Vienne-la-Ville, 610 pour la zone rouge sur la commune de Vienne-le-Château. L'état de la reconstitution en forêts communales, établi périodiquement, montre qu'au 7 avril 1922 tous les travaux ont été réalisés dans les cinq forêts[5]. Pour les 2 815 hectares des 11 forêts communales, 34 sont déblayés, 263, repeuplés, 10 kilomètres de routes restaurés.

Tableau 1118
Bilan des interventions dans cinq forêts communales de l'Argonne marnaise au 7 avril 1922

Interventions (ha)	Autry		Binarville		Cernay		Chaudefont		Condé		Total
	fait	à faire	fait	à faire	fait	à faire	fait	à faire	fait	à faire	
Déblaiement	53		224		137		78		100		**592**
Recépages					81						**81**
Repeuplements			30				10				**40**
Total interv.											**713**

2.3.2. Un scénario d'indemnisation en forêt privée, bois des Bièvres-sud, massif de la Gruerie

Le dossier d'instruction du bois des Bièvres-sud est un des rares à présenter un *titre I* informé, accompagné d'un commentaire. Cet exemple d'une forêt privée incluse dans la zone rouge et formant un bloc unique de 337 hectares éclaire les procédures d'indemnisation aux forêts des particuliers. Les propriétaires sinistrés, appliquant la circulaire de novembre 1920, mandatent un expert chargé d'estimer la dépréciation de leur bien en cas de rachat par l'État. L'expert fixe la valeur de ce bien à 786 884 F[6]. Au vu de cette somme qu'elle estime trop élevée l'administation des Forêts conduit une contre-expertise en 1921 ; l'inspecteur, dans un rapport daté du 29 octobre de cette même année, propose une indemnisation de 426 040 F, valeur de toute la forêt réputée non blessée à la veille des hostilités ; 333 640 F se rapportent à la superficie, 93 400 F au fonds. Devant la différence entre les deux propositions (45,8 %) les propriétaires portent l'affaire devant le tribunal des dommages de guerre. Après rapport des deux parties, celui-ci estime les dommages à 516 840 F (409 000 F pour la superficie et 107 840 F pour le fond (soit 320 F l'ha au lieu de 270). L'écart est ramené à 34,3 %. Le tribunal argumente qu'il est très difficile de pénétrer en zone rouge et impossible d'obtenir des estimations pour le calcul des dépréciations. Le tableau 1119 présente les estimations contradictoires des deux parties et les propositions du tribunal.

Tableau 1119
Trois estimations des dommages pour le bois des Bièvres-sud en Argonne, en 1921

DOMMAGES	ESTIMATIONS (en francs)		
	Expert privé	Eaux et forêts	Tribunal
Superficie	?	333 640	409 000
Fond	?	93 400	107 840
TOTAL	786 884	426 040	516 840

Les différences dans les appréciations des dommages de l'expert privé et des agents de l'administration sont à mettre au compte des modes de calcul. La principale source de désaccord est la référence retenue pour les prix unitaires. L'expert estime le prix du chêne de 70 F le m^3 pour les fûts (0,40 à 100 cm de diamètre) à 30 F le m^3 pour ceux de plus de 1,80 m ; celui du hêtre et divers à 25 F le m^3, celui des rondins de taillis à 5,50 F le stère, celui de la charbonnette à 2 F le stère. Ces valeurs sont surfaites car jamais ces prix n'avaient été atteints en Argonne avant la guerre. Les gros chênes se négociaient autour de 45 F le m^3, les moyens autour de 35 F et les rondins, de 4 à 4,50 F le stère[7]. Le calcul de l'escompte des capitaux futurs fait naître

[5] Châlons, arch. dép. de la Marne, 7P 467. Inventaire du 23 octobre 1920.

[6] L'enquête d'expert n'est pas jointe au dossier général (arch. du centre ONF de Verdun, carton *Forêt domaniale de Haute-Chevauchée*). A la date de cette consultation (1989) les cartons des dossiers individuels d'indemnisation n'étaient pas consultables aux archives départementales de la Marne. Depuis cette date beaucoup ont été pilonnés.

[7] Ces chiffres proviennent des moyennes calculées sur les prix réels pratiqués en 1913.

un autre désaccord sur l'appréciation de la valeur des taillis. Celui de la coupe 24 par exemple est âgé de six ans. L'expert avance qu'à vingt-cinq ans, âge d'exploitabilité, ce taillis produira 935 stères pour un total de 3 179 F, soit 3,4 F le stère. Il en conclut qu'aujourd'hui, à l'âge de six ans, le taillis vaut : 3 179 x 6/25 = 762,96 F. Or la valeur d'avenir d'un taillis non exploitable ne s'obtient pas par le rapport n'/n = 6/25, soit 0,240, mais par la formule retenue par la loi : $(1+t)^{n'} - 1/(1+t)^{n} - 1$, soit 0,168. Ce qui donne, au taux de placement de 3,5 %, 534,07 F pour la valeur actuelle (ou d'avenir) de ce taillis. Ce type d'erreur est répété pour toutes les coupes. Dans son rapport du 29 octobre 1921 l'inspecteur rappelle l'estimation de l'expert, 753 870 F soit 2 240 F l'ha[8]. Il la conteste, précisant que la valeur du fonds dans le massif d'Argonne est d'environ 300 F/ha en 1914. Pour lui doit s'appliquer l'article 46 §7 de la loi du 17 avril 1919 prévoyant le rachat obligatoire par l'État ; ses estimations reposent sur la prise en compte de la superficie et du fonds. Reconstruisons ses calculs.

a) La superficie

– *Le taillis*. Les tarifs 1914 étaient de 4 F le stère de bois de mine, 3 F celui de rondins, 1 F celui de charbonnette. Avec des productivités respectives de 40, 50 et 30 stères, l'estimation à 30 ans est de 340 F/ha. Avec un taux de placement de 3,5 % et considérant l'âge des taillis, la valeur d'avenir moyenne de la coupe est estimée à 32 890 F (tableau 1120).

– *La futaie*. Un aménagement sommaire de la forêt avait été réalisé en 1911. Quatre coupes ont été parcourues et le relevé des réserves réalisé pour les contrats de vente rend possible un plan de balivage. L'inspecteur retient pour le coefficient d'accroissement de circonférence 1,6 cm/an pour le chêne et 2 cm/an pour les hêtre et divers feuillus. Un chêne de 40 cm de diamètre atteint 90 cm en 30 ans. Les prix des deux coupes à exploiter en 1914 permettent d'étalonner les valeurs. Estimés à 19 600 F par le calcul, leur vente s'était en fait négociée à 19 610 F. La valeur d'avenir de la coupe balivée en 1913 s'élève à 662 F. Obtenu à partir de la moyenne des réserves de la forêt le plan de balivage s'applique de manière identique à chaque parcelle. La valeur d'avenir de la futaie est donc de 281 150 F (tableau 1120).

Tableau 1120
Bois des Bièvres-sud, valeurs de la superficie forestière

SUPERFICIE	VALEUR (en francs)		
	Taillis	Futaie	Total
Bois réalisable	6 600	13 000	19 600
Bois d'avenir	32 890	281 150	314 040
Total	39 490	294 150	**333 640**

b) Le fonds

La valeur du fonds est calculée sur la base du revenu du taillis.
x = r . I/(I+t) h -I (r = revenu), c'est l'escompte des revenus successifs à toucher tous les *n* ans (ici trente ans). Si r = 340 F/ha à trente ans le fonds est évalué à 188 F/ha. En comptant les revenus de la futaie, soit 82,70 F/ha, le total se monte à 270,70 F/ha. La valeur du fonds est donc de 270,70 F x 337 ha, soit **91 226 F** (valeur voisine des 93 400 F du premier tableau).

Le montant total de l'estimation, superficie plus fonds, se monte donc par le calcul à 424 866 francs (à rapprocher des 426 040 francs proposés)[9].

Le bois de Bièvres-nord, 560 hectares contigus au précédent, est un autre exemple qui illustre bien les difficultés et les contradictions du processus d'indemnisation. Nous sommes en novembre 1921. Les indemnisations sont fixées. Le montant des travaux de déblaiement et de remise en état du sol directement à la charge de l'État s'élève, d'après la déclaration même des sinistrés, à 1 575 F par ha. Les travaux ne comprennent pas les recépages et les reboisements. Ce montant dépasse de beaucoup la valeur du fonds forestier de l'Argonne voisine, 300 F l'ha comme nous avons vu. Si donc les propriétaires demandaient l'application de la loi c'est qu'ils comprendraient mal leur propre intérêt[10]. Il ne leur serait en effet accordé qu'une indemnité forfaitaire et unique inférieure à 300 F/ha. Elle serait de toute façon insuffisante pour financer

8 Le rapport du 29 octobre 21.

9 Calcul reconstitué ; la différence n'est pas définie. Aucun élément pour connaître l'épilogue de cette affaire : acceptation de la proposition du tribunal par les propriétaires ?

10 Ce fait est précisé une lettre collective 375 RL (Régions libérées), arch. dép. de la Marne.

quelques travaux que ce soient (recépage, reboisement ou déblaiement). **Sans avances propres considérables il ne reste plus qu'à patiemment attendre le long travail de la nature.** Ce que tentèrent de faire les propriétaires impliqués[11].

Ces exemples pris dans le vaste massif de bois particuliers de la Gruerie révèlent une démarche classique des Eaux et forêts. Le cantonnement de Sainte-Menehould dans le périmètre duquel se trouve le bois de Bièvres comptait en 1914 7 363 hectares de forêts, 5 268 dans la Marne et 2 095 dans les Ardennes. Les forêts soumises sont en général groupées et les particulières, dispersées. L'Administration escompte que la guerre aura au moins relancé les ventes ou échanges de propriétés boisées, à tout le moins que les destructions favoriseront le regroupement des massifs. **Le service forestier souhaite, sans en faire état, diminuer le nombre des solutions de continuité, étendre le domaine boisé de l'État**, développer le réseau viaire, routes et chemin de fer (le "Decauville" en particulier, système ferroviaire à voie de 0,60 m adapté par des militaires qui a si bien fonctionné pendant quatre ans). Depuis 1919 des acquisitions amiables ont lieu comme le montre le tableau 1121.

Tableau 1121
Acquisitions amiables de forêt par l'État dans le cantonnement de Sainte-Menehould, 1919-1923

Acquisitions	Ardennes (ha)	Marne (ha)	Total (ha)
Faites			
Haute Haye		106, 72	
Terrière	118, 75		
Naza	151, 91		
Rohain		118,83	
Bois de Rohain		35, 60	
Sous total	**270,66**	**261,15**	**531,81**
En négociation			
La Taillette		43	
La Buironne	27		
Poligny		100	
Flambois		100	
Sous-total	**27**	**243**	**270**
TOTAL (ha)	**297,66**	**504,15**	**801,81**

« Mais tous ces efforts ne sauraient aboutir au but cherché si le bois de la Gruerie, qui appartient pour 2 400 hectares environ à des particuliers, doit être distrait, en tout ou en partie, de l'expropriation de zone rouge, donc de l'incorporation an domaine de l'État »[12]. Avec les bois particuliers sur la commune de Vienne-le-Château (bois de Bièvres, bois Parent, bois Varin) la surface serait portée à trois mille hectares et à plus de sept mille si les pourparlers avec la commune de Binarville (bois de la Râpe et bois de l'actuelle forêt domaniale de Servon) aboutissaient, pour obtenir un massif d'un seul tenant jusqu'à la forêt d'Apremont. Or c'est le bois de Bièvres-nord (héritier du domaine de Rouges Terres) qui assure la continuité entre la Gruerie et le massif de Binarville. Voilà un exemple concret de l'aspect négatif de l'application *aux forêts* de la lettre collective n° 375 RL[13] qui fixe l'indemnité forfaitaire versée à tout propriétaire dans une fourchette de 1/3 à 1/2 de la valeur vénale du fonds endommagé. Car le risque est que le propriétaire revende ensuite au service forestier. Avec un fonds de 300 F l'hectare reconnu en Argonne l'indemnité est de 100 à 150 F l'hectare. C'est une économie apparente pour l'État car l'achat de certaines forêts ruinées hors zone rouge (forêts de Haute Haye, de Terrière, de Naza et de Rohain) se conclut entre 250 et 350 F l'hectare, fonds et superficie.

[11] Le dossier de la propriété forestière Charnacé est un autre exemple. Ce bois privé de 695,39 hectares sur les communes de Boureuilles, Vienne-le-Château et La Chalade sort de la guerre totalement détruit. Le 22 novembre 1923 le tribunal des dommages de guerre de Châlons évalue l'indemnité relative à la superficie à 1 260 508,71 francs, dont 74 494 francs de houppiers. La valeur pour le fonds sur la part de propriété sise sur la commune de Vienne est donnée à 165 000 F pour 589 ha.

[12] Arch. dép. de la Marne.

[13] ID., *ibid.*

2.3.3. Bois de Bolante et de Taille le Doux

Le bois privé de Bolante et Taille-le-Doux (lieux-dits du plateau de Bolante) couvrait 94,92 hectares d'un seul tenant sur la commune de Boureuilles[14]. Cet ancien taillis sous futaie bien constitué est anéanti, superficie et fonds. Inclus dans la zone rouge il est remis à l'administration forestière le 6 février 1932 en vue de constituer la forêt domaniale de la Haute-Chevauchée. Il revint à la commission cantonale de dommages de guerre de Varennes-en-Argonne de statuer sur le montant des indemnités[15]. La perte directe de bois portant sur la superficie fut estimée par un expert forestier. La fourchette pour le calcul de la valeur de consommation des arbres de la futaie s'établit entre 0,60 m et 1,25 m de circonférence à 1,30 m du sol. Le dossier prend un exemple. Les 1 363 chênes de un mètre de tour sont évalués 14 380 F, soit 10,50 F le pied. Les 123 chênes de deux mètres de tour à 144 F le pied. Considérons la croissance naturelle. Passer d'un diamètre 1 à un diamètre 2 prend 70 ans en Argonne (les tarifs de cubage donnent 0,015 mètre par an). Or une table des intérêts composés montre qu'un capital de 10,50 F qui serait devenu 144 F en 70 ans aurait été placé à 3,8 %. En indemnité de dommages de guerre il fonctionne à 5 % et devient donc en 70 ans 319,47 F. Le sinistré réalise un bénéfice de 319 - 144 = 175 F en 70 ans. L'évaluation des produits de la forêt est la suivante (tableau 1122)[16].

Tableau 1122
Bois de Bolante, indemnités et valeurs de la superficie

Contenance	Nb. d'arbres	Valeur (en F)	Total (en F)
Baliveaux	7 184	1 F/pied en valeur d'avenir*	7 184
Modernes et anciens	6 803	Val. de consommation	
Chênes et frênes		158 037	
Hêtres	100	2 676	175 047
Divers feuillus	2 115	14 334	
Houppiers	8 918 arbres		12 483
Taillis			5 094
	TOTAL		**199 808 F**

* pour des bois non commercialisables

Dans le département de la Marne les Eaux et forêts se voient confier en 1919 par le service RFRL les travaux de remise en état de 90 000 hectares. Entrepris rapidement ces travaux sont terminés pour 52 000 hectares au 30 juin 1923. Les interventions dans les 38 000 hectares restants sont subordonnées à la délimitation de la zone rouge. Des états périodiques permettent de suivre l'avancement des travaux et le montant des dépenses afférentes (tableau 1123)[17].

La montée en puissance est rapide, les dépenses culminent pour les travaux aux peuplements en 1920 dans les forêts communales et domaniales, en 1921 dans celles des particuliers. La décroissance est ensuite rapide ; les travaux s'arrêtent en 1922 en forêt soumise, en 1926 pour les autres.

Les dossiers des forêts particulières, ceux cent quarante dossiers individuels pour tout le département, sont de peu d'intérêt[18]. Portant sur les travaux directs à la charge de l'État ils ne donnent que la contenance, sans état des peuplements. Aucune information n'existe sur les montants des indemnités, très rarement sur les destructions.

L'inspecteur VERNEAUX note en octobre 1926 : « Nous n'avons plus à l'heure actuelle aucune réclamation en souffrance en dehors des 20 000 ha environ inclus dans la zone rouge ou le camp militaire de

14 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF ; pas de double aux archives départementales.

15 Rappelons que le sinistré d'un bois détruit est dans la situation d'un propriétaire qui aurait vendu toute la superficie de son bois en 1914, à sa valeur à cette date, payable au 11 novembre 1918 avec intérêt à 5% l'an à partir de ce dernier jour. Le sinistré ne peut avancer la perte sur la valeur d'avenir par exploitation "prématurée" car si ces bois étaient restés sur pied ils auraient constitué un capital placé à un taux inférieur à celui de la somme qui lui est remise en remplacement, à 5 %.

16 Le dossier consulté ne précise pas le montant proposé par l'administration des Eaux et forêts.

17 Arch. dép. de la Marne, 7P 461.

18 ID., *ibid*, 7P 465.

Tahure »[19]. Dans le département des Ardennes qui dépend pour sa partie sud de l'inspection de Châlons cent trente deux demandes de déblaiement sont déposées par des particuliers avant mars 1924, cent soixante-quinze entre mars 1924 et mars 1929, soit un total de trois cent sept dossiers à instruire. Pour la deuxième tranche postérieure à la promulgation de la loi de 1924 dix dossiers font l'objet de réglements forfaitaires, cent quarante-deux font l'objet de demande de classement et vingt-trois demandes n'aboutissent pas.

Tableau 1123
Bilan des dépenses (arrondies au franc) en 1926 pour les forêts marnaises

EXERCICE	Maison forestière	Pépinières	Forêt domaniale	Forêt communale	Forêt de particuliers	TOTAL
1919	4 653	2 578	39 310	36 287	0	46 541
1920	11 749	2 858	49 218	136 603	27 653	127 765
1921	41 452	7 983	3 220	6 755	355 852	545 110
1922	0	10 383	280	1 840	300 736	313 239
1923	0	0	0	0	155 730	155 730
1924	0	0	0	0	83 597	83 597
1925	0	0	0	0	29 920	29 920
1926	0	0	0	0	7 269	7 269
TOTAL	57 854	23 802	92 028	181 485	960 757	**1 309 171**

2.4. *Constatation et Évaluation des Dommages de guerre*, la forêt communale d'Esnes

2.4.1. Le principe de l'enquête

Les dossiers *Constatation et Évaluation des Dommages de guerre* furent établis par l'administration des Eaux et forêts pour les forêts communales. L'inspecteur du cantonnement concerné les entreprenait à la demande des conseils municipaux[20]. Le principe de l'enquête repose sur la détermination de deux groupes de données. D'une part les destructions sur le terrain concernant les peuplements et le sol, décrites par une enquête parcellaire ou une estimation parcellaire lorsque les lignes ou layons ont disparu. Les pertes corrélatives d'autre part, dont les valeurs sont déterminées par les calculs d'évaluation ; nous en avons déjà vu les principes généraux. Le préalable à toute estimation des dommages est la connaissance des éléments d'appréciation sur la forêt avant sa destruction. Les dossiers de 1914 et antérieurs à cette date les fournissent. Ils sont présentés dans le titre I. Les étapes de l'évaluation de la valeur totale de la forêt, fonds et superficie, sont les suivantes.

– Données générales concernant la superficie, le traitement, la durée de la révolution, le nombre, la périodicité et la contenance moyenne des coupes ordinaires et du quart en réserve.
– Répartition des principales essences en 10e. Valeur moyenne 1914 d'un hectare du sol ensouché.
– Matériel global moyen et valeur globale moyenne sur pied 1914 d'un hectare arrivant en tour normal d'exploitation.
– Valeur globale moyenne à l'hectare de la futaie (réserve et abandon) arrivant en tour normal d'exploitation.
– Valeur totale moyenne d'un hectare, fonds et superficie, sur l'ensemble de la forêt. Valeur totale de la forêt.

Les mécanismes de cette enquête sont présentés *via* le dossier de la forêt communale d'Esnes-en-Argonne (première page en annexe 11-7, p.425)[21]. Le descriptif des peuplements mutilés est donné par le *Tableau de dévastation des coupes*, présenté et commenté au paragraphe 3.5. *infra*.

19 VERNEAUX, "Note sur le reboisement de la zone rouge", *REF*, 1941, LXXIX, septembre.
20 Modèle de dossier de *Constatation et Evaluation des Dommages de guerre* Dossiers de huit pages et de IV titres. Beaucoup de ces dossiers ont disparu. Les archives départementales sont pauvres. Certains sont conservés dans les dossiers d'aménagement des centres de gestion de l'ONF.
21 Verdun, arch du centre de gestion de l'ONF, carton *Forêt communale d'Esnes*.

2.4.2. L'exemple de la forêt communale d'Esnes-en-Argonne[22]

La forêt communale d'Esnes compte 141,26 hectares de taillis sous futaie traités à la révolution de vingt-cinq ans, avec vingt-cinq coupes annuelles de 4,30 ha en moyenne, et sept coupons de quart en réserve de 4,83 ha en moyenne. Nous distinguons les informations sur la futaie d'abord, celles sur le taillis ensuite.

I-a - Répartition des individus par classes et essences principales. Cette analyse fournit la répartition du matériel ligneux et une base de calcul pour la valeur financière (tableau 1124).

Tableau 1124
Esssences en 10e dans la forêt communale d'Esnes en 1920

		Chêne	Hêtre	Divers
FUTAIE	Baliveaux	0,2	0,1	0,7
	Modernes	0,3	0,2	0,5
	Anciens	0,5	0,5	0
TAILLIS		0	0	10, dont Charme 0,7

I-b - Matériel global moyen et la valeur globale moyenne sur pied 1914 d'un hectare arrivant en tour normal d'exploitation (25 ans) L'inventaire de la qualité, de la quantité et de la valeur du matériel ligneux qui a subi destruction et mutilations est réalisé par le *recensement* des éléments constitutifs de la futaie et de ses produits impliquant des calculs complexes et l'*estimation gobale* du taillis par un calcul plus simple. Ces calculs reposent sur des données dendrologiques et économiques.

= Données dendrologiques pour la futaie

Tableau 1125
Évaluation des éléments constitutifs de la futaie

FUTAIE	Dimensions moyennes adoptées				Nombre moyen d'arbres /ha		
Eléments constitutifs	Circ. (m)	Haut. (m)	Fût (m^3gr)	Houp. (stère)	Réservés	Aband.	Total
Baliveaux (0,25 à 0,5 m à 1,30 m)	0,35				82	0	82
Modernes (0,5 à 1,40 m)	0,80	7	0,274	0,356	73	51	124
Anciens (1,40 m et plus)	1,80	9	1,760	2,288	11	8	19

= Les prix unitaires moyens de la futaie. Un premier tableau (1126) donne les prix unitaires moyens du fût et du houppier, valeur 1914, pour chaque catégorie des arbres de futaie.

Tableau 1126
Prix des essences par catégories d'arbres de futaie

FUTAIE	Chêne			Hêtre			Divers feuillus			
FUTS	Prix unit.*	Prop. (10e)	Valeur (F)	Prix unit.	Prop. (10e)	Valeur (F)	Prix unit.	Prop. (10e)	Valeur (F)	Total (F)
Baliveaux	0,50 F	0,2	0,10	0,30	0,1	0,03	0,20	0,7	0,14	0,27
Modernes	20 F	0,3	6	15	0,2	3	10	0,5	5	14
Anciens	65 F	0,5	32,50	25	0,5	12,50	0	0	0	45
HOUPPIERS	1/3 rondin à 4 F le st 2/3 charbonnette à 1 F le st				2 F					

* Baliveau, le pied ; moderne et ancien, le m3 de grume

Le calcul est simple. Les prix sont fonction du prix unitaire de chaque essence et de la proportion de cette essence (en 10e) dans l'ensemble du peuplement. La faiblesse du prix du hêtre et des divers tient au fait qu'il s'applique à du bois d'oeuvre et du bois de quartier. Est ensuite calculée la valeur moyenne à l'exploitation 1914 d'un arbre sur pied de chaque catégorie (tableau 1127).

22 Toutes les étapes de l'analyse sont soulignées, présentées par le titre I, II, etc.

Tableau 1127
Prix de l'arbre de futaie sur pied par catégorie

Catégorie		Dimension moyenne	Prix unit. moyen (F)	Sous- total (F)	Total arbre (F)
Baliveau				Le pied	0,27
Moderne	Fût	0,274 m3	14	3,84	
	Houppier	0,356 st	2	0,71	4,55
Ancien	Fût	1,760 m3	45	79,20	
	Houppier	2,288 st	2	4,58	83,78

Vient ensuite l'estimation de la valeur d'avenir du baliveau et du moderne, l'ancien étant considéré comme exploitable (affecté d'un coefficient 1).

Tableau 1128
Valeur d'avenir des arbres de futaie par catégorie

Catégorie	Valeur moyenne sur pied en 1914	Coefficent	Valeur d'avenir
Baliveau	0,27	2,25	0,61
Moderne	4,55	1,31	5,96
Ancien	83,78	1	83,78

I-c - La valeur globale moyenne à l'hectare de la futaie (réserve et abandon) arrivant en tour normal d'exploitation est donnée par le tableau suivant :

Tableau 1129
Valeur moyenne de la futaie à l'hectare au tour d'exploitation

FUTAIE		Nombre	Prix unitaire F	Prix total F	Total par catégorie	Total général (F)
RESERVE	Baliveaux	82	0,61	50,02		
	Modernes	73	5,96	435,08	1 407	
	Anciens	11	83,78	921,58		**2 309**
ABANDON	Modernes	51	4,55	232,05	902	
	Anciens	8	83,78	670,04		

I-d - Valeur totale moyenne, fonds et superficie (1914), d'un hectare puis de l'ensemble de la forêt. Est établie d'abord la valeur économique du taillis, par produits :

Tableau 1130
Valeur du taillis par produits

TAILLIS	Produits	cubage (st)	Prix unit.(F)	Valeur (F)
Matériel	Rondins	20	4	80
	Charbonnette	40	1	40
	Total	**60**		**120**

Cette dernière donnée permet de calculer la valeur totale d'un hectare de forêt.

Tableau 1131
Valeur moyenne d'un hectare de forêt en 1914

	val. moy.	Coeff	Val. par ha
Sol ensouché			250
Taillis	120 F	0,46	55
Futaie Réserve			1 407
Moitié de l'abandon			451
Total d'un ha de forêt			2 163 F
Forêt : 141,26 ha			**305 545 F**

La valeur totale de la forêt est de : 2 163 F x 141,26 ha = 305 545 F.

Après cette étape qui a fixé la valeur 1914 de la forêt commence l'évaluation de la perte provoquée par la guerre ; c'est l'objet du titre II. La perte porte sur les dommages au sol et aux peuplements, dommages au fonds et à la superficie d'abord puis frais supplémentaires.

II-a - Les dommages causés au sol se présentent sous deux rubriques.

Les *terrains totalement bouleversés*, avec tranchées, emplacements de batteries, trous d'obus de gros calibre, couvrent une surface de 2,50 hectares. A 100 F l'ha, la perte s'élève à 250 F. Les *terrains partiellement endommagés* par destruction de l'ensouchement, de la terre végétale et de la litière, couvrent 113,69 hectares à 50 F l'ha, soit 5 684 F Le total de la perte subie par dommages causés au sol s'élève à **5 934 F.**

II-b - Les dommages causés à la futaie par destruction sont estimés à l'aide de deux valeurs unitaires principales, *Co* et *Cn*. *Co* est la valeur moyenne à l'hectare de la futaie (réserve) aussitôt après le passage en coupe de l'exploitation normale ; elle est estimé à 1 407 F. *Cn* est la valeur globale moyenne à l'hectare de la futaie (réserve et abandon) arrivant en tour normal d'exploitation ; elle est estimé 2 309 F. Le tableau 1132 donne, par coupe ou groupe de coupes d'âges sensiblement égaux (définis par l'âge du taillis), la valeur estimée 1914 des dommages causés à la futaie par destruction de bombardement. La valeur d'avenir des peuplements est comprise.

Tableau 1132
Valeur 1914 des dommages à la futaie par destruction

Peuplement		Coeff.	Valeur	Surf. endommagée		Destruc-	Valeur
Coupes	Age du taillis en 1914	$(1+t)^n$ *	futaie sur 1 ha en 1914	Conte-nance (ha)	valeur d'avenir 1914	tion (en 10e)	1914 du dommage de la futaie
1 à 5	12 à 16	1,32	1 757	18, 86	33 147	0,9	29 832
6 à 9	8 à 11	1,20	1 688	17,77	29 995	1,00	29 995
10 à 11	31 et 32	1,86	2 617	9,73	25 463	1,00	25 463
12 à 16	1 à 5	1,06	1 491	24,59	36 663	1,00	36 663
17 à 19	23 à 25	1,43	2 002	12,66	25 345	0,6	15 207
20 et 21	21 et 22	1,53	2 142	7,44	15 936	1,00	15 936
22 à 24	18 à 20	1,46	2 054	12,07	24 791	0,6	14 874
25	17	1,40	1 969	4,34	8 545	1,00	8 545
I et II	8 à 11	1,20	1 688	9,67	16 322	1,00	16 322
III et IV	2 à 5	1,07	1 505	9,64	14 508	1,00	14 508
V et VI	19 à 23	1,52	2 138	9,71	20 759	1,00	20 759
VII	14	1,32	1 757	4,78	8 398	0,9	7 558
TOTAL : valeur des dommages à la futaie par destruction							**235 662 F**

* Voir note 76b. Le quotient Cn/Co donne le coefficient $(1+t)^n$ correspondant à la révolution de "n" ans et figurant en regard du nombre d'années de cette révolution, ici 25 ans.

II-c - Les dommages causés par mutilation de la futaie restée sur pied

Le taux moyen de dépréciation pour les arbres mutilés restés sur pied, première étape, est donné par le tableau suivant.

Tableau 1133
Dépréciation des arbres mutilés restés sur pied

FUTAIE sur pied	Situation normale de paix					Mutilation guerre	
	Nb/ha	Cubage unit. (m3)	Total (m3)	Valeur unit. (F)	Total (F)	==> bois chauffage	
Réserve						49 stères	
Modernes	73	0,274	20	14	280	à 6 F/st	
Anciens	11	1,760	19,36	45	871		
Total			39,36		1 151 F	294 F	
Perte						857 F	
Taux de dépréciation						857/1 151 = 0,74	

A partir de ce taux de dépréciation il s'agit d'estimer, par coupes ou groupes de coupes, la valeur 1914 des dommages causés à la futaie par mutilation des arbres restés sur pied.

Tableau 1134
Valeur 1914 des dommages causés à la futaie

Coupes	Surface endommagée		Valeur	Différence	Proportion	Valeur des	Cause du
	Conte-nance ha	Valeur 1914 F	1914 du dommage F	valeur 1914 portion de Fut. non détruite	des arbres mutilés	arbres mutilés supposés intacts	dommage
17 à 19	48,37	91 681	67 471	24 210	0,8	19 368	Bombard.
Total représentant la valeur des arbres mutilés supposés intacts						19 368 F	
Dépréciation totale par mutilation				**19 368 x 0,74**		**14 332 F**	
Total des dommages causés à la futaie par destruction				235 652			
par mutilation				14 332			
Sauvetage à déduire : 2 120 stères à 2 F				- 4 240		**245 754 F**	

Ici, seules les parcelles 17 à 19 portent des futaies mutilées. Au montant de la valeur des arbres mutilés supposés intacts on applique le taux de dépréciation. En ajoutant la valeur des domages par destrction on obtient le total des dommages valeur 1914 soit 245 754 F.

II-d - Les dommages causés au taillis

Le principe de l'estimation des dommages causés au taillis par le bombardement dans les coupes ordinaires et les coupons du quart en réserve est donné par le tableau 1135.

Tableau 1135
Valeur 1914 des dommages au taillis

TAILLIS		Coeff.	Valeur	Surf. endommagée		Destruc-	Valeur
Coupes	Age du taillis en 1914	donnant valeur d'avenir	1914 de l'ha de taillis	Conte-nance (ha)	valeur 1914**	tion (en 10e)	1914 du dommage au taillis
1 à 5	12 à 16	0,47	56	18,86	1 056	0,6	633
6 à 9	8 à 11	0,30	36	17,77	639	0,5	319
10 à 11	31 et 32	1,21	145	9,73	1 410	1,0	1 410
12 à 16	1 à 5	0,08	9	24,59	221	0,3	66
17 à 19	23 à 25	0,94	112	12,66	1 417	0,7	991
20 et 21	21 et 22	0,81	97	7,44	721	0,8	576
22 à 24	18 à 20	0,69	82	12,07	984	0,7	692
25	17	0,60	72	4,34	312	1,0	312
I et II	8 à 11	0,30	36	9,67	348	0,4	139
III et IV	2 à 5	0,10	12	9,64	115	0,3	34
V et VI	19 à 23	0,80	96	9,71	932	1,0	932
VII	14	0,47	56	4,78	267	0,7	186
TOTAL : valeur des dommages causés au taillis par destruction							**6 290 F**

* Note 76b ; ** valeur d'avenir comprise.

Le coefficient donnant valeur d'avenir est fonction de l'âge du taillis en 1914. Les valeurs à l'ha varient ainsi de manière sensible, de 9 F pour les coupes 12 à 16 (brins de cépées de 1 à 5 ans) à 145 F pour les coupes 10 et 11 (taillis vieilli de trente-et-un et trente-deux ans, ayant dépassé le terme de la révolution de vingt-cinq ans). A la valeur estimée est appliqué un coefficent de destruction (en dixièmes) qui permet de calculer le dommage par parcelle. Mais les peuplements restants doivent être repris ; les produits de recépage à déduire s'élèvent à soit 125 F (125 st à 1 F).

Tableau 1136
Valeur totale 1914 de la perte subie par les peuplements et les sols

Peuplements					Sols	Total (F)
Futaie			Taillis	Sauvetage		
Destruct.	Mutilat.	Sauvetage				
235 662	14 332	- 4 240				
		245 754	6 290	- 125		
				251 919	5 934	**257 853**

Les chapitre II III et IV du dossier traitent des frais engagés par les travaux de constatation et d'évaluation des dommages. Ce sont les frais supplémentaires, les frais d'expertise et les frais de déblaiement.

Frais supplémentaires. Ils couvrent cinq rubriques :
- Recépages : engagés sur les coupes 10, 11, 17 à 25, soit 12,50 ha, à 400 F/ha, **5 000 F.**
- Reboisement total des coupes 1 à 25 et coupons I à VII, soit 2,50 ha à 400 F/ha, **1 000 F.**
- Rétablissement des limites, 1 200 mètres de fossés à 0,75 F/m, soit **900 F** et 32 bornes à 25 F l'une, **800 F.**
- Remise en état des lignes d'aménagement, 3 200 mètres de lignes à 0,50 F le m, soit **1 600 F** et 86 bornes à 25 F l'une, **2 150 F.**
- Frais de révision d'aménagement, forfait de 120 F. **Au total, 11 570 F.**

Frais d'expertise, à la charge du ministère des Régions libérées. Ils sont calculés par vacation, de l'inspecteur, de l'inspecteur adjoint (venu de Blois pour renforcer l'équipe) et des deux gardes, 15 vacations pour **66 F.**

Frais de déblaiement, à la charge de l'État. Le dossier les rappelle pour mémoire.
- Enlèvement de réseaux de fil de fer, 49 960 m2, pour une somme de **7 494 F.**
- Comblement de tranchées, boyaux, excavations, 21 402 m^3, pour un montant de **42 804 F.**

La dépense totale s'élève donc à 50 298 F.

Le titre III donne la valeur totale 1914 de la forêt, fonds et superficie dépréciée dans son utilisation.

Tableau 1137
Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation

Valeur totale de la forêt à la veille de la mobilisation	305 545 F
Total de la perte subie	257 853 F
Valeur de la forêt dépréciée	**47 692 F**

Le titre IV est une récapitulation générale qui dresse le bilan pour la forêt communale d'Esnes et fournit le montant total de l'évaluation.

Tableau 1138
Montant de l'évaluation de dommages de guerre pour la forêt communale d'Esnes

Perte subie		Frais supplément.	MONTANT DE L'EVALUATION
Sol	5 934		
Peuplements	251 919		
Total	257 853	11 570	**269 423 F**

Ce démontage de la procédure – certes fastidieux – appliquée à la forêt communale d'Esnes veut souligner **la précision de la démonstration et la rigueur de l'évaluation quantitative des dommages appliquée à une situation de dégradation qui, pour de nombreuses forêts, atteint au chaos. Il montre aussi la méticulosité du travail d'inventaire réalisé, sur le terrain et dans les dossiers, par les forestiers.**

2.5. *Constatation et Évaluation des Dommages de guerre*, autres forêts

Deux exemples sont retenus, la forêt communale de Chattancourt qui jouxte la forêt d'Esnes et celle de Moirey sur les Hauts de Meuse et l'arrière-front allemand (carte HT Verdun nord 1914 et 1918). Les sources sont identiques[23].

2.5.1. Bilan dans la forêt communale de Chattancourt

La forêt couvre 87,42 hectares de taillis sous futaie. La valeur 1914 des dommages aux peuplements s'élèvent à 144 663 F pour les peuplements, respectivement 140 942 F pour la

[23] Verdun, arch du centre de gestion de l'ONF, cartons *Forêts communales de Chattancourt et de Moirey.*

futaie et 3 721 F pour le taillis ; les sols pour 4 140 F, soit un total de148 803 F. Déduites les valeurs de sauvetage le montant définitif s'élève à 156 261 F. Cela représente 1 787 F à l'hectare.

Tableau 1139
Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation, FC de Chattancourt

Valeur totale de la forêt à la veille de la mobilisation	187 930 F
Total de la perte subie	156 261 F
Valeur de la forêt dépréciée	**31 667 F**

Les frais supplémentaires atteignent le total de 18 895 F. Le total de la perte est donnée par le tableau suivant :

Tableau 1140
Montant de l'évaluation de dommages de guerre, FC de Chattancourt

Perte subie		Frais supplément.	TOTAL DE LA PERTE
Sol	4 140		
Peuplements	152 121		
Total	156 261	18 895	**175 156 F**

2.5.2. Bilan dans la forêt communale de Moirey

La forêt de Moirey a une contenance de 64,81 hectares ; taillis sous futaie à la révolution de vingt-cinq ans, avec vingt-cinq coupes annuelles de 1,94 hectare en moyenne et un quart en réserve non divisé de 12,73 hectares. La valeur 1914 des dommages aux peuplements s'élèvent à 84 625 F pour les peuplements, respectivement 82 228 F pour la futaie et 2 397 F pour le taillis; les sols pour 2 250 F, soit un total de 86 875 F. Déduites les valeurs de sauvetage le montant définitif s'élève à 86 875 F. Cela représente 1 340 F à l'hectare.

Tableau 1141
Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation, FC de Moirey

Valeur totale de la forêt à la veille de la mobilisation	102 788 F
Total de la perte subie	86 875 F
Valeur de la forêt dépréciée	**15 913 F**

Les frais supplémentaires atteignent le total de 16 810 F. Le montant de l'évaluation est ainsi de :

Tableau 1142
Montant de l'évaluation de dommages de guerre, FC de Moirey

Perte subie		Frais supplément.	MONTANT DE L'EVALUATION
Sol	2 250		
Peuplements	84 625		
Total	86 875	16 810	**103 685 F**

Au bilan, les dommages de guerre pour les 293,49 hectares des trois forêts communales d'Esnes, Chattancourt et Moirey s'élèvent à 548 264 F, **soit une valeur moyenne de 1 868 F/ha.**

3 - LES DÉVASTATIONS DANS LES FORÊTS SOUMISES

A compter de 1920 l'administration des Eaux et forêts entreprit un relevé général de l'état de dévastation des forêts soumises au régime forestier. Ce relevé était établi à l'aide d'un document d'enquête, le *Bulletin de renseignement*. Ce formulaire de quatre pages (exemple de la forêt domaniale de Lachalade, annexe 11-8, p. 126) est organisé en deux rubriques, *Situation avant guerre* et *Situation après guerre*. L'information la plus intéressante de la *Situation après guerre* est le grand *tableau de dévastation des coupes* des pages 2 et 3. Établi à l'échelon de la parcelle il précise la nature et le degré des destructions. Sa richesse informative permet de dresser l'état des peuplements au lendemain de la guerre entre 1920 et 1925. Les exemples qui suivent concernent les forêts domaniales sises sur le front et certaines forêts communales. Les données brutes sont groupées sous forme de tableaux en annexe.

3.1. Sur le front d'Argonne, la forêt domaniale de Lachalade

Dans un secteur où les combats ne cessèrent pas de l'hiver 1915 à l'automne 1918 la première série de la forêt de Lachalade, dite Le Mollut, resta sur l'arrière-front français, traversée par les deuxièmes lignes qui s'enterraient sur le flanc sud du ravin des Courtes Chausses.

3.1.1. Tableau général des dévastations de la série du Mollut

Le bulletin de renseignement brosse le tableau des dévastations dans les coupes. Le tableau 1143 est construit à partir de la ligne récapitulative "Totaux" du tableau central de ce bulletin de renseignement[1].

Tableau 1143
Les dévastations de coupes dans la 1ère série de la forêt domaniale de Lachalade

FD de LACHALADE, 1ère série, LE MOLLUT		Superficie (ha)	%
Surface totale		959,73	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		4	0,4
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		80	8,3
3- Exploitation à blanc étoc		26	2,7
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	165	17,2
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	229,03	23,9
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	421,13	43,9
Total		815,16	84,9
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		925,16	96,4
7- Coupe intacte		34,57	3,6
Réseau de fil de fer		783 520 m^2	816 m2/ha
Tranchées et boyaux		166193 m^2	173 m3/ha

Les catégories de dégradations s'appliquent aux peuplements. Dans une certaine mesure **elles permettent d'évoquer des type de polémo-sylvofaciès mais sans possibilité de localisation géographique dans la parcelles.** 85 % environ des futaies sont touchées. Peu de coupes présentent des peuplements intacts. Les trois premières catégories groupent les polémo-sylvofaciès à futaie détruite et à différents niveaux de dégradation des autres entrées. Ce groupe représente cent-dix hectares, soit 11,4 % de la surface de la série. La classe 1, destruction maximale, occupe une surface minime de quatre hectares, soit trois des 25,24 hectares de la parcelle 6 et un des 25,36 hectares de la parcelle 7. Elle traduit des polémo-sylvofaciès de type [p-SyF.0--/M_5V_5]. La classe 2, 8,3 % de la surface, peut s'appliquer à plusieurs types de polémo-sylvofaciès, dont par exemple [p-SyF.50+/ $M_{3-4}V_{3-4}$]. Les polémo-sylvofaciès des catégories 4, 5 et 6 ne peuvent être définis qu'avec les données des autres entrées, en particulier le volume de terre déplacé par les fossés (tranchées et boyaux). Les bulletins permettent de construire des cartes thématiques des destructions.

[1] Le patron de ce tableau est repris pour les analyses des bulletins des forêts prises en exemple.

3.1.2. Traitement cartographique des données et commentaire

Le relevé parcellaire (annexe 11-8) a été utilisé pour établir des cartes monothématiques de destruction, figures 1113 à 1115, p. 886 et sq). Ces cartes ne peuvent être que statistiques à l'échelon de la parcelle car les informations fournies ne permettent pas de travailler dans l'intraparcellaire et de localiser les sylvofaciès.

a - Contenances partielles correspondant aux diverses catégories de dévastation des coupes (figure 1111). La catégorie 2, *Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace*, est représentée par trois classes d'a-plat de gris selon la surface occupée mais sans préjuger des localisations précises sur la parcelle. Sont touchées les parcelles du versant sud du ravin des Courtes Chausses (bombardements sur la deuxième ligne française surtout à l'est) et les parcelles plus méridionales situées de part et d'autres de la route de la Haute Chevauchée, axe vital des flux. Les autres parcelles de la série n'ont connu que des dommages à la futaie par bombardement (catégories 4, 5 et 6). Ce type de dommages aux peuplements n'exclut pas les dégâts aux sols comme le montrent les cartes suivantes. Ces dommages affectent toutes les parcelles selon des modalités diverses. La double information s'applique à des surface complémentaires ; ainsi dans la parcelle 22, 40 % environ de la surface est en catégorie 3, 1/10 du reste en catégorie 5 et 9/10 en catégorie 6. C'est sur ces données ici très contrastées à l'échelle de la série que se sont appuyés les aménagistes pour la révision des plans d'aménagement.

b - Surface occupée par les réseaux de fils de fer (figure 1114). La disposition en bandes horizontales souligne la géométrie des lignes, deuxième ligne sur le flanc sud du ravin, troisième ligne (de la première position toujours) dans les parcelles méridionales. La classe maximale touche des parcelles où plus d'un dixième d'un hectare forestier est couvert de fil de fer !

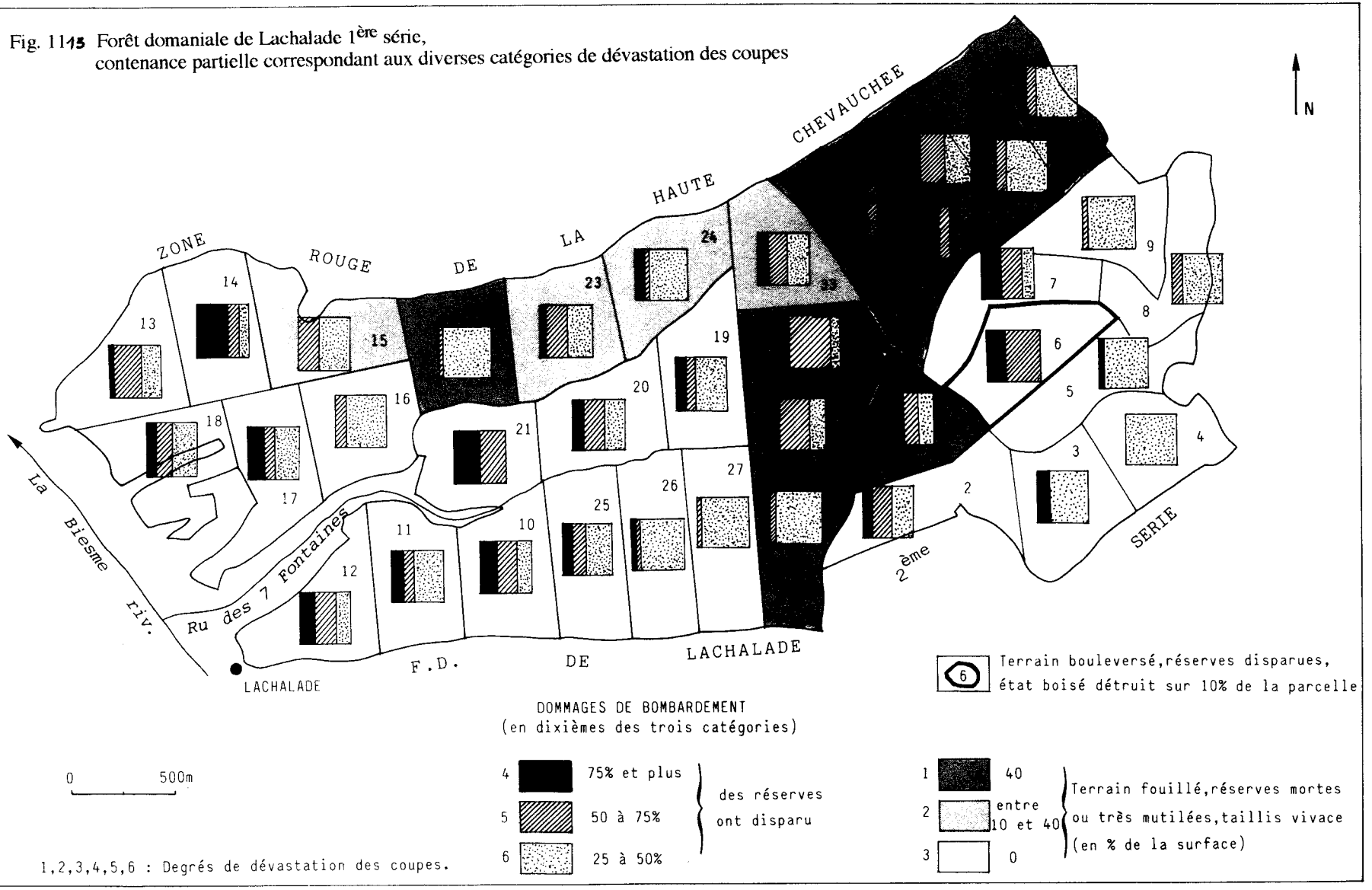
c - Cubage de terre remuée par les boyaux et les tranchées (figure 1115). Toutes les parcelles sont affectées d'excavations. C'est le flanc du ravin des Courtes Chausses qui est le plus marqué. Quels polémo-sylvofaciès peut-on en dégager ? Dans la parcelle 24 par exemple, 25 à 50 % des réserves ont disparu de la futaie sur 7/10 de la surface ; le cubage de terres remuées est d'environ 417 m^3/ha ; on estime trouver [p-SyF.50+/$M_{3-4}V_{3-4}$]. **On voit la difficulté à traduire ces données en terme de sylvofaciès du fait de la nature même des informations apportées par le bulletin.**

3.2. Sur l'arrière-front français des Hauts de Meuse, la forêt domaniale de Sommedieue

Le chapitre huit a montré la militarisation de la forêt domaniale de Sommedieue, son implication dans l'organisation stratégique de l'espace frontalier, les difficultés consécutives des forestiers à maintenir une gestion sylvicole qui ne fût pas trop éloignée des plans d'aménagement et assurât, malgré l'extension de l'emprise militaire, la permanence de la richesse ligneuse. Même si les combats directs ne la touchèrent pas la forêt resta durant plus de trois années dans la zone de l'Avant. Elle était parsemée d'une multitude de cantonnements, de parcs d'animaux, traversée par des dizaines de milliers de soldats et de chevaux montant et descendant au front, parcourue de multipes chantiers de coupes, source d'approvisionnements en bois du front. L'enquête de terrain fut conduite à la fin de l'année 1919 et les bulletins de renseignements des dix séries étaient signés entre le 26 janvier et le 27 février 1920. Ces bulletins brossent un saisissant tableau des paysages forestiers au sortir de la guerre. La qualité et la précision des descriptions de cet arrêt sur image accompagné d'un bref rapport manuscrit de M. Stef, inspecteur des Eaux et forêts de Verdun, daté de mars 1920, autorise des commentaires biogéographiques et une traduction cartographique précise[2]. Les analyses série par série sont les commentaires de l'état des lieux (annexe 11-9 pour les tableaux par série et 11-10 pour les données parcellaires et les cartes). La première carte traduit en niveau de gris l'état de préservation des peuplements en pourcentage de coupes intactes sur les parcelles, la seconde, le cubage de terre remuée par les boyaux et les tranchées.

[2] Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Forêt domaniale de Sommedieue*, Rapport manuscrit de M. Stef, inspecteur des Eaux et forêts de Verdun-est, daté et signé de mars 1920.

Fig. 1145 Forêt domaniale de Lachalade 1ère série,
contenance partielle correspondant aux diverses catégories de dévastation des coupes



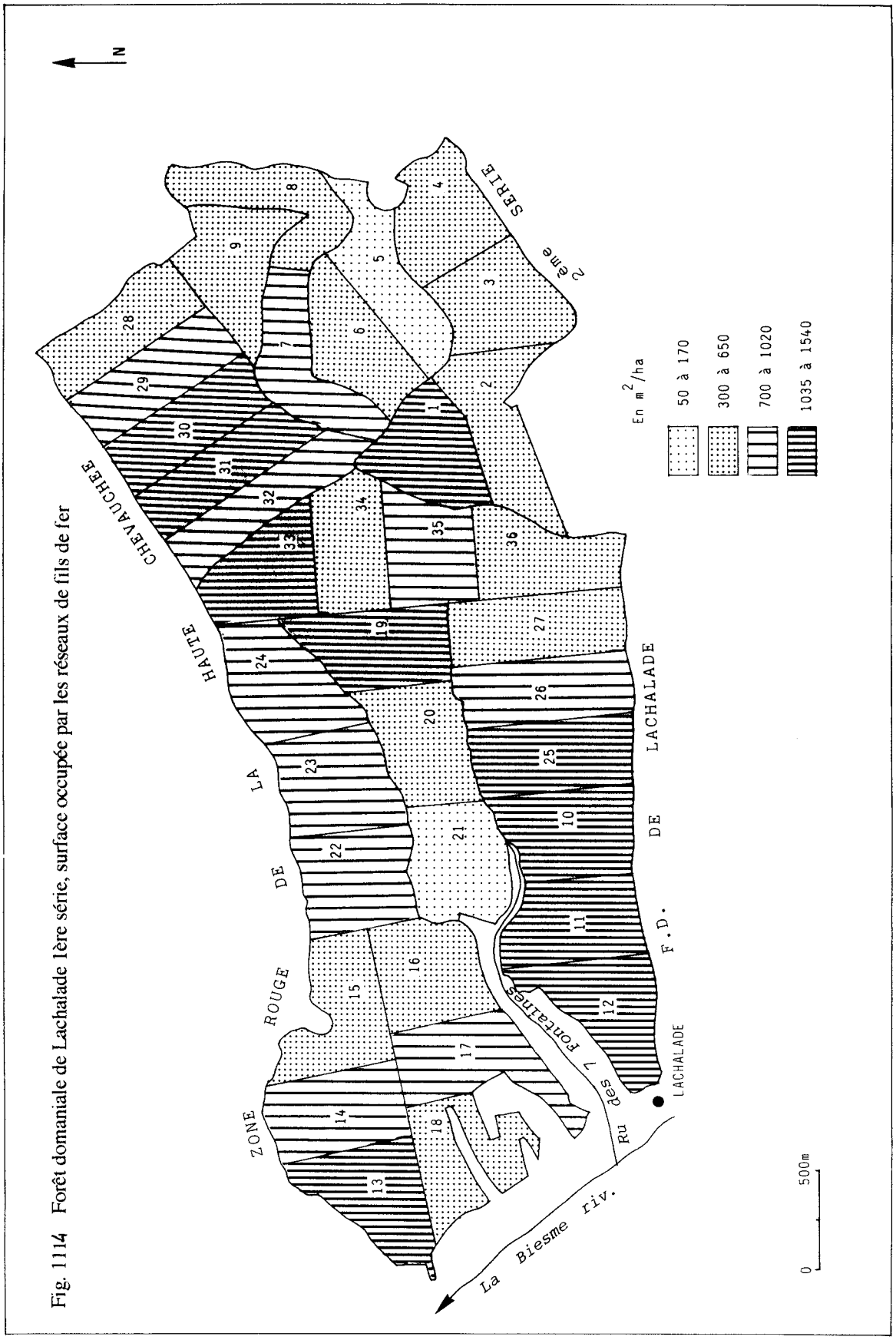


Fig. 1114 Forêt domaniale de Lachalade 1ère série, surface occupée par les réseaux de fils de fer

888

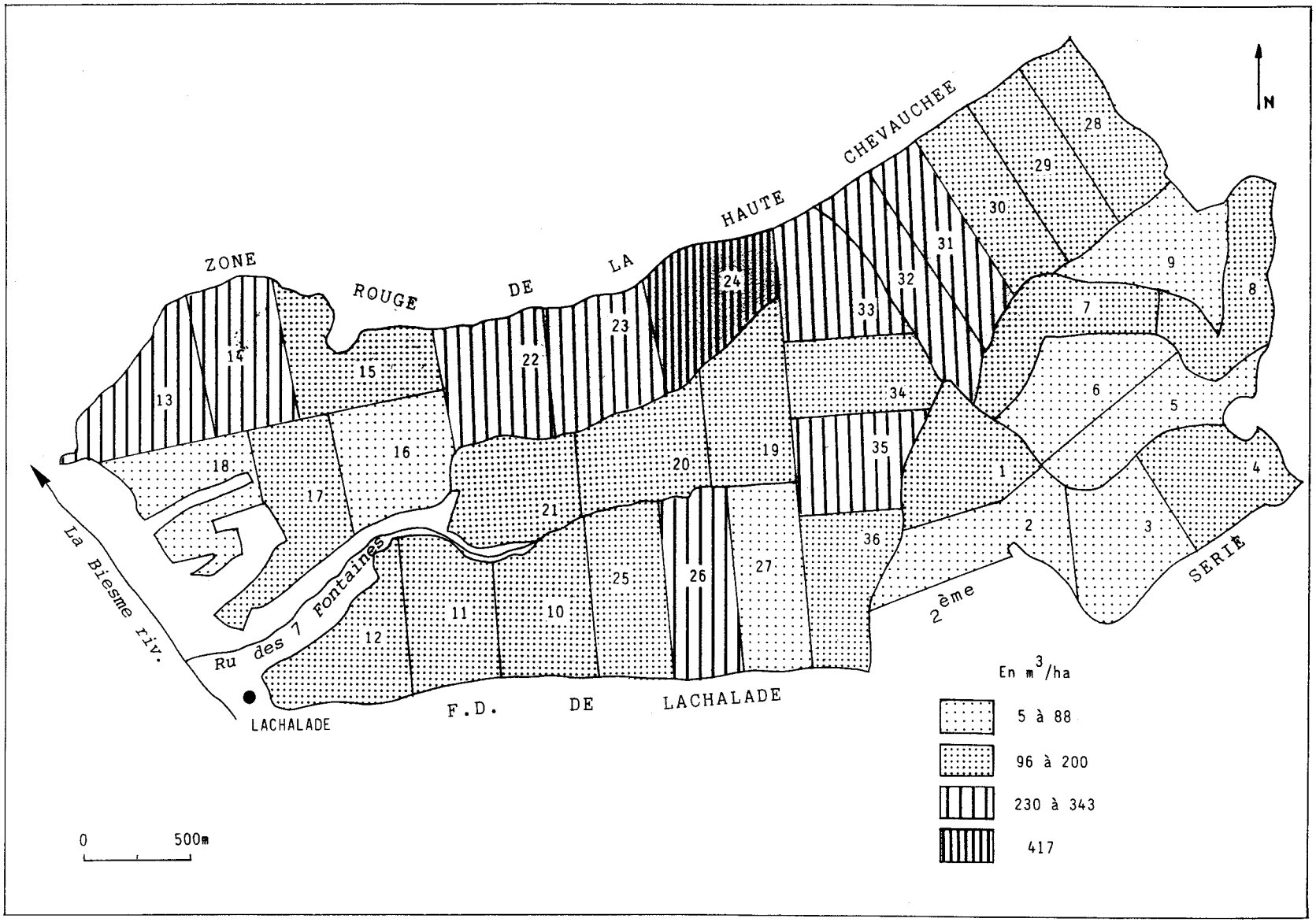


Fig.11/15 Forêt domaniale de Lachalade 1ère série, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et les tranchées

3.2.1. L'état de dévastation de la forêt série par série

a - Première série, Saint-Airy. Le bulletin est signé du 11 février 1920[3].

La série de Saint-Airy divisée en trente coupes accueillait un grand cantonnement. Ses couverts abritaient huit batteries d'artillerie. On y dénombra deux cimetières de cinq tombes chacun. Les coupes 2, 3, 7 et 8, traversées par un chemin stratégique, ne sont plus intactes.
– Les peuplements sont mutilés, le matériel réduit, surtout dans les coupes 1 à 14 et 26 à 30.
– L'exploitation pendant la guerre fut conduite par le SFA (service forestier aux armées) pour les besoins stricts de l'armée ; elle concerne les coupes 15 à 25 inclus.
– Le matériel ligneux prélevé peut être évalué à 25 % de ce qu'il était en 1914. Cet enlèvement a été fait soit régulièrement sous la direction du service forestier d'armée, soit irrégulièrement par des troupes en cantonnement. Les mutilations causées aux peuplements sont liées à des bombardements et à la présence des cantonnements, ceux de la cavalerie surtout.
– Proposition de gestion : la dernière coupe (P14) a été vendue en 1913. On pourra reprendre la marche des coupes prévues par l'aménagement sans autre modification qu'un léger recul dans la date des exploitations. Ainsi la parcelle 26 dont la coupe était prévue pour 1919 par le réglement d'exploitation sera-t-elle à exploiter en 1922.

b - Deuxième série, Claire-Côte. Le bulletin est signé du 7 février 1920.

Cette série abritait un camp dit des Savoyards ainsi que trois batteries et un important dépôt de munitions. Trois des trente coupes, les 25, 27 et 30 furent déboisées par le ministère de la Guerre et distraites du régime forestier. Les coupes 7, 8, 11 à 16, 18, 20, 21 et 22 ont été entamées pour la construction de chemins et d'ouvrages et réduites dans leur surface.
– Les peuplements sont très mutilés et réduits.
– La dernière coupe vendue est la 4 en 1913. Les exploitations militaires ont porté sur les coupes 5 à 10 inclues.
– La première coupe à exploiter est donc la 11.
– Le matériel ligneux enlevé est estimé à 20 % du stock sur pied de 1914.
– Proposition de gestion : il n'y a pas de grande modification à apporter au réglement d'exploitation.

c - Troisième série, le Rozelier. Le bulletin est signé le 31 janvier 1920.

La série du Rozelier a beaucoup souffert des bombardements et des exactions de toutes sortes. Elle abritait un grand camp, dit de la Chiffour. La parcelle 22 est labourée sur les ruines d'un poste de commandement qui avait été aménagé avec sapes et puits de secours. Un grand cimetière de 2 000 m^2 y fut établi durant les dernières années de la guerre. Cette série ne compte plus que vingt-deux coupes sur les trente d'avant-guerre. Les parcelles 8 à 15 ont disparu. Presque toutes les coupes restantes sont atteintes, dans la futaie et (ou) le taillis. Coupe 6, taillis saccagé. Grande surface déboisée par l'armée. Douze des coupes restantes ont aussi été entamées : 1 et 2, 17, 20 à 27. La 25 est réduite à 0,67 ha. Les parcelles 1 à 7 ont été parcourues en 1915 par des coupes de brins de taillis destinés aux ateliers de construction de claies, de gabions, de piquets et de réseaux.
- La coupe 19 fut la dernière vendue, en 1913, pour 50 % de la surface de la parcelle. Le surplus et les coupes 20 à 26 ont été exploités pendant la bataille de Verdun pour les besoins du front.
- La première coupe à exploiter dans la suite du plan d'exploitation est la 27, dont le taillis a été complètement saccagé par le cantonnement.
- Le déficit ligneux est évalué à 25 % du matériel d'avant-guerre.
- Proposition de gestion : on peut continuer à appliquer le règlement d'exploitation mais on ne trouvera plus dans le peuplement qu'un matériel très inférieur en quantité et qualité à celui qui avait suscité ce plan.

d - Quatrième série, Le Jaulny. Le bulletin fut signé le 26 janvier 1920.

Au sortir de la guerre cette série n'existe plus en tant qu'unité de gestion. Il ne reste que 34,82 hectares. Seules les coupes 27, 29 et 30 ont conservé leur contenance entière. Les coupes 1, 2, 10 à 16 et 26 sont des lambeaux. L'explosion de deux dépôts de munitions a provoqué plusieurs entonnoirs de 35 à 105 m^3. Taillis et futaie ont été détruits totalement sur 0,10 et 0,30

[3] Le style du rapport est, dans la mesure du possible, conservé.

hectares. La série fut occupée par de vastes cantonnements dès le début de la guerre. Le taillis détruit est à recéper. Une grande partie des arbres a disparu ; le sol est bouleversé par les entonnoirs d'explosion de dépôts de munitions et des réseaux. **Cette série doit disparaître et être réunie aux voisines, celle du Rozelier vraisemblablement.**

e - Cinquième série, le Châtelet. Le bulletin fut signé en février 1920.

Cette série qui couronne les Hauts de Meuse et domine la plaine de la Woëvre fut particulièrement éprouvée par les cantonnements, les travaux de défense et les bombardements. Sol bouleversé par les obus, taillis saccagé pour le 1/3 de la surface. Très nombreux projectiles non explosés, *militaria* très importantes (un dépôt de munitions non explosé contenait 12 000 grenades et 25 000 cartouches environ, ancien poste de commandement dans les P7 et P8).
– Vint-neuf coupes sur les trente ont conservé leur surface entière. Seule la coupe 1 a subi en 1911 une réduction de 3,13 ha pour des déboisements stratégiques.
– La dernière vendue fut la 12, portée sur l'affiche de 1913. Les 13 à 19 ont été exploitées par l'armée en guerre. Une partie des réserves est restée sur pied.
– La prochaine à exploiter est la 20, prévue pour 1915.
– 30 % des réserves sont atteintes. Perte de 20 % environ du matériel ligneux d'avant guerre.
– Avant de reprendre les exploitations il faut réaliser les arbres morts, dépérissants et mutilés présents partout, surtout dans les coupes 7 à 12, 15 à 21, 25 et 26.
– Proposition de gestion : on pourra réviser le réglement d'exploitation en cours avec un recul de plusieurs années dans les dates d'exploitation.

f - Sixième série, la Béholle.Le bulletin date de janvier 1920.

Cette série abritait le camp militaire dit de la Béholle. Elle contenait aussi trois batteries d'artillerie lourde, deux petits ouvrages d'infanterie, un lavoir bétonné, un abreuvoir, vingt-huit dépôts de cheddite ainsi que deux cimetières. On trouve encore vingt coupes dans cette série, dont plusieurs de surface restreinte. Existent encore 1 à 15, 18, 27, 28, 29 et 30 de l'ancien aménagement. 1 à 15 occupées par des cantonnements, emplacements de batteries, dépôts. Dégâts considérables des cantonnements dans les 11 à 15 et 18 surtout. Nombreuses chutes d'arbres mutilés, chablis ; il faut les réaliser à brève échéance.
- En 1913 le ministère de la Guerre a vendu pour mise à blanc étoc et établissement d'abattis ce qui restait des coupes 27, 28 et 29 et une partie de la 30 (réduite à 5,7 ha, mutilés par la guerre).
- La dernière coupe vendue fut la 18, à l'affiche de 1910. Plus de coupe régulière depuis cette date. La coupe 1 était prévue pour 1918.
- Proposition de gestion : il faudra retoucher le réglement d'exploitation mais rien ne presse. Le taillis le plus vieux, dans la coupe 1, n'a que 32 ans. Il vaut mieux réaliser d'abord les bois dépérissants.

g - Septième série, le Tremblais. Le bulletin fut signé en février 1920.

Cette série abritait le camp dit du Tremblais, deux batteries et cinq petits ouvrages d'infanterie ; une prise d'eau bétonnée et un abreuvoir. On trouve dans cette série encore vingt-cinq coupes de l'ancienne division, dont plusieurs fortement réduites par les déboisés militaires. Existent encore les 4 à 8, 10 et 11 et 13 à 30. Cette série n'a subi que des dégâts de cantonnement, les coupes 5, 6 et 8 surtout.
– La dernière coupe vendue, la 21.
– Le 29 septembre 1913 le ministère de la Guerre a mis en adjudication pour une coupe à blanc étoc ce qui restait des coupes 4, 7, 10, 13, 16 et 17 (soit 26,02 ha). Ces parcelles sont néanmoins restées soumises au régime forestier et se trouvent aujourd'hui à l'état de taillis simple de l'âge de six ans.
– Durant la guerre le service forestier d'armée a fait exploiter avec des réserves à peu près normales les coupes 22 à 30 et 5 et 6.
– Première coupe à exploiter la 8, prévue pour 1928. Elle n'a que vingt-cinq ans.
– Les matériaux d'avant-guerre sont réduit de 30 %.
– Proposition de gestion : on peut attendre avant de reprendre les coupes normales de l'ancien réglement. L'auteur du rapport souligne la distinction à opérer entre les coupes réalisées par le service forestier d'armée, qui furent contrôlées, surveillées, et les destruction incontrôlées, sauvages, faites par les troupes en cantonnement.

h - Huitième série, Les Réunis. Le bulletin fut signé en mars 1920.

Trois ensembles de baraquements importants dans les parcelles 12, 23 à 27, 28 et 30. Les coupes 23 et 26 ont eu des cantonnements. Vingt-trois coupes actuelles, 3 à 5, 6 à 18, 23 à 30. Plusieurs ont été entamées par des déboisés.
– Dernière vendue, la 11 (affiche de 1910). Dernières exploitations de 1888 à 1898.
– 29 septembre 1913 et 21 février 1914, vente par la guerre des 24p, 25p, 27p, 28p, 29P, 30p pour être mises à blanc étoc d'abattis (soit 57,75 ha). Les terrains sont restés soumis au régime forestier. Ils sont actuellement à l'état de taillis simple de six ans.
– En 1916 le SFA a fait exploiter les coupes 12 à 17 en laissant les réserves et selon les procédures de gestion sylvicole civile.
– En 1919 ont été vendus les bois exploitables de la série, exceptées deux petites bandes de vieux bois situées au nord et au sud du déboisé de 1914 dans les coupes 24 à 30. Surface d'ensemble, 49 ha. Taillis agés donc de trente-deux à vingt-deux ans.
– Exploitation des coupes 24 et 25 prévue pour 1919 et 1920. Avant de réaliser ces vieux bois il faut purger cette série et ses voisines des bois atteints par la guerre.
– La série a perdu 20 % du matériel ligneux de 1914.
- Les âges de taillis sont très variés, de six ans (anciens déboisés) à trente-deux ans (passage en coupe de 1888).
– Proposition de gestion : le réglement d'exploitation a besoin d'être revu, mais seulement quand le moment sera venu de l'appliquer. On ne perdra rien à laisser vieillir les taillis existants.

i - Neuvième série, la Voie Massa. Le bulletin fut signé en février 1920.

La rubrique *renseignements divers* du bulletin n'est pas informée. La série porte trente coupes de contenance à peu près égales, comme avant guerre. Les dégâts de cantonnement sont importants.
– La dernière coupe exploitée est la 23, en 1913.
– Le 29 sept 1913 le ministère de la Guerre a vendu pour mise en blanc étoc puis abattis les 6p, 8p, 19p, 20p, 22p, pour une contenance totale de 28,24 ha, restés soumis au régime forestier. Taillis de six ans aujourd'hui.
– La place de Verdun a fait exploiter en 1914 et 1915 les coupes entières 1, 2, 3, 24, 26 et 27 et une partie de la 25. La réserve est trestée normale.
– 10% environ du matériel d'avant-guerre détruit.
– Proposition de gestion : quand les bois atteints par la guerre auront été tirés le réglement d'exploitation pourra être révisé. La réalisation rapide des arbres atteints est impérative. En 1919 une partie de ces bois a été réalisée.

j - Dixième série, la Vaux-des-Loups. Le bulletin date de février 1920.

La série compte 28 coupes. L'état est le suivant : – Les coupes de 16 à 20 ont été fortement entamées par des déboisements militaires datant de 1891. – Dernière coupe vendue en 1913, une partie de la 21. – Toute une série de coupes fut organisée par le service forestier d'armée. – La première coupe à réaliser est la 2, exploitée en 1893, au recrû de vingt-sept ans. – Le matériel est réduit de 30 % environ.– Proposition de gestion : il faut attendre 1923 pour reprendre le cours normal des exploitations. L'ancien réglement peut persister.

3.2.2. Bilan pour la forêt

Tableau 1144
Bilan des dévastations pour les dix séries de la forêt domaniale de Sommedieue, 1920

FD DE SOMMEDIEUE : 10 séries		Superficie (ha)	%
Surface totale		1 861,80	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		12,83	0,7
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		182,86	9,8
3- Exploitation à blanc étoc		141,28	7,6
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	6,00	0,3
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	23,71	1,3
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	205,38	11
Total		235,09	12,6
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		572,06	31
7- Coupe intacte		1 287,42	69
Réseau de fil de fer	m2	167 763 m2	90,1 m2/ha
Tranchées et boyaux	m3	32 628 m3	17,5 m3/ha

L'ensemble des données chiffrées de l'annexe 10-9 permet de dresser le bilan des dévastations pour l'ensemble des dix séries de la forêt domaniale (tableau 1144 ci-dessus). Les dégradations apparaissent assez moyennes sur ce tableau général, puisque 69 % des coupes sont intactes (hors le risque de mitraillage des arbres, donnée non recensée par le bulletin). Des traitements plus thématiques et spatialisés sur les profils des dévastations par série éclairent différemment la situation et permettent de mieux cerner les problèmes. Premier traitement, les surfaces occupées par les types de dévastation suivant les séries (tableau 1145).

Tableau 1145
Surfaces occupées par les types de dévastation dans la FD de Sommedieue, 1920

Types de dévastation (ha)	Séries										**Total (ha)**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0,5	0	0	0	0	0	0	1,47	10,86	0	**12,83**
2	49,75	22,45	24,57	5,95	45,39	24,50	3,75	0	6,50	0	**182,86**
3	0	0	0	4,60	3,60	9,93	35,30	57,28	22,98	7,59	**141,28**
4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	**6**
5	0	0	0	1	2,60	2	0	2,50	10,61	5,00	**23,71**
6	27,65	29,05	21,32	8,10	21,33	15,16	1,50	35,06	35,49	10,63	**205,29**
Cont. partielle	77,90	51,50	51,89	19,65	72,92	51,59	40,55	96,31	75,58	23,22	**571,97**
Coupe intacte	154,5	114,72	164,07	15,17	75,21	72,11	138,20	132,4	266,87	167,32	**1 287,4**
Surface série	232,4	166,22	215,96	34,82	148,13	123,70	178,75	228,7	342,45	190,54	**1859,4**
Fil de fer (m)	2 020	980		790	3 120	0					
m^2	16520	7 840	20 033	7 230	27 200	0	1 800	5 200	57 180	24 760	**167763**
Tranchées (m)	3 550	980		295	5 730						
m^3	4 033	1 128	3 222	653	11 529	858	1 431	1 928	7 192	660	**32 628**

La forêt n'est pas fortement bouleversée dans ses paysages (catégories 1, 2 et 3) et près de 70 % de la surface sont intacts. L'ensemble [1+2+3] compte pour 18,1 % de la surface, celui [5+6], pour 12,3 %. Mais aucune série n'est totalement indemne. La série 10 est la moins touchée avec 88 % de coupes intactes. Cette expression prête néanmoins à confusion car elle ne concerne pas forcément la totalité de la parcelle ; la destruction est pondérée comme le montre les tableaux de destructions parcellaires (annexe 11-10, p. 134). Dix histogrammes (figure 1116, p. 893) établis en pourcentage avec les données du tableau 1145 traduisent cette répartition des dégradations par série. Les profils sont assez proches les uns des autres et sont tous marqués par le poids des coupes intactes (type 7) sauf la série 4 du Jaulny. On peut tenter une approche plus forestière, par exemple en classant les séries par superficie décroissante des coupes intactes (tableau 1146).

Tableau 1146
Les coupes intactes dans les dix séries de la forêt de Sommedieue, 1920

Séries	10	7	3	9	2	1*	6	8	5	4
Coupes intactes (en % de la superficie)	88	77	76	75	69	**66,5**	58	58	51	37

*Moyenne : 65,5

Ce classement utilise la distance au front (cas des séries 10 et 7 les plus éloignées) et des paramètres de localisation plus tactique, absence de bombardement, absence de stationnement de troupes, etc. Le tableau 1147 présente une matrice diagonalisée en présence/absence des catégories de dévastation des coupes par séries et le tableau 1148 restitue les valeurs en pourcentage de ces dévastations.

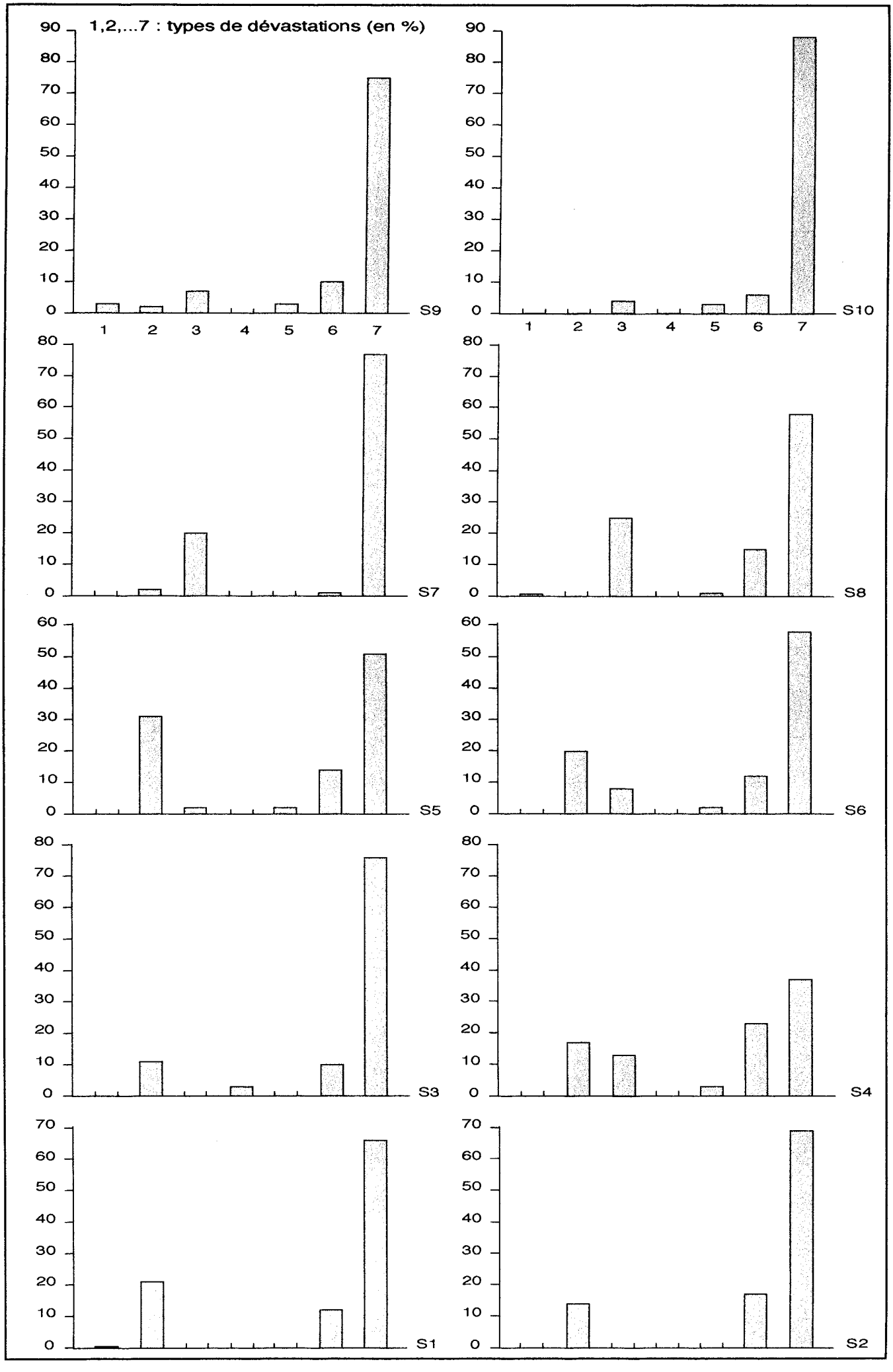


Fig. 1116 La dévastation des coupes dans les dix séries de la forêt domaniale de Sommedieue, 1920

Tableau 1147
Matrice présence/absence des catégories de dévastation des coupes par séries

Catégories de dévastation	Séries									
	9	4	5	6	10	8	7	2	1	3
5	•	•	•	•	•	•				
3	•	•	•	•	•	•	•			
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•			•	•	•	•
1	•					•			•	
4										•

La catégorie 7 (coupes intactes) est exclue. Deux profils nets apparaissent. Les séries 9 à 6 sont marquées par les catégories 5, 3 et 6, que ne présentent plus les séries 7, 2, 1 et 3.

Tableau 1148
Matrice en pourcentage des catégories de dévastation des coupes par séries

Types de dévastation (%)	9	4	5	6	10	8	7	2	1	3
5	3,1	2,9	1,7	1,6	2,6	1,1				
3	6,7	13,2	2,4	8	4	25	19,7			
6	10,4	23,3	14,4	12,2	5,6	15,3	0,8	17,5	11,9	9,9
2	1,9	17,1	30,6	19,8			2,1	13,5	21,4	11,4
1	3,1					0,6			0,2	0
4										2,8
Total	**25,2**	**56,5**	**49,1**	**41,6**	**12,2**	**42,0**	**22,6**	**31,0**	**33,5**	**24,1**

Ce tableau est à rapprocher des cartes présentées dans l'annexe 11-11 qu'elles illustrent. Les destructions de la guerre cernées par ce bilan s'ajoutent aux déboisés militaires de la période antérieure (chapitre huit) dont l'existence a exclu de l'enquête un grand nombre de parcelles de l'ancien aménagement. Les agents forestiers doivent repenser de fond en comble l'aménagement de la forêt comme le laissent déjà supposer les attendus de la ligne *Proposition de gestion* de l'état de dévastation des coupes par série (§ 3.2). L'ancien réglement d'exploitation sylvicole peut être repris, moyennant accommodements divers et délais, pour les cinq séries 1, 2, 3, 7 et 10, la révision est préconisée pour les quatre séries 5, 6, 8 et 9, et la série 4 doit disparaître. Le rapport de l'inspecteur Stef que nous évoquions au début de ce paragraphe, rédigé en mars 1920, suscite plusieurs commentaires. Le périmètre de la forêt qui couvre 1 948,95 hectares est bien visible. Le réarpentage d'ensemble et la confection d'un nouveau plan seraient des opérations utiles pour une forêt découpée en tous sens et hachée par les déboisés militaires. Ceux qui entourent et ceinturent la forêt semblent aujourd'hui avoir perdu leur valeur stratégique. Ainsi un plan d'ensemble de la reconstitution du massif domanial pourrait être dressé. Les travaux coûteux et longs ne nécessitent pas une exécution immédiate. Il faut prévoir des révisions des règlements d'exploitation et différer leur application jusqu'à la réalisation des nombreux bois morts, dépérissants ou martelés que toutes les séries contiennent. La forêt ne nécessitant pas de nouvel aménagement proprement dit on maintiendra le régime du taillis sous futaie. De plus l'état des peuplements appauvris et mutilés ne permet pas d'envisager la conversion en futaie. La révolution à trente ans doit être gardée. Avant la guerre les suspensions répétées de coupes provoquées par les aménagements militaires (chapitre huit) conduisirent à exploiter certains taillis au-delà de trente voire de quarante ans. Concernant les assiettes, la série 4 du Jaulny à peu près totalement disparue doit être supprimée, rattachée à celle du Rozelier. Soulignons que l'administration forestière met tout en oeuvre pour fournir rapidement et en abondance du bois d'oeuvre aux pays dévastés par la guerre. Or la conversion se traduit par une épargne considérable.

Dès 1920 eurent lieu des extraction d'arbres morts et dépérissants dans les dix séries de l'aménagement. Les ventes (25 lots) portèrent sur 682 m^3 de grumes, hêtres et divers feuillus dominants. Les cubages utiles sont très faibles : les parties saines des arbres sont très peu

nombreuses : exemple dans les coupes 8, 9 et 10 de la série 2, 238 hêtres et divers pour un cubage de 6 m^3 ! La carte nous montre trois coupes intactes de 75 à 99 %. Il faut que la purge de la coupe extraie des arbres très dépérissants, ou très mutilés par la mitraille pour arriver à un total de 6 m^3 seulement. Les adjudications atteignirent le total de 41 475 F, 61 F le m^3 valeur 1920, soit 269 F valeur 1993 le mètre-cube (1 F 1920 = 4,41 F 1993). **Avec le début des travaux de purge dans les forêts meurtries naissait la question économique des bois mitraillés.**

3.3. Sur l'arrière-front allemand de la Woëvre, la forêt domaniale de Spincourt

Proche de la forêt domaniale de Sommedieue couvrant les Hauts de Meuse se trouve la forêt domaniale de Spincourt dont les 2 089,17 hectares s'étendent dans la plaine humide de la Woëvre, sur l'arrière front allemand. Les deux forêts étaient à distance quasi égale des premières lignes. Les dégradations sont-elles identiques ? La forêt domaniale de Spincourt fut pendant quatre ans au coeur du dispositif des premières et surtout des secondes positions allemandes sur le front nord-oriental de Verdun. Six bulletins de renseignements décrivent les six séries domaniales partagées (jusqu'en 1923) entre les inspections de Verdun-est et de Montmédy. Les tableaux de dévastation des coupes permettent de dresser un bilan exhaustif des destructions (annexe 11-13, p. 142). Les bulletins furent établis à la fin de l'année 1919 et signés entre le 15 janvier et le 24 février 1920, au même moment que ceux de la forêt de Sommedieue. Ils présentent de nettes différences ; les *Renseignements divers* contiennent ici des informations textuelles et disparates, sans tableaux parcellaires. Le traitement des données aussi est différent mais conduit au même type de cartographie statistique à l'échelon de la parcelle (carte de dévastation des coupes en annexe 11-14). Les commentaires qui suivent font référence aux bulletins et à un rapport établi le 18 janvier 1925 par M. Savreux, inspecteur à Montmédy, rapport inclus au dossier préalable au projet de révision d'aménagement de la forêt domaniale[4].

3.3.1. L'état de dévastation de la forêt série par série

a - Première série, Mangiennes. Le bulletin est signé le 14 février 1920[5].

Cette série est divisée en trente-six coupes, d'une contenance moyenne de 26,2 hectares. Elle doit son nom au bois de Mangiennes, le plus important massif d'un seul tenant de la forêt. La série a beaucoup souffert de cantonnements prolongés et de bombardements. Quelques emplacements de baraques existent encore. Les ruines sont nombreuses : dans les coupes 11 et 18, des abris souterrains en ciment ; dans la 14, des abris bétonnés ; dans les 19, 30 et 35, des abris bétonnés et des emplacements de batteries ; dans la 20, les ruines d'un camp, avec des baraquements et des abris bétonnés ; dans la 15 et la 19, un cimetière ; dans la 36, un abri-hôpital.

– Les coupes 6 à 11, toutes touchées, ont perdu 75 % de leur réserve. Les vieilles futaies du canton du Blanc Étoc, qui renfermaient les plus beaux chênes pédonculés de la région, sont très abîmées. Les coupes 30 à 36, les plus proches du front (voir carte), sont dévastées.
– Le taillis reste vivace dans les coupes 6 à 13, en mauvais état dans les 12 et 13 qui supportèrent en 1914 et 1915 des cantonnements pour écuries.
– La série a perdu au moins 45 à 50 % de son matériel ligneux d'avant guerre.
– La futaie des coupes 31 à 36 est à couper au plus vite.
– Proposition de gestion : une révision d'aménagement est nécessaire. Elle devra s'accompagner d'une modification d'un parcellaire en lames de parquet, qui n'est pas adapté aux conditions du milieu, surtout l'hydromorphie.

b - Deuxième série, Brunehaut. Le bulletin est signé le 17 janvier 1920.

Le bulletin ne donne aucun renseignement complémentaire. La série, de par sa position en arrière des lignes, fut peu perturbée par des aménagements de surface, et n'abrita ni tranchées ni réseau de barbelés. Par contre les intenses pilonnages de l'artillerie française

---

[4] Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Forêt domaniale de Spincourt*, Rapport de M. Savreux, n° 480, inspection de Montmédy, quatre pages dactylographiées.

[5] Même remarque que pour la forêt de Sommedieue, le style du rapport est, dans la mesure du possible, conservé.

blessèrent plus de 80 % des peuplements. 32% de la surface en futaie a perdu 50% de ses réserves.

c - Troisième série, Arrancy. Le bulletin est signé le 15 janvier 1920.

Le bulletin ne donne que de rares informations, comme la présence de douze dépôts de munitions dans la parcelle 7. Les 61,6 hectares de coupes intactes représentent plus de 40 % du total de la série.

d - Quatrième série, Hingry les Rassats. Le bulletin est signé le 10 février 1920.

Toutes les parcelles de cette série furent longuement occupées par les armées allemandes. Les couverts des coupes 14, 15, 25, 26 et 27 abritèrent de nombreuses petites gares et haltes de réseaux de chemins de fer de desserte du front, à voie de 0,60 m et à voie métrique, reliés à la voie stratégique Longuyon-Metz. Il reste en 1920 des dépôts considérables de matériaux de fer ou de bois, ainsi que des magasins d'outillage. Les ateliers de réparation de locomotives se trouvaient dans les coupes 14 et 26. De très nombreux baraquements subsistent dans les coupes 14 à 18, 25, 26, 27, 30 et 31. Un cimetière de 30 ares est dans la 2, un autre de 12 ares dans la 7 ; deux plus petits, dans la 6 et la 15, d'environ 40 tombes chacun. Des abris superficiels existent dans les coupes 3, 8 et 9, qui furent soumises à d'intenses bombardements; des abris souterrains ponctuent les 6, 14 à 22, 28 et 33. Des hangars à ballons subsistent dans la 20. Les coupes 15 et 16 ont abrité des cantonnements - écuries ; la majeure partie du taillis y a disparu, la futaie est fortement endommagée par écorçage et incendies ; 180 arbres de toutes dimensions doivent être rapidement exploités dans la 15, 80 dans la 16. Des chemins empierrés ou couverts de caillebotis donnaient accès aux cantonnements. La maison forestière d'Hingry est rasée.

e - Cinquième série de La Woëvre.Le bulletin est signé le 24 février 1920.

Cette série abrite aussi de nombreux vestiges. Un hangar à ballon et quelques baraquements existent dans la coupe 8 ; des abris souterrains bétonnés dans la 3 ; un chemin empierré long de 500 m de long sur 10 m de large traverse les coupes 4 et 5. Vingt-sept hectares de la série seulement sont intacts, soit 17,1%. Le taillis a été exploité en éclaircie dans les parties nord des coupes 8, 9 et 10, sur une longueur de 100 m et sur toute la largeur des parcelles.

f - Sixième série, Commun. Le bulletin est signé le 24 février 1920.

Les peuplements de cette série ont beaucoup souffert et aucune parcelle n'est intacte. Les coupes à blanc étoc couvrent 98 hectares, soit 51 % de la surface; les futaies détruites à 75 % et plus forment les 49 % restant. Les abris sont très nombreux, un souterrain traverse la coupe 11. Dans la 12, des places de carbonisation témoignent de l'intense activité des ateliers de charbonniers. Des baraquements et des écuries sont présents dans les coupes 2, 4 et 7, ainsi que tout le long de la tranchée du Moulin qui traverse les coupes 9 à 18.

3.3.2. Bilan pour les six séries

L'ensemble des données rapportées en annexe 10-13 permet de construire le tableau récapitulatif des dévastations pour les six séries (tableau 1149).

Tableau 1149

Bilan des dévastations pour les six séries de la forêt domaniale de Spincourt, 1920

F. D. de SPINCOURT, 6 séries		Superficie (ha)	%
Surface totale		2 089,16	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		127,66	6,1
3- Exploitation à blanc étoc		133,44	6,4
Dommage de bombardement ou d'exploitation	4- 75 % des réserves disparues	381,93	18,3
	5- 50 % des réserves disparues	345,11	16,5
	6- 25 % des réserves disparues	657,63	31,5
Total		1 384,67	66,3
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		1645,77	18,8
7- Coupe intacte		427,36	20,5
Réseau de fil de fer	2 920 m	67 839 m^2	32,5 m^2/ha
Tranchées et boyaux	300 m	3 950 m^3	0,14 m^3/ha

Les tableaux sont cohérents[6]. Le premier degré de dévastation n'est pas représenté, l'état boisé n'est nulle part détruit. Par contre plus de la moitié des futaies (66 %) est touchée ; les coupes intactes ne comptent que pour 20 %. La forêt de Spincourt en tant qu'unité de propriété et de gestion présente l'aspect d'un type de destruction dominant : les réserves de la futaie sont profondément affectées, le sol est affouillé (sur 6 % de la surface) mais n'est pas marqué par des tranchées ou boyaux de longueur notable (0,14 m³/ha). Ce tableau est totalement différent de celui des forêts dans le périmètre de la zone rouge de la néo-forêt de Verdun. Il en est ainsi du bois privé du Breuil mitoyen de la forêt de Spincourt. Très atteint, classé en zone rouge, il fut rattaché, malgré son assise dans la plaine humide de la Woëvre, à la néo-forêt de Verdun. Le tableau 1150 dresse le bilan des dévastations en forêt de Spincourt.

Tableau 1150
Bilan des dévastations de coupes dans la forêt domaniale de Spincourt en 1920

SERIES	Surf. (ha)	Contenances partielles des divers degrés de dévastation						coupe intacte	fil de fer	Tranchées et boyaux	
		1*	2	3	4	5	6	7	S m2	L m	V m3
Mangiennes	944,46	0	120,7	6,0	161,3	180,0	322,6	153,7	54 490	12 800	3 860
Brunehaut	195,31	0	0	1,7	50,8	63,6	43,6	35,5	0	0	0
Arrancy	151,91	0	0		36,0	44,1	10,2	61,6	0	0	0
Hingry	447,71	0	7	27,6	38,5	29,3	180,0	149,3	27 000	300	90
La Woëvre	159,41	0	0	0	3,0	28,0	101,2	27,6	1 800	0	0
Le Commun	190,35	0	0	98,1	92,3	0	0	0	11 280	0	0
Total	**2 089**	**0**	**127,7**	**133,4**	**381,9**	**345**	**663,6**	**427,7**	**94570**	**13100**	**3 950**
%	**100**	**0**	**6,1**	**6,4**	**18,3**	**16,5**	**32**	**20,5**			

* Les valeurs sont arrondies au 1/10 d'ha.

La forêt n'est pas très bouleversée dans ses paysages (les catégories 1, 2 et 3 représentent 12,5 % de la surface), 21 % de la surface est intacte. Mais elle est sévèrement touchée dans ses peuplements. Les réserves ont disparu pour 25 à 50 % sur 50 % de la superficie forestière. Un traitement en pourcentage donne les valeurs suivantes (tableau 1151).

Tableau 1151
Types de dévastation de coupes en pourcentage dans les six séries de la forêt de Spincourt, 1920

Types de dévastation		Séries						Moy
		1	2	3	4	5	6	
1	%	0	0	0	0	0	0	0
2	%	12,8	0	0	1,6	0	0	2,4
3	%	0,6	0,9	0	6,2	0	51,5	9,9
4	%	17,1	26	23,7	8,6	1,9	48,5	21
5	%	19	32,6	29	6,5	17,6	0	17,5
6	%	34,2	22,3	6,7	40,2	63,5	0	27,9
Coupe intacte	%	16	18	41	33	17	0	20,9
Total	%	**99,7**	**99,8**	**100,4**	**96,1**	**100**	**100**	**99,6**
dont cont. partie. (1 à 6)	%	84	82	59	67	83	100	79,2
Fil de fer	m2/h	58	0	0	0,6	11	59	21,4
Tranchées	m3/h	4	0	0	0,2	0	0	0,7

Les affectations des destructions à des types de dévastation vont de 96,1 % de terrain recensé pour la série 4 à 100,4 % pour la série 3. L'enquête de 1920 réalisée pour près de deux cents parcelles **sur un terrain d'accès et d'analyse très difficile** montre donc sa fiabilité (carte de l'annexe 11-13). Même si aucune série n'est atteinte par les dévastation de type 1 aucune ne voit la moitié de ses coupes intactes ; le maximum est de 41 % pour la troisième série d'Arrancy. Pour trois séries la part est inférieure à 20 %. La localisation des coupes intactes est multivariée, déterminée par la distance au front certes comme pour la série 1 (Mangiennes) mais aussi par la prise de bois des troupes allemandes. **Les coupes de bois d'œuvre dans les forêts du front furent sans comparaison chez les deux**

[6] La superficie de la forêt obtenue par la somme des surfaces des séries est de 2 089,16 ha ; par les calculs des destructions le total est de 2 073,13 ha. L'erreur entre les deux mesures n'est que de 0,7 %.

belligérants. Alors que la gestion française contrôlée tentait – et réussissait – à maintenir la densité des coupes dans les forêts de l'Avant en-dessous d'un seuil compatible avec la pérennité du capital ligneux, la gestion allemande était, elle, purement minière[7]. La série 6 de Commun en est une belle illustration : aucune coupe intacte et 51,5 % de la surface passés en coupe à blanc étoc ! Cette particularité apparaît clairement sur les diagrammes de la figure 1117 (données du tableau 1151) qui mettent en perpective, entre étalement et concentration, les profils des séries selon les types de dévastation(p.899).

Les bilans établis pour les trois forêts domaniales de Lachalade, de Spincourt et de Sommedieue sont comparables si l'on considère les principaux critères de la destruction. Le tableau brut 1152 sélectionne les types de dévastation par forêt.

Tableau 1152
Les dévastations des coupes pour trois forêts du front en 1920

FORETS	Contenances partielles des divers degrés de dévastation (%)								Intact	Total
	1	2	3	[1+2+3]	4	5	6	[4+5+6]	7	(%)
Sommedieue	0,7	9,8	7,6	18,1	0,3	1,3	11	12,6	69,3	100
Spincourt	0	6	1,7	7,7	13,9	16,5	32	62,4	20,5	100
Lachalade - 1	0,4	8,3	2,7	11,4	17,2	23,9	43,9	85	3,6	100

Le bilan des destructions est très contrasté. La catégorie 1 ("terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit") couvre de très faibles surfaces et les différences (0,7, 0 et 0,4) ne sont pas significatives ; par contre 70 % des coupes sont intactes pour Sommedieue contre 3,6% seulement pour Lachalade. L'analyse des contrastes peut être affinée par un traitement supervisé. Ainsi avons-nous sélectionné (tableau 1153) des séries suivant leur distance au front. Les coupes 1, 2, 3 et 4 de la forêt de Sommedieue (soit 649,45 hectares) sont les plus septentrionales, au nord de la route n° 3, les séries 1 de Spincourt (944,46 hectares) et de Lachalade (956,73 hectares) sont au contact du front sur les deuxièmes lignes.

Tableau 1153
Les dévastations des coupes dans les séries proches des lignes pour trois forêts du front en 1920

FORETS	Contenances partielles des divers degrés de dévastation (%)								Intact	Total
(séries)	1	2	3	**1+2+3**	4	5	6	**4+5+6**	7	(%)
Sommedieue, 1, 2, 3 et 4	≠ 0	15,8	0,7	**16,5**	0,9	0,15	13,3	**14,35**	68,7	99,55
Spincourt, 1	0	12,8	0,7	**13,5**	17	19,1	34,2	**70,2**	16,3	100
Lachalade, 1	0,4	8,3	2,7	**11,4**	17,2	23,9	43,9	**85**	3,6	100

Alors que les destructions massives (degrés 1, 2 et 3) varient peu (écart maximum de plus 5,1 % entre Sommedieue et Lachalade) les dommages de bombardement et d'exploitation varient eux de 14,35 à 85 %. La différence dans les superficies des coupes intactes atteint 65%. **Il faut y voir des traitements différents en situation de guerre.**

Les bulletins de renseignements enquêtent aussi les forêts communales. Nous prendrons des exemples sur les Hauts de Meuse, forêts de Moirey et de Crépion, sur le Barrois, forêts d'Esnes et de Chattancourt dont nous avons vu l'estimation des dommages. Le premier cas est celui de la forêt indivise de Montfaucon.

3.4. Tableau de la forêt indivise de Montfaucon

Le bulletin de renseignements de la forêt indivise de Montfaucon (actuelle forêt communale et partie de la domaniale de Montfaucon sur la commune, figure 1118, p.900) est signé en février 1920. Le front resta quatre ans dans la forêt très puissamment fortifiée par les Allemands (figure 1119). Les peuplements subirent aussi le pilonnage de l'artillerie américaine en prélude à l'offensive de la fin de septembre 1918. Le tableau 1154 dresse le bilan des destructions sur les 832 hectares de la forêt.

[7] Les pratiques sont identiques dans les forêts des Ardennes (occupées) ou les forêts du Nord.

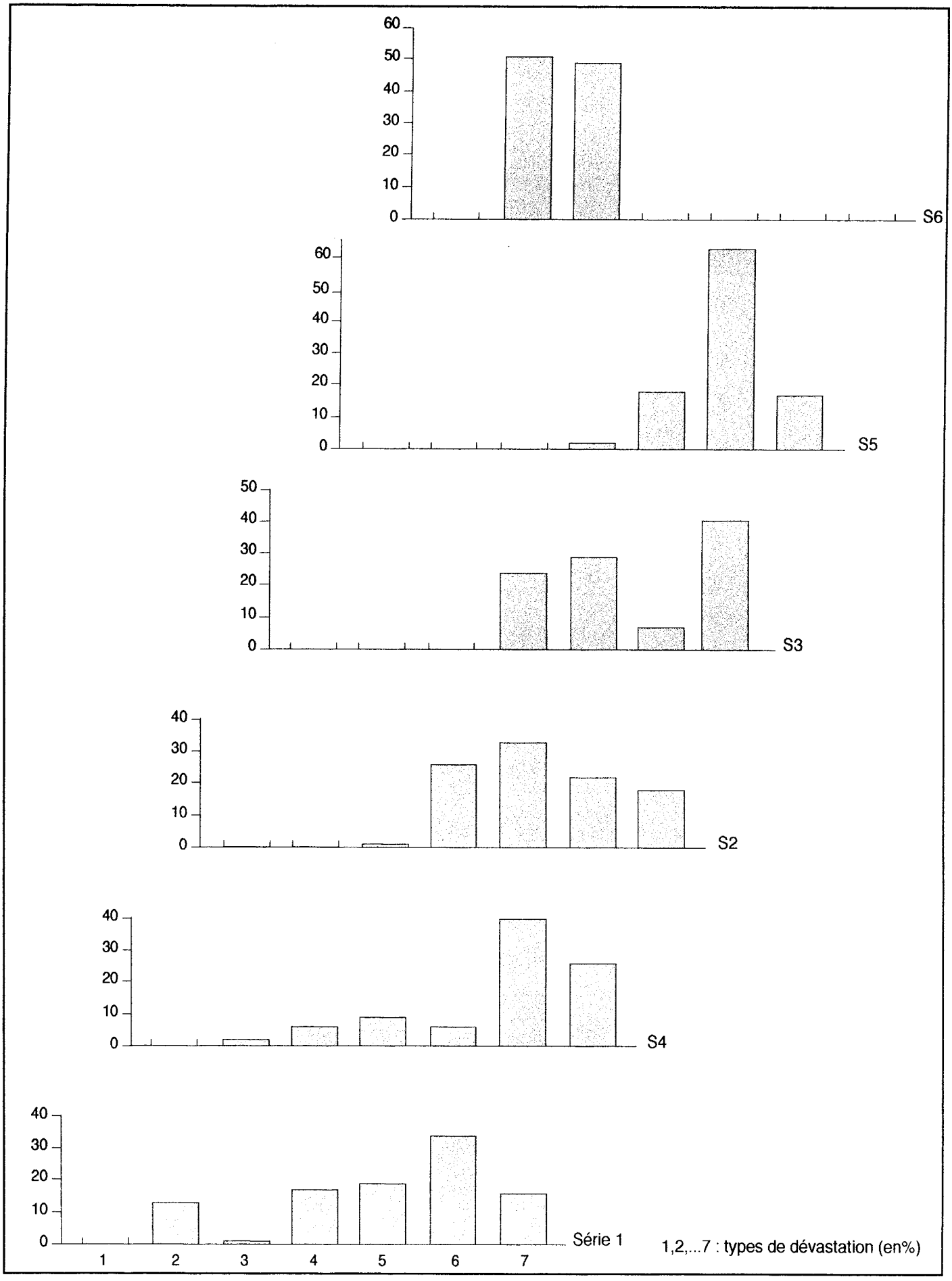


Fig. 117 La dévastation des coupes dans les six séries de la forêt domaniale de Spincourt, 1920

BU LILLE I

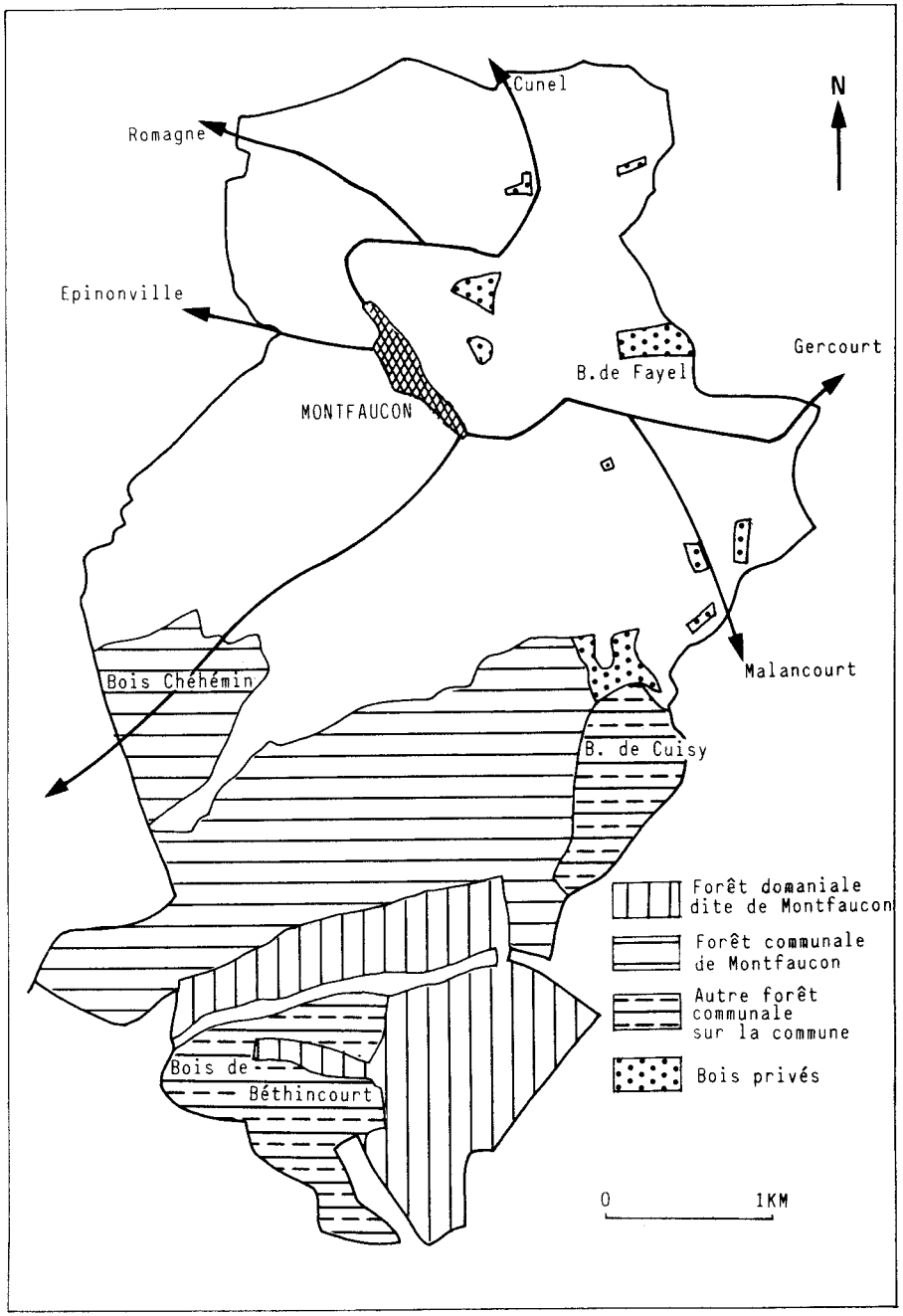


Fig. 1118 Les forêts sur la commune de Montfaucon en 1987

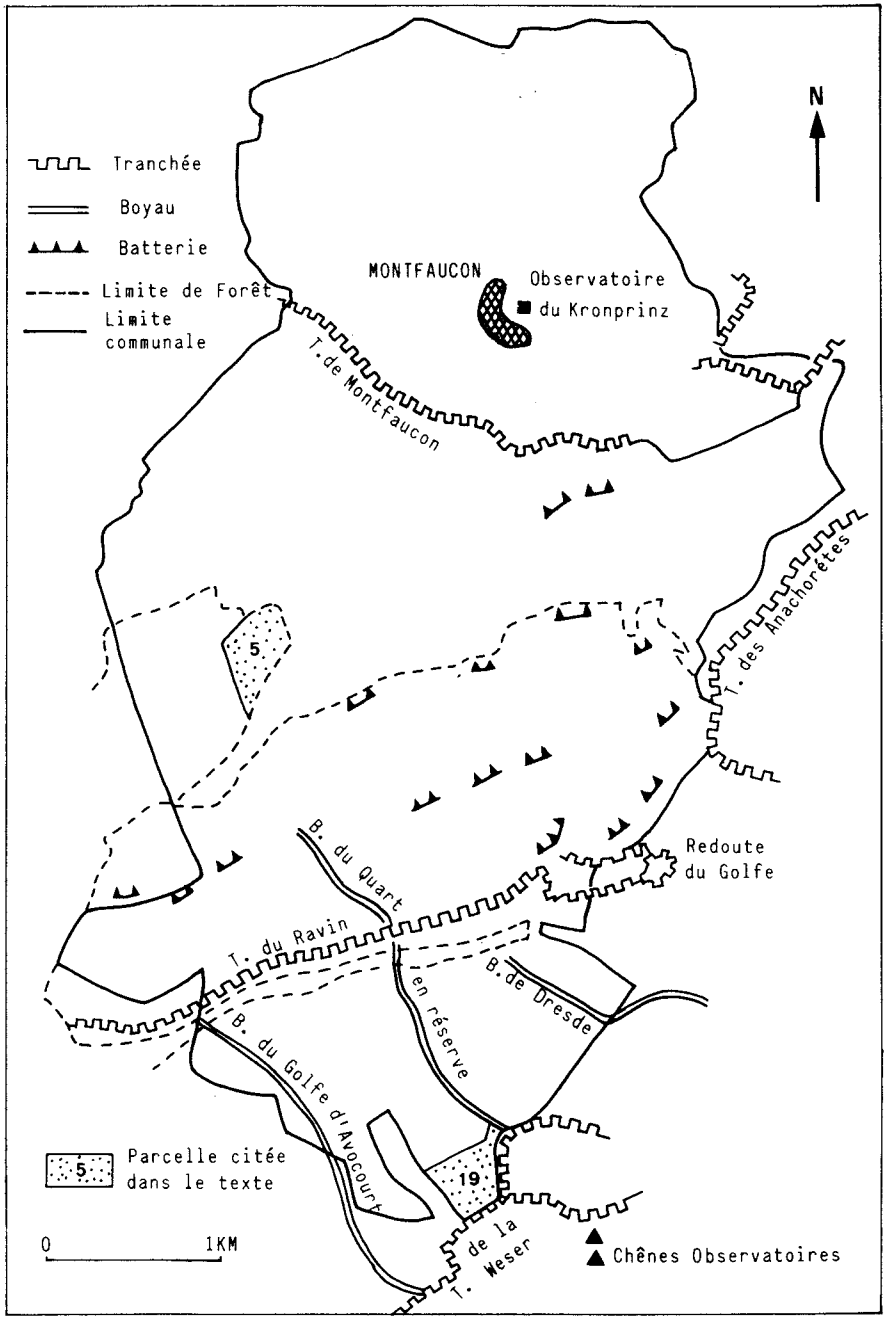


Fig. 1119 Principales tranchées françaises sur la commune de Montfaucon au 12 octobre 1918

Tableau 1154
Les destruction en forêt indivise de Montfaucon, état 1920

FORET INDIVISE DE MONTFAUCON		Superficie (ha)	%
Surface totale		833,10	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		17	2
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		610,42	73,3
3- Exploitation à blanc étoc		0	0
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	129,13	15,5
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	76,35	9,2
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	0	0
TOTAL		205,48	24,7
7- Coupe intacte		0	
Réseau de fil de fer	38 220 m	239 000 m2	46 m2/ha
Tranchées et boyaux	29 100 m	100 000 m3	35 m3/ha

La rubrique *Renseignements divers* mentionne la présence dans toutes les coupes d'abris superficiels ou enterrés, en bois ou en ciment. A chaque emplacement de batterie on trouve aussi des abris souterrains. Une gare baptisée Chambrogne du nom du ruisseau qui traverse la forêt tronçonne la coupe 5 et de nombreuses voies de 0,60 m sillonnent les coupes 5, 13 et 22. Les coupes 11, 14, 18, 21 abritent de petits cimetières ; les bois sont ponctués de nombreuses tombes isolées allemandes. Sont mentionnés aussi plusieurs dépôts de munitions, des obus, des grenades isolées, des pièces de canons, « une mitrailleuse en assez bon état » et des pièces de canon explosées. Les 17 hectares de première catégorie ont été dévastés par un séjour prolongé des troupes. Les cantons du Bélois, de Varinterme, de Bannivet, la partie sud du quart en réserve et des coupes 9, 8 et 7 ont été en partie anéantis par les tirs. **Le recépage des brins de taillis et des arbres restant sur pied est nécessaire**. Nature et intensité des dommages varient selon les parcelles. Le facteur principal est la position de la parcelle par rapport à la ligne de front. Le relevé montre la forte dégradation du taillis sous futaie sur les trois quarts de la surface de la parcelle 19 du canton du Bellois[8] située sur les premières lignes. Les réserves sont mortes ou très mutilées, le taillis seul est resté vivace. La parcelle 5 du bloc isolé du bois Chéhémin sur deuxième ligne allemande n'a subi sur ses 21,68 hectares que des dommages de bombardement et d'exploitation classés en catégorie 5 de dévastation.

Les conséquences économiques sont très directement sensibles. Destruction ou mutilation des arbres de la futaie sur 73 % de la superficie entraînent une lourde perte financière. La contenance était évaluée à 130 arbres en moyenne par hectare en 1914. La réalité ou la suspicion de mitraillage font aussi perdre toute valeur aux chênes et hêtres de diamètre supérieur à 0,25 m restant sur pied. De très nombreuses coupes mises en adjudication aux ventes annuelles de Verdun après la guerre furent retirées sans avoir trouvé preneur. Au titre des indemnités pour "dommages provoqués par les faits de guerre"[9], la commune de Montfaucon touche, pour sa forêt, 3 500 F valeur 1920 en titre-rente à 3 %.

3.5. **Les dévastations dans les forêts communales du Barrois et des Hauts de Meuse**

3.5.1. Bois communaux d'Esnes et de Chattancourt

Une partie des données collationnées pour le *bulletin de Renseignement* étaient utilisée pour l'instruction du dossier de *Constatation et d'Évaluation des dommages de guerre*, étudié précédemment. Ces deux forêts jointives, surface cumulée 228,68 ha, constituent une des extrémités septentrionales du massif de Hesse (figure 1120, p. 903). Courrait dans ce massif la deuxième ligne française. Le bulletin est signé le 28 février 1920. Rappelons que le montant de l'évaluation des dommages s'élève à 175 156 F (tableau 1140, p. 883). Les deux bilans des dévastations sont donnés par les tableaux 1155 et 1156.

[8] Les peuplements actuels de cette parcelle ont été décrits au chapitre cinq.

[9] Nous n'avons pas trouvé dans les différents centres d'archives consultés, ni en mairie, de dossier de Constatation et d'Évaluation des Dommages de guerre pour la forêt.

Tableau 1155
Les dévastations en forêt communale d'Esnes, état 1920

FORET COMMUNALE D'ESNES		Superficie (ha)	%
Surface totale		141,26	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		113,69	80,5
3- Exploitation à blanc étoc		17,59	12,4
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	0	0
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	0	0
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	9,98	7,1
Total		9,98	7,1
7- Coupe intacte		0	0
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		141,26	100
Réseau de fil de fer	m	49 960 m^2	354 m^2/ha
Tranchées et boyaux	m	21 402 m^3	152 m^3/ha

Tableau 1156
Les destructions en forêt communale de Chattancourt, état 1920

FORET COMMUNALE DE CHATTANCOURT		Superficie (ha)	%
Surface totale		87,42	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		87,42	100
3- Exploitation à blanc étoc			
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	0	0
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	0	0
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	0	0
Total		0	0
7- Coupe intacte		0	0
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		87,42	100
Réseau de fil de fer	m	5 530 m^2	63 m^2/ha
Tranchées et boyaux	m	4 232 m^3	48 m^3/ha

Les deux forêts, profondément marquées, présentent les mêmes profils de dévastations (figure 1120). Aucune coupe n'est intacte. La catégorie 2 couvre 80,5 % de la surface. La futaie est détruite par bombardement et mitraillage surtout. Les 9/10 des arbres du quart en réserve restés debout sont morts. La vivacité du taillis suppose une bonne, sinon forte, reprise des cépées sur des souches pour une part mutilées mais vivantes. Les brins doivent être tous très jeunes car le recépage n'est pas envisagé à court terme. Les polémo-sylvofaciès dominants en 1920 sont, compte-tenu des réserves de représentativité spatiale précédemment exprimées, du type [p-SyF. 25-50++] avec une large palette de valeur de taux de recouvrement, fonction du degré de destruction des milieux. Les parcelles 13 et 15 et une partie des 14 et 8 sont passées en coupe à blanc étoc. Même en l'absence de données chiffrées on peut penser que les forêts voisines, bois communaux de Cumières et de Marre et forêt des particuliers de Hesse ont subi, dans les mêmes conditions de guerre, les mêmes types de dévastations. La grande majorité des parcelles est parcourue par des fossés (figure 1121). La géographie des aménagements, dérivée des cubages de terre remuée, n'est pas semblable à celle du degré de dévastation comme le montre, par exemple, le groupe de parcelles 1 à 15 ou les sept premiers coupons du quart en réserve. L'intensité des destructions aux peuplements ne se cale pas sur la densité du réseau des lignes.

3.5.2. Bois communaux de Flabas, Moirey et Crépion sur l'arrière-front allemand

Ces trois bois communaux, respectivement 148,19, 64,81 et 53,04 hectares, s'étendent en plusieurs blocs sur le front de la Côte de Meuse (carte HT Verdun nord 1914). Ici groupés car les trois communes n'en forment plus qu'une aujourd'hui (premier chapitre) ces bois étaient situés sur les secondes positions et les arrières immédiats du front allemand. Dans la rubrique *Renseignements divers* du bois de Crépion l'enquêteur fait cette remarque, valable non

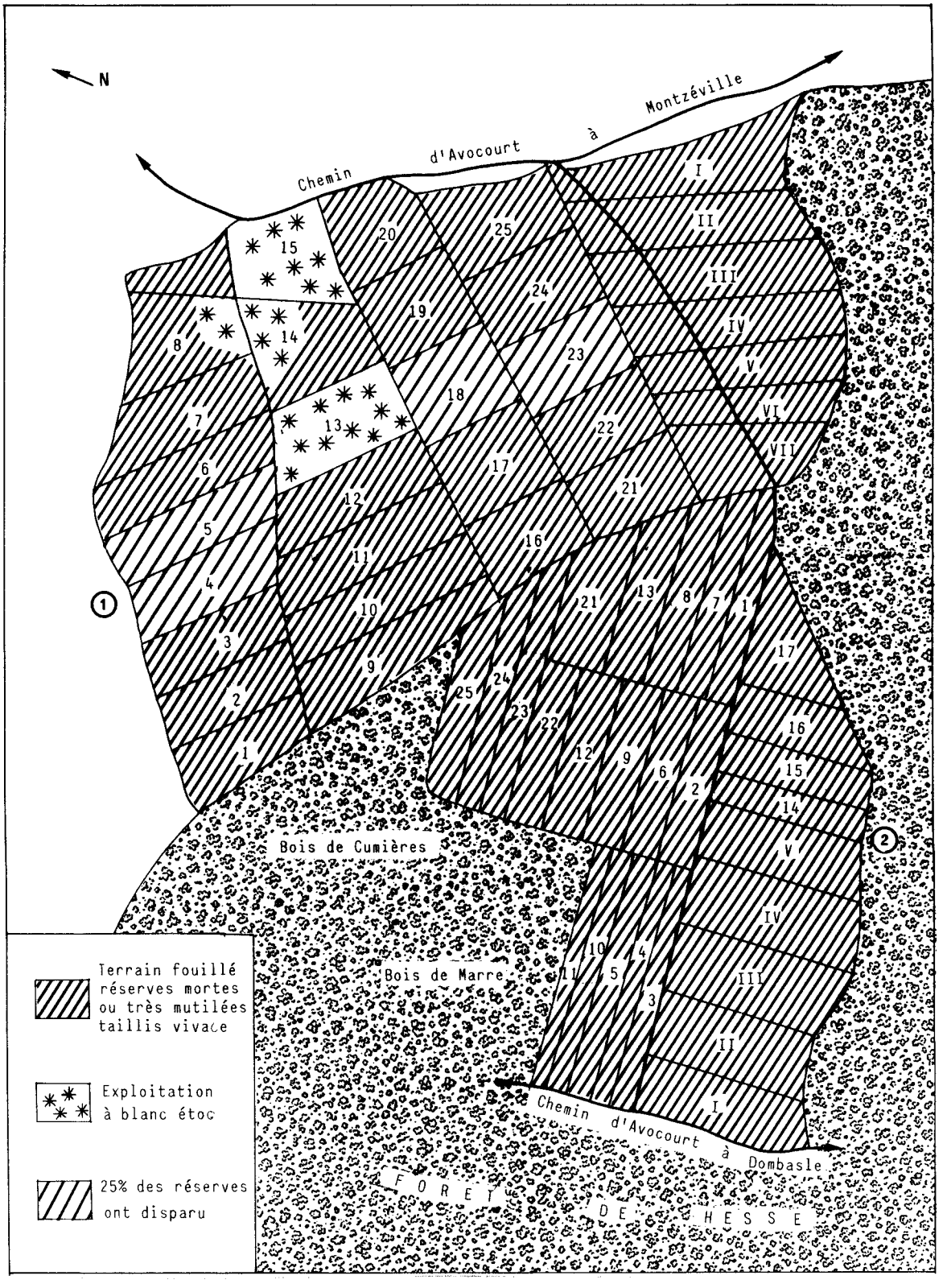


Fig. 11*bis* Les forêts communales d'Esnes et de Chattancourt, degrés de dévastation des coupes, 1920

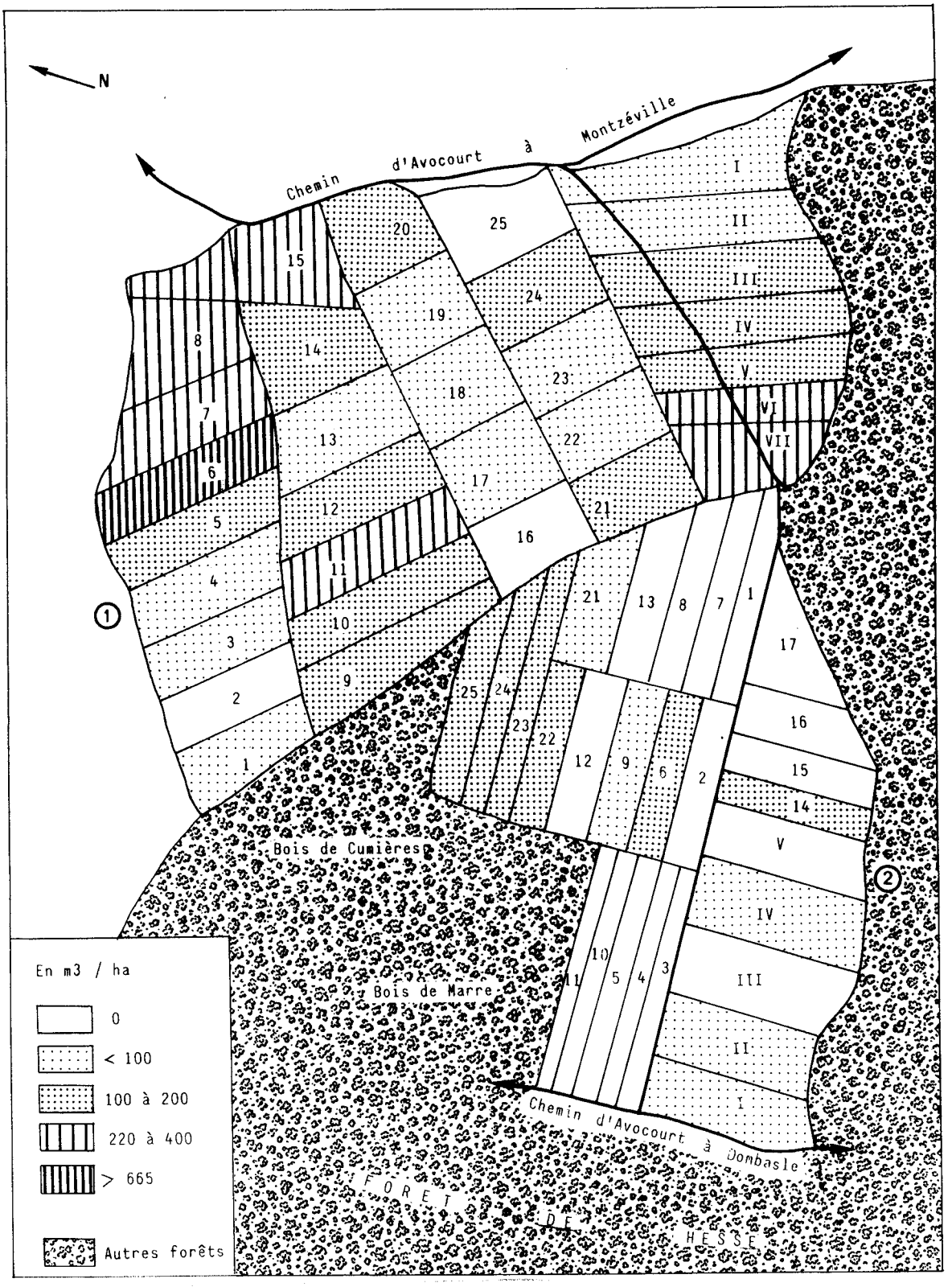


Fig. 11 21 Les forêts communales d'Esnes et de Chattancourt, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920

seulement pour ces trois forêts mais pour la plupart de celles situées sur le front : « Il est très difficile de fare la reconnnaissance de telles forêts. Les chiffres données ne peuvent qu'être approximatifs »[10].

a - Bois communal de Flabas. La date de signature du bulletin n'est pas précisée.

Ce bois constitué de trois blocs, le Chaufour, le bois Juré et le bois de Saulx (carte HT Verdun nord 1914) est en lisière nord des bois des Caures et le Comte avec lesquels il constituait en 1914 un important massif étendu sur le revers de la côte et traversés par les fronts.

Tableau 1157
Les destructions en forêt communale de Flabas, état 1920

BOIS COMMUNAL DE FLABAS		Superficie (ha)	%
Surface totale		148,19	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		0	0
3- Exploitation à blanc étoc		40,27	27
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	107,92	73
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	0	0
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	0	0
Total		107,92	730
7- Coupe intacte		0	0
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		148,19	100
Réseau de fil de fer	m	16 730 m^2	113 m^2/ha
Tranchées et boyaux	m	59 145 m^3	399 m^3/ha

L'enquêteur note que l'état de dévastation de toutes les coupes (figure 1122, p.906) justifierait de classer la forêt en deuxième catégorie de zone rouge, c'est-à-dire pour le rachat : la futaie est détruite, les réserves sont mortes ou mourantes (sur 73 % de la surface elles ont disparu à 75 %), le sol est retourné. S'il ne l'a pas préconisé c'est que le taillis est vivace, que la reprise des souches est abondante sans que puisse être précisée la proportion de cépées dessouchées ; mais ce taillis ne peut être recépé en l'état. Les lignes de front n'existent plus, mais les fossés sont estimés couvrir 399 m^2/ha en moyenne, un record. La forêt est truffée de larges excavations. De nombreux abris, profonds, solides, bien aménagés sont dispersés dans les coupes. Les cubages de terres remuées sont énormes (figure 1123, p.907)[11]. Pour les parcelles 20 et VII du quart en réserve ils dépassent 1 000 m^3 ou 2 000 m^3/ha ! Les travaux d'aménagement exécutés par les Allemands sont si denses qu'il est impossible de les définir avec précision et de les localiser (carte HT Verdun nord 1918). Il apparaît des traces d'une gare importante, avec des carcasses de wagons déchiquetés. Plusieurs gros entonnoirs sont dus à des explosions de dépôts de munitions. Dix coupes sur trente trois ont été exploitées à blanc étoc.

b - Bois communal de Moirey. Le bulletin est signé le 9 septembre 1920.

Ce bois isolé de 64,81 hectares au nord du village de Flabas occupe un vallon anaclinal et ses versants. Il portait en 1914 des sylvofaciès de taillis sous futaie. Les destructions sont données par le tableau 1158. Toutes les coupes ont un parterre d'exploitation à blanc étoc. Deux dixièmes des réserves sont restées debout mais mourantes ou mortes, criblées de mitraille. Le taillis partout exploité ou mutilé est resté vivace mais ne peut être recépé. Le terrain est partout fouillé. Les renseignements concernant les tranchées et les réseaux ne sont qu'approximatifs car les tranchées se confondent avec les excavations de toutes sortes (figure 1124, p.908). Il est matériellement impossible, note l'enquêteur, de fournir des informations plus précises car les lignes des parcelles ont disparu.

10 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Forêt communale de Crépion-Moirey-Flabas.*

11 On peut comparer les seuils de classes des cartes de cubage des forêts d'Esnes-Chattancourt et de Flabas.

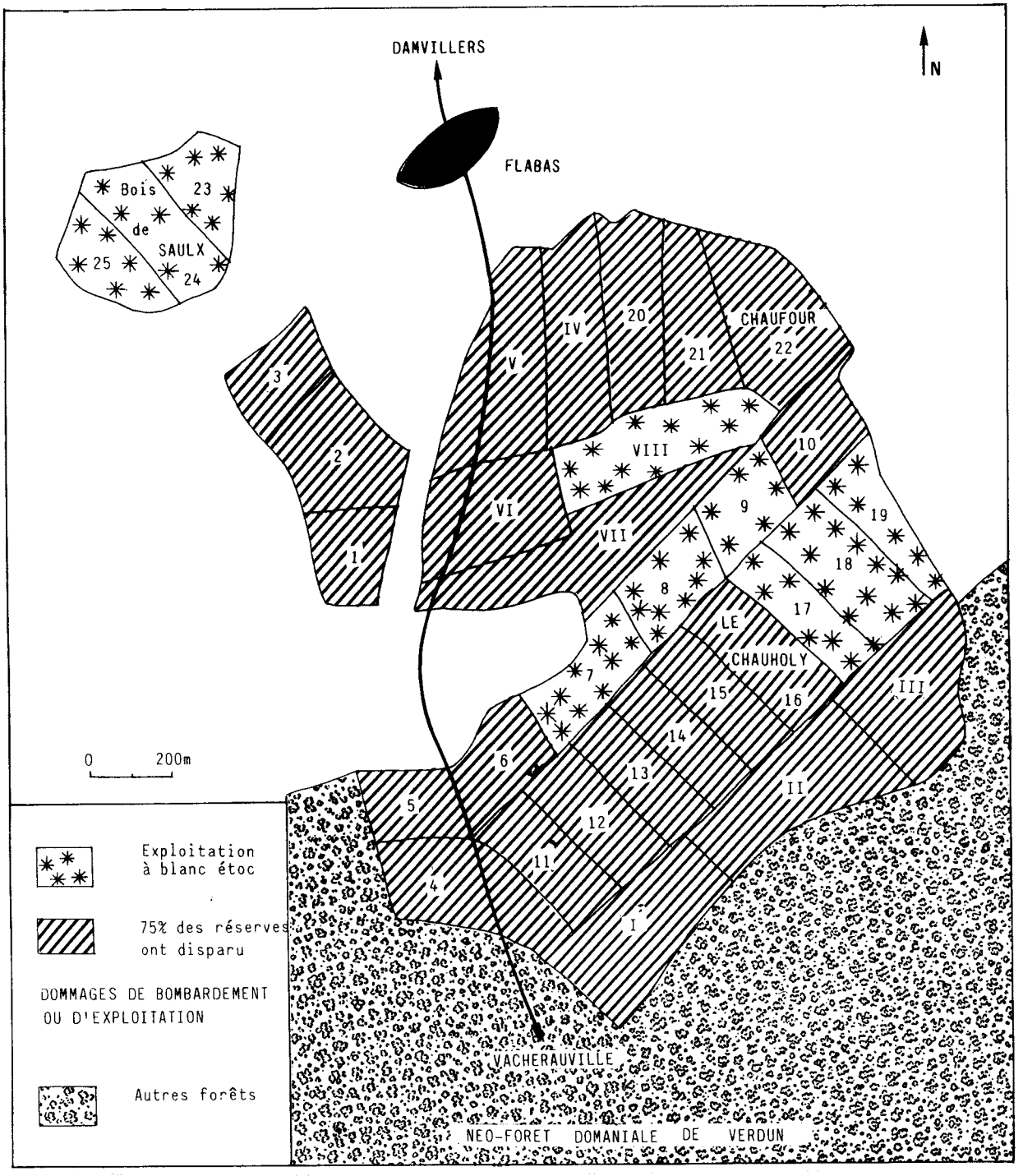


Fig. 1122 La forêt communale de Flabas, degrés de dévastation des coupes, 1920

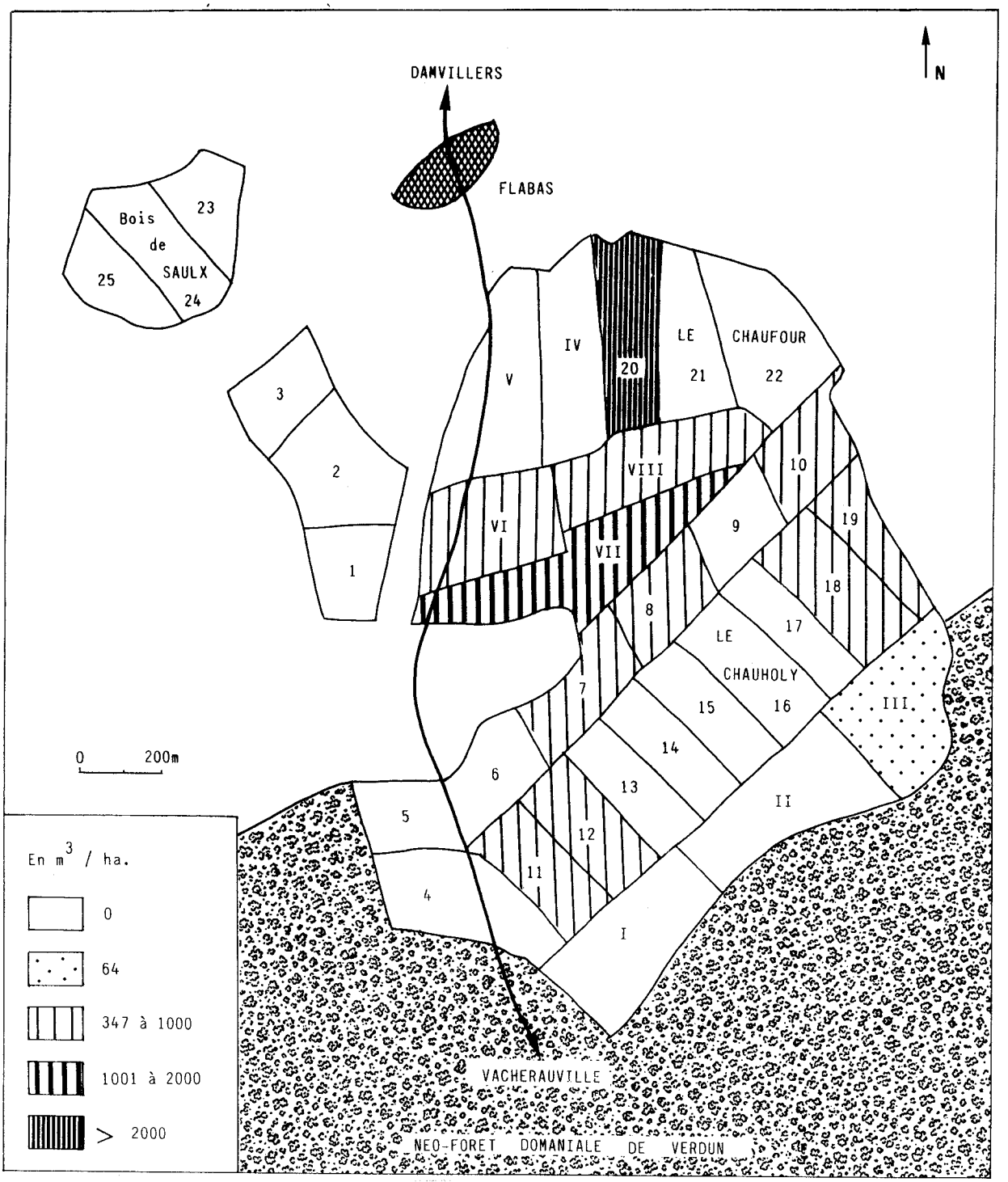


Fig. 1123 La forêt communale de Flabas, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920

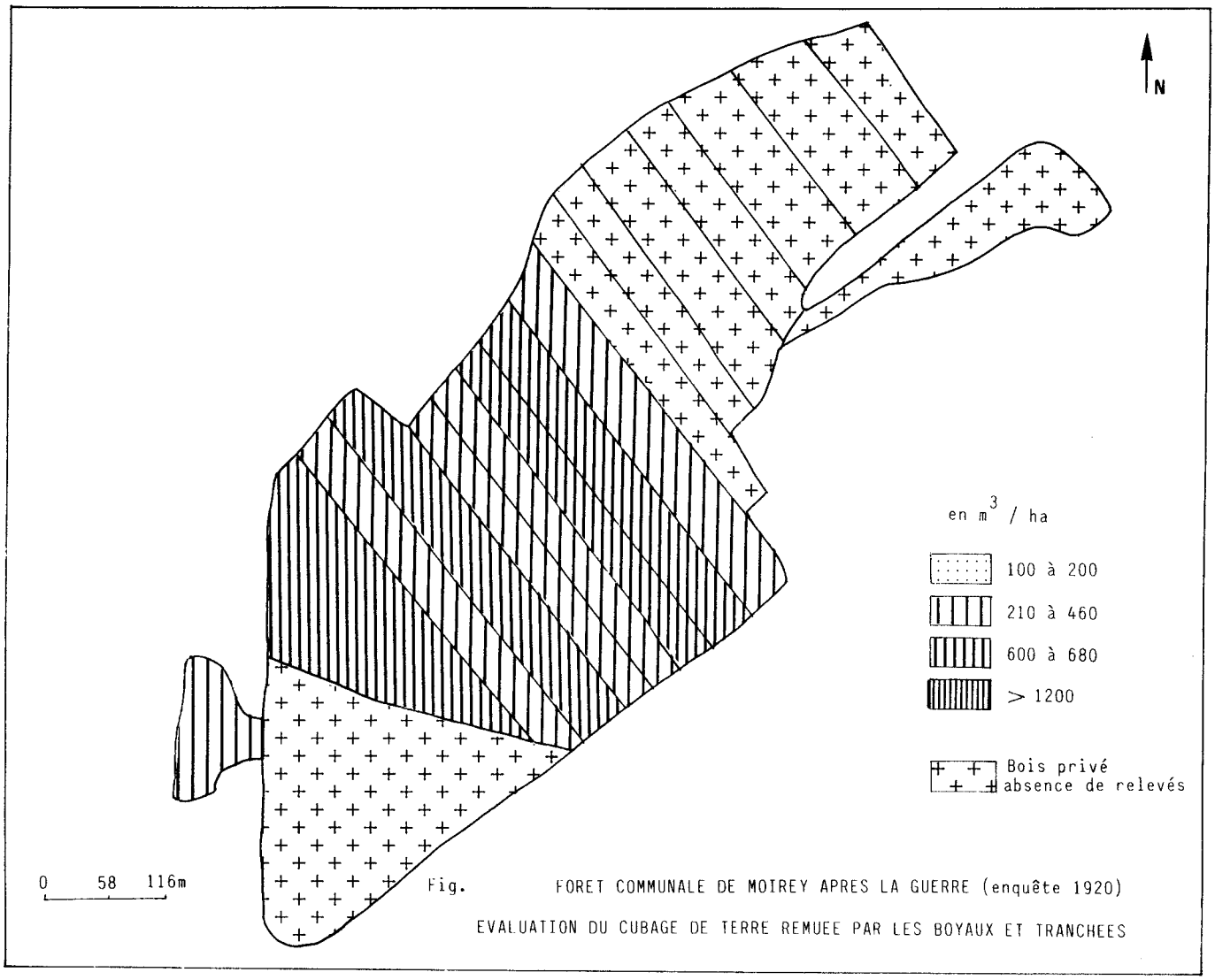


Fig. 1124 La forêt communale de Moirey, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920

Tableau 1158
Les destructions en forêt communale de Moirey, état 1920

BOIS COMMUNAL DE MOIREY		Superficie (ha)	%
Surface totale		64,81	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		0	0
3- Exploitation à blanc étoc		25,31	39
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	39,50	61
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	0	0
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	0	0
Total		39,50	61
7- Coupe intacte		0	0
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		64,81	100
Réseau de fil de fer	m	0	0
Tranchées et boyaux	non précisé	11 304 m^3	174 m^3/ha

c - Bois communal de Crépion. Le bulletin est signé le 10 septembre 1920.

Ce bois de 53,04 hectares est formé de deux blocs, bois de Crépion proprement dit au nord accolé au grand massif de la Wavrille, partie du bois d'Ormont au sud partagé avec Moirey et un bois privé sur la commune d'Haumont (carte HT Verdun nord 1914).

Tableau 1159
Les destructions en forêt communale de Crépion, état 1920

BOIS COMMUNAL DE CRÉPION		Superficie (ha)	%
Surface totale		53,04	100
1- Terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit		0	0
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		20,37	38
3- Exploitation à blanc étoc		32,67	62
Dommage de	4- 75 % des réserves disparues	0	0
bombardement	5- 50 % des réserves disparues	0	0
ou d'exploitation	6- 25 % des réserves disparues	0	0
Total		53,04	100
7- Coupe intacte		0	0
Contenances partielles des divers degrés de dévastation (1 à 6)		64,81	100
Réseau de fil de fer	m	3 000 m^2	57 m^2/ha
Tranchées et boyaux	m	8 800 m^3	166 m^3/ha

Toutes les coupes portent la trace des exploitations à blanc étoc. Les quelques réserves qui subsistent sont mortes ou moribondes. Le taillis a été exploité ou est très mutilé dans toutes les coupes, impossible à recéper. Les tranchées du canton d'Ormont sont de vastes entonnoirs de cinq à six mètres de diamètre pour quatre de profondeur reliés entre eux par de larges boyaux (chapitre treize). Il est impossible de les délimiter, les trous de tranchées se confondant avec ceux provenant des bombardements. En outre aucune ligne de l'ancien parcellaire n'est repérable. Le sol est couvert de trous d'obus de tous calibres, d'abris, de "cagnas", d'emplacements de batteries. Le sol est retourné. Malgré cela, dans ce canton le taillis est vivace mais impossible à receper. Les nombreux dépôts de munitions et d'engins de toute nature, que les feuilles et les herbes empêchent parfois de voir, gisent sous les ruines de la forêt. Il existe aussi de nombreuses tombes isolées.

De ces analyses reprises des commentaires écrits par les enquêteurs pour les 266,04 hectares de ces trois bois communaux, il ressort quelques constantes (qu'on retrouve dans les autres forêts soumises ainsi enquêtées) :
- Les limites internes (parfois externes aussi) ont disparu ; le parcellaire est effacé, les paysages sont uniformisés dans le chaos, l'entropie a très fortement augmenté.
- Les taillis, même très dégradés, sont vivaces et ont assuré en 1920 une reprise rapide de la végétation ; **la forêt mutilée renaît de ses propres ligneux survivants.** Bien des

secteurs de ces anciens bois étaient devenus en 1932 au moment de la vague de boisement de la forêt domaniale de Verdun des taillis élancés (carte HT Verdun nord 1932).
- La végétation herbacée semble conquérante, les litières commencent à s'accumuler ; quelques remarques suggèrent ou soulignent leur action de "camouflage".
- La rugosité topographique est extrême ; elle affecte la surface comme la sub-surface.
- 98,25 des 266,04 hectares ont été coupés à blanc étoc, soit 36,9 % des peuplements ; **l'arrière front allemand est caractérisé par la haute fréquence de ces sylvofaciès de coupe à blanc.**

La diversité des sources d'information et l'hétérogénéité de leur contenu ont conduit à un tableau nuancé des profils des destructions du couvert au sortir de la guerre dans les forêts de la zone rouge. Les données sont précises pour les forêts anciennement soumises. La confrontation des bulletins de renseignement et des cartes de canevas de tir permet d'abord de construire une géographie des destructions (ainsi 70 % des coupes sont intactes en forêt domaniale de Sommedieue, 20 % dans celle de Spincourt, 4 % seulement dans la première série de Lachalade), d'étudier ensuite l'influence du facteur spatial, pour *le front*, proximité ou éloignement, déplacements des lignes, pour *l'arrière front*, gestion forestière de type minier sur le territoire contrôlé par l'armée allemande. Ainsi les dommages d'exploitation et (ou) de bombardement sont-ils pour les trois forêts respectivement de 13, 62 et 85 %. Les conclusions sont identiques pour les forêts indivises ou communales, comme l'ont montré les exemples des forêts de Montfaucon, d'Esnes et Chattancourt, de Flabas, de Crépion et de Moirey, ces trois dernières sur l'arrière front allemand. Une ombre couvre les rares bilans les forêts des particuliers, due à l'absence ou au faible nombre de documents administratifs ou comptables ; **mais on est en droit, dans une certaine mesure, d'extrapoler des résultats de l'étude des forêts soumises**. Les résultats sont très décevants pour les nouveaux périmètres domaniaux établis sur des secteurs naguère terres agricoles. Couverts en 1929 de pelouses armées, de fruticées voire de fruticées boisées, ils n'ont été que très exceptionnellement enquêtés.

L'administration des Eaux et forêts, à qui furent confiés les études et travaux de reconstitution des forêts détruites, quels qu'en fussent les anciens titres de propriété, fut aussi chargée du boisement des terres agricoles incorporées et des négociations pour l'acquisition éventuelle de nouveaux périmètres forestiers par l'État ou les collectivités. L'opération conservatoire de domanialisation et de mise en défens fut accompagnée d'une restitution progressive à la propriété privée des terres déclassées dites de première catégorie. Le fonctionnement des structures de remise en état a été assuré. Dresser les constats, contrôler les intrants et les flux : après une décennie d'attente les forestiers sont devenus autant maîtres d'ouvrage que maîtres d'œuvre sur plus de seize mille hectares livrés jusqu'alors à la dynamique végétale spontanée. Les bulletins de renseignements ont dressé un état des lieux et fourni aux gestionnaires des éléments de réflexion pour asseoir les premières décisions d'aménagement. **Sur un territoire dont les trois-quarts de la surface sont d'anciennes terres agricoles ces gestionnaires tiennent entre leurs mains le sort des futurs sylvosystèmes**. Et de ceux-ci la composition dendrologique, la diversité, l'organisation spatiale reflèteront, pour une part qu'il conviendra de préciser, autant les convictions et les doctrines des hommes que les moyens techniques et financiers mis à leur disposition.

Les 16 752 hectares de terrains de deuxième catégorie incorporés au domaine de l'État furent progressivement remis, entre 1926 et 1933, aux Eaux et forêts à fin de forestation ou de reboisement. Le seul département de la Meuse signait pour 14 199 hectares, **85 % du total**. Sur quelles bases scientifiques, techniques et économiques, suivant quelles méthodes les forestiers allaient-ils intervenir ? Quels sylvofaciès naîtraient, aux croisements des dynamiques naturelles et des pratiques sylvicoles ?

CHAPITRE DOUZE

CICATRISER ET RECONSTRUIRE LA NATURE ET L'HOMME

« Une partie de la forêt se présente donc sous un aspect qui n'a aucun nom officiel dans les cours d'aménagement, ce sont des taches très denses de semis entrecoupées par des bouquets de vieux taillis, le tout surmonté par des arbres de tous âges meurtris, sans aucun avenir et dont la réalisation s'impose au plus vite ».

Verdun, archives de l'ONF, *Révision d'aménagement de la forêt domaniale de Sommedieue*, projet 1933.

LA DÉCENNIE de la Reconstruction offrit deux voies à la dynamique végétale. Par la première, spontanée, elle cicatrisa les polémo-sylvofaciès des forêts blessées conduisant à une restauration progressive de leurs potentialités ; par la seconde, assistée, elle transforma les polémofaciès des anciennes terres agricoles et les polémo-sylvofaciès les plus dévastés en plantations de ligneux forestiers (1929-1932). La reconquête végétale est placée dans un double corset : d'une part des conditions stationnelles difficiles pour les polémotopes (rugosité morphologique des terrains en "peau d'orange" plus ou moins minéralisés) ; d'autre part, la difficulté d'approvisionnement en diaspores, soumis à la géographie des peuplements restants, lambeaux de forêts, et à leur état végétatif. Les reboisements avaient été envisagés sur d'importantes surfaces des anciennes forêts. Il apparut vite que les plantations ne seraient nécessaires que dans les parties où tout recrû avait disparu du fait de l'intensité des destructions ou de l'envahissement postérieur par les herbacées.

Comment sont nés les peuplements de l'après-guerre ? Quelles dynamiques affectèrent les autres entrées des polémosystèmes ? Du temps 0 au temps + 80 ans, y eut-il synchronisme ou décalage dans les évolutions des peuplements et des sols ? Les réponses à ces questions s'appuient sur les analyses menées dans le massif forestier d'Argonne, dans les deux grandes néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme et dans d'autres forêts de la dition comme Sommedieue ou Montfaucon.

1. RECONQUÊTE VÉGÉTALE SPONTANÉE DES POLÉMOFACIÈS

Le transfert au pouvoir civil du contrôle sur les polémosystèmes segmentés de la zone des armées s'accompagna d'un premier découpage des espaces meurtris du front en zones rouge, rose et jaune puis du classement des terres ainsi délimitées. Pendant une décennie le quadrillage de l'espace, bornage, recadastration, parcellisation, ne cessa pas. Mais la nature n'attendit pas les décisions humaines d'affectation des terres comme l'a montré la lettre émanant de la direction générale des Eaux et forêts reçue le 11 août 1928 par le ministre des Travaux publics[1]. A cette date les deux communes forestières argonnaises de Vienne-le-Château et de

[1] Extrait de cette lettre présenté au chapitre onze, § 1.3., note 57 ; une citation.

Saint-Thomas « ont été autorisées à conserver leurs forêts, à la condition que les propriétaires fissent à leurs frais la remise sommaire en état du sol ».

La perturbation militaire rompit des dynamiques linéaires et cycliques et brisa la succession écologique (figure 06, p.15). Les traits structurant les polémosytèmes furent l'accroissement des vides de toutes natures, la déchirure des canopées, l'allongement démesuré des lisières, la multiplication corrélative des écotones. Paradoxalement cette agression brutale et intense rendit souvent possible le démarrage de nouvelles phases végétales : « Un paysage forestier diversifié sur le plan de ses phases et de ses stades dynamiques se cicatrisera plus rapidement qu'un paysage uniforme »[2]. Ce fut le cas des secteurs bouleversés. Les flambées de régénération naturelle qui suivirent les bonnes glandées et fainées de 1917, et les expansions des végétations pionnières des lisières et des trouées commençèrent avant la fin de la guerre ; elles furent suivies, avec un retard de dix ans environ, de celle de la régénération artificielle, par les plantations. Etaient en action des scénarios phytogéographiques insoupçonnables en 1914 et inimaginables durant la guerre.

1.1. Sur la puissance de la vie, des témoignages

1.1.1. Les témoignages écrits

a - Fleurs aux tranchées

De nombreux combattants et civils rapportent par l'écrit ou par la photographie la ténacité du vivant sur le champ des morts[3]. Constance et célérité de la reconquête végétale – faits antinomiques des effets immédiatement visibles de la guerre – provoquent la surprise. « En avant de la cote 217, c'est une désolation : le terrain est bouleversé, malaxé, chaotique. Sur une immense étendue s'étend le spectacle de mort. Et pourtant, il y a un coin, bien abrité des obus, où la vie continue ; une prairie abritée où l'herbe verte pousse avec force et à côté un vaste champ, ensemencé avant la tourmente, où les tiges vertes s'élancent portant haut leurs épis gonflés. Le contraste est si fort qu'on en reçoit un choc au coeur »[4]. Le végétal reconquiert vite les espaces dénudés pour peu que les actions militaires s'interrompent, même pour quelques mois. Le général Passaga[5] notait : « En 1917, au début de juin, alors que je revenais à Verdun pour prendre part aux nouvelles offensives [...] une véritable surprise m'attendait à mon observatoire de Souville. Depuis trois ou quatre mois, l'artillerie allemande [...] épargnait le Quadrilatère [polygone défini par les forts de Souville, Tavannes, Vaux et Douaumont] [...] Ces quelques mois de repos pour la terre avaient suffi pour en modifier entièrement l'aspect. [...] Dans la gaîté d'un soleil printanier, les hauteurs de Fleury, les pentes sud de Douaumont et les ravins qui les creusent se détachaient sous le frais tapis multicolore d'une myriade de fleurs champêtres : des bleuets, des marguerites, des boutons d'or, surtout des coquelicots[6]. Sur les emplacements des anciens bois, je voyais le feuillage d'une foule de rameaux poussés comme par enchantement des souches tant de fois bouleversées qu'on aurait pu les croire à jamais calcinées ». Dans la tonalité brun-clair de ces polémo-paysages, l'intensité et la diversité de la palette florale avivée par le synchronisme des floraisons accrochent le regard. Des anciens bois de Fleury et des Malades ne restent que les souches confondues du taillis et de la futaie tous deux fauchés. L'ensouchement du taillis montre une étonnante résistance à l'ébranlement et une capacité à recéper demeurée intacte. Le premier stade de la reconquête prend ainsi une physionomie de fruticée ouverte, au recouvrement variable. S'y mêlent cépées en voie de régénération et jeunes héliophiles pionnières de ces milieux dont le Bouleau verruqueux, le Tremble et le Saule marsault.

---

2 J.-Cl. RAMEAU, thèse, *op. cit.*, p. 107.

3 Cette étude reste à faire. Aucun récit de combattant ne fait abstraction du cadre des combats ; sont mises en parallèle la vie et la mort des hommes et des végétaux. Celles des animaux sont souvent oubliées, hormis pour les chevaux, combattants eux aussi.

4 Témoignage d'un soldat du 161e RI, cité par J. PÉRICARD, *Verdun. 1914-1918*, op. cit., p. 238.

5 Général PASSAGA, 1929 ; ajoutons que l'offensive d'août 1917 aura redonné au Quadrilatère une partie de son aspect désolé de 1916.

6 Bleu, blanc, (jaune), rouge ; couleurs du drapeau, couleurs du soldat de 1914 : « Tout en bas, dans un pré, au bord d'un ruisseau, les cuistots ont allumé leurs feux. Autour des marmites, que couronne une fumée légère, c'est un fourmillement de petits bonshommes bleus et rouges » écrit au jour du 30 septembre 1914 Maurice GENEVOIX, *Sous Verdun*, in *Ceux de 14*, op. cit., p. 124. Cette symbolique est une source de réflexion d'une ethnobotanique de la guerre, voir Br. de FOUCAULT et J.-P. AMAT, "Introduction à une analyse ethnophytosociologique de la guerre", *Mémoires de la Soc. Linn. Nord-Picardie*, 1997 n°III, p. 39-43.

Ernst JÜNGER, posté à deux ans d'intervalle en première ligne dans le même secteur de front à Puiseux au sud d'Arras, notait le 7 juillet 1918[7] : « Au moment d'évacuer ce secteur après la grande offensive de la Somme, on n'y voyait plus un brin d'herbe et cette bande de terrain était, dans toute sa profondeur, absolument comparable au Sahara. Mais d'innombrables obus avaient eu beau arracher et brûler jusqu'à la dernière racine, la vie persistait dans le sol grâce à des millions de graines ignorées et elle reprit immédiatement possession de la terre labourée par les artilleries. Et lorsque la grande offensive du printemps 1918 dut s'arrêter ici même, les canons reprirent leur travail de destruction en bouleversant à nouveau, trou d'obus par trou d'obus, le tapis de verdure qui avait recouvert le sol ». Et aussi : « Non loin se trouve le village d'Achiet, complétement détruit, quoique peu bombardé ; aussi les murailles en sont-elles couvertes d'une épaisse végétation que les fleurs de sureau émaillent par milliers de leurs ombelles blanches ». Dans un autre ouvrage, l'auteur note[8] : « La flore du pays [près de Douchy en Artois] avait connu une étrange métamorphose depuis que la faux n'y passait plus. Sturm [le lieutenant héros de l'histoire] avait observé les progrès des plantes qui, menant jusqu'alors une existence précaire, accrochées à des ruines ou au bord des chemins, peu à peu avaient pris possession des vastes plaines où ça et là des moissonneuses se décomposaient [...] Les chemins n'étaient plus que que de longues bandes envahies de laitues, à peine distinctes du reste du paysage ». Le botaniste anglais A.W. HILL[9] fait des observations analogues durant l'été 1917 sur ces mêmes plateaux picards. Il est frappé par l'uniforme couleur rouge-sang des champs couverts par le Coquelicot *Papaver rhoeas*, ponctués des traînées blanches de la Matricaire *Matricaria chamomilla* et des taches jaunes de la Moutarde des champs *Sinapis arvensis*. STOTT[10] rapporte ainsi une de ses remarques : « L'adaptation au pâturage et à l'incendie des plantes habituellement observées sur les pelouses calcaires semble avoir été utile à celles-ci en temps de guerre ! ». L'agriculture de naguère se rappelle à l'observateur par les touffes omniprésentes de pieds d'avoine, d'orge et de blé. Les terres minéralisées sont couvertes d'une "précieuse mosaïque florale" qui ne peut venir que de l'activation des semences présentes : « elles devaient être ensevelies depuis longtemps par suite du labourage et des travaux des champs et [...] le bouleversement de la terre les avait ramenées en surface »[11]. Près des villages les plantes cultivées échappent des jardins potagers ; alors s'épanouissent les buissons de groseilliers noir et rouge, *Ribes nigrum* et *R. rubrum*. La végétation pionnière des anciens openfields céréaliers est une pelouse ouverte où dominent les espèces messicoles et adventices, dont les graines étaient restées intactes malgré l'intensité du bouleversement des sols[12]. En 1915 à Neuvilly-en-Argonne, village de la vallée de l'Aire abandonné, le sergent GRANGER note : « Les maisons aux toits défoncés par les marmites [...] il n'en reste guère car l'incendie a fait son oeuvre terrible de destruction ; mais la nature insouciante a continué et dans les jardins incultes et au dessus des mauvaises herbes on aperçoit des fleurs superbes de tous les tons et d'une fraîcheur extraordinaire et nous les poilus de l'Argonne habitués de vivre depuis 3 mois dans le milieu des bois, nous les admirons et en ceuillons [sic] à pleines mains pour en respirer le doux parfum. Le long des rues, sur les décombres, le blé, l'avoine, les bleuets, les coquelicots sont poussés, semés là par les distributions et les débris de la nourriture des chevaux [...] »[13]. Cette vie rouge et bleue qui s'accroche aux terres ravagées fut, pour une part[14], à l'origine de la symbolique floristique du champ de bataille, le coquelicot pour les Anglais, le bleuet pour les Français[15].

---

[7] Er. JUNGER, *Le boqueteau 125. Chronique des combats de tranchées 1918*, Paris, Payot, 1932.

[8] Er. JUNGER, *Lieutenant Sturm*, V. Hamy éd., 1991, p. 28.

[9] A.W. HILL, cité au chapitre deux, § 2.3.

[10] ID., *ibid.*

[11] ID., *ibid.*

[12] Outre les espèces déjà citées A.W. Hill note la présence sur le champ de bataille de la Somme des messicoles suivantes (sans apporter de précision sur un quelconque classement) : *Fumaria officinalis, Raphanus raphanistrum, Centaurea cyanus, Cirsium arvense, Sonchus arvensis, Sonchus oleraceum, Legousia speculum-veneris, Anagalla arvensis, Myosotis arvensis, Convolvulus arvensis, Solanum nigrum, Plantago major, Veronica hederifolia, Galeopsis ladanum, Chenopodium album, Atriplex patula, Polygonum persicaria, Rumex obtusifolius, Euphorbia helioscopia, Mercurialis annua.*

[13] Sergent GRANGER, *Carnets de guerre du sergent Granger*, univ. de Montpellier III, 1977.

[14] Autre origine pour le bleuet français, le "bleu", conscrit ou jeune recrue, « les soldats d'autrefois arrivant souvent à la caserne en blouse bleue », *Le Robert*, tome 1, p. 495.

[15] Les relations de la mort à la fleur furent notées dès le début de la campagne. Le coquelicot couleur de sang, gracile et fragile, accompagna les soldats dans tous les secteurs agricoles du front. Au début de la contre-offensive française de septembre 1914, sur le plateau du Barrois, entre Sommeilles et Marats-la-Grande, « les coquelicots rouges et les bleuets jonchent la plaine », Lt FONSAGRIVE, *En batterie !*, op. cit., p. 90. Ailleurs, « Un bassin et deux jambes desséchés, mais encore recouverts d'un vêtement verdâtre, apparaissent au fond d'un trou d'obus. Cela a-t-il été déterré ou bien cela n'avait-il pas été inhumé ? Je me détourne avec dégoût. Et plus loin, dans un endroit humide j'aperçois des coquelicots. Quelle surprise de trouver là ces belles fleurs ! », ID., *ibid*, p. 227-228;

b - Dans l'après-guerre, un forestier au Bois-le-Prêtre

Le forestier Charles GUINAUDEAU visite en 1924 le secteur du Bois-le-Prêtre, sur la rive gauche de la Moselle à l'ouest de Pont-à-Mousson, haut lieu des combats de Lorraine[16]. Il note que sur une centaine des trois cent neuf hectares de la forêt un paysage de désolation saisit le spectateur : sol dénudé, chandelles écorcées et calcinées dans une futaie très clairsemée, mitraillée, ébranchée, étêtée, taillis disparu, fil de fer partout, *militaria* informes. Puis l'auteur change d'échelle de perception, regarde entre les squelettes d'arbres pourrait-on dire. Cinq étés ont passé depuis l'armistice. Le reverdissement est là, le tapis herbacé s'étend, les morts-bois s'épanouissent. La Belladonne a développé de grandes touffes mais commence à régresser[17]. De nombreuses héliophiles, chardons, ronces (dont le Framboisier *Rubus idaeus*) sont abondants ; l'auteur remarque la vigueur de la Clématite et de l'Eupatoire, souligne les taches colorées du Séneçon Jacobée. De vigoureux rejets de souche dressent leurs jeunes brins vers le ciel libre, cornouillers, épines noires, noisetiers, charmes, au milieu de plages de semis de l'Erable champêtre et du Merisier. La vision du champ de bataille s'atténue, et l'auteur de conclure : « la forêt renaîtra ».

1.1.2. Les images témoignent

Les fonds iconiques de l'après guerre, souvent livrés au public sous forme de cartes postales, offrent des possibilités d'analyses de la dynamique végétale car existent des séries diachroniques de photographies[18]. Ces documents permettent de quantifier les phases des reconquêtes végétales. Prenons le cas des entonnoirs de mines de la Cote 285 en forêt de Haute Chevauchée (photos 12.1, p.916, d'autres exemples sont analysés dans le corps du chapitre). Ces sites dont les sylvofaciès actuels sont analysés au premier chapitre et l'histoire au chapitre neuf sont illustrés dans l'ouvrage *La guerre 1914-1918 en Argonne* par la présentation pleine page de trois photographies, prises en 1916, 1919 et 1923, soit un, quatre et huit ans après la bataille pour la possession de la crête de la Fille Morte - Cote 285[19]. Le pouvoir de résolution d'image est de 10^{-2} m. Les commentaires ci-dessous complètent ceux qui accompagent les photos sur la planche.

= 1916 cliché a : Les flancs de l'entonnoir sont nus, formés par les éboulis des polémofracts de gaize nés de l'explosion et les déblais. La lèvre du cratère est rehaussée d'un parapet de terre, percé de postes d'observation renforcés de sacs à terre. Des abris ont été creusés à différentes hauteurs. Les flancs d'éboulis et de déblais ont des formes nues et vives.

= 1919 cliché b : Outre les destructions militaires de la fin de la guerre, la dynamique morphologique naturelle a fait évoluer le paysage. Les flancs de l'entonnoir sont régularisés, ponctués de *militaria* diverses, dont des chevaux de frise bien visibles. Le lacis de ferrailles des défenses de ligne de front suit l'arrière de la lèvre. Aucun couvert végétal n'est visible.

= 1923 cliché c : un arrêt sur image de la reconquête végétale. Les flancs de l'entonnoir portent un réseau de rigoles qui se hiérarchise, marquant des processus d'érosion linéaire par ravinement. Le fond de l'entonnoir se comble de colluvions fines qui entretiennent un milieu

---

« Levant la tête, sur la côte arrondie, face au fort de Vaux, je vois une immense tache de sang : c'est une nappe de coquelicots dont la couleur est avivée par les rayons d'un soleil déjà ardent », ID., *ibid*, p. 230. Voir aussi chapitre deux. Le coquelicot a inspiré le logo de l'Historial de Péronne et des circuits du souvenir dans la Somme, le bleuet, celui des circuits du souvenir sur le Chemin des Dames.

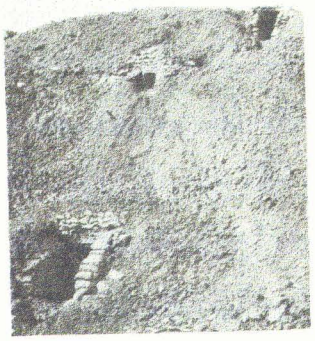
16 Charles GUINAUDEAU, "Le Bois-le-Prêtre", *REF*, 1924, t. 62, p. 97. Une étude des transformations du bois après la guerre est menée par J.-P. HUSSON, "L'aménagement des forêts domaniales de Front de Haye et des Hauts de Mad", *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 1994, p. 197-214.

17 *Atropa bella-dona* est une plante des lisières ou des coupes, mésophile neutronitrocline du mull carbonaté à mull mésotrophe, à pH basique à légèrement acide, sur limons (Rameau, *FFF*, Plaines et collines, p. 879). Elle est aussi présente en Argonne, sur colluvions limono-gaizeuses de versant (nous en avons recensé plusieurs pieds en 1992 sur les flancs de la croupe de la Mitte au nord du ravin des Meurissons, dans des jeunes plantations de peupliers). La Belladonne y fut notée en 1918, en grande quantité au Four de Paris sur des coupes rases faites par les Américains. La régression notée par le forestier doit être un signe de l'augmentation du taux de recouvrement des ligneux.

18 Ces séries n'ont jamais eu pour vocation de poser les bases iconiques d'une analyse de dynamique végétale, mais, plus prosaïquement, d'offrir aux présentoirs de l'industrie du souvenir des images renouvelées des lieux de mémoire.

19 Gén. An. ROUYER, *La guerre 1914-1918 en Argonne*, op. cit., fascicule n° 5, p. 31.

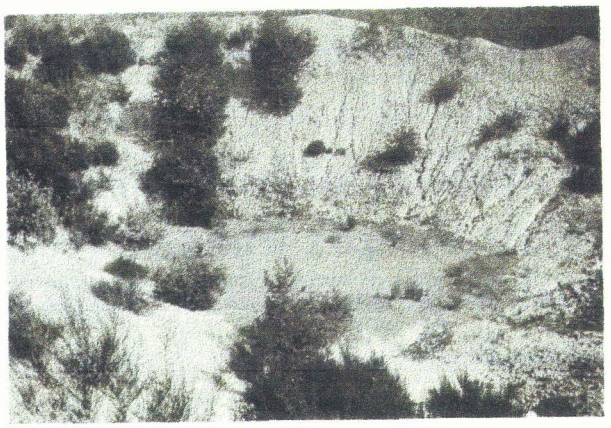
PLANCHE



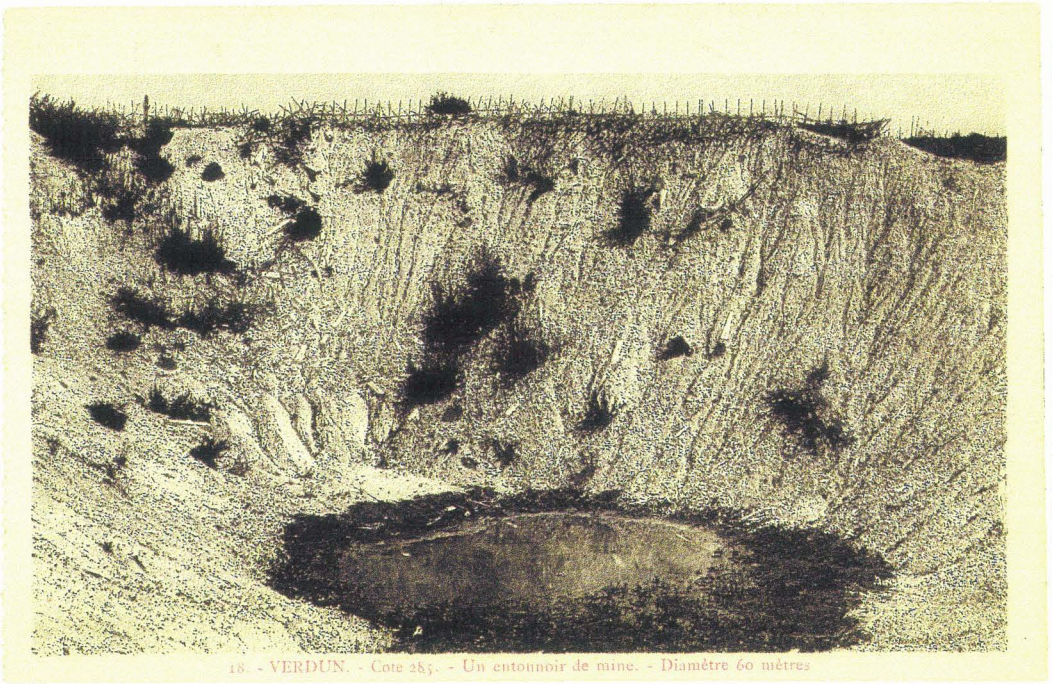
Photos n°12 : **Quatre vues d'entonnoirs de mine à la Cote 285 (Argonne)**

a - 1916 : ce polémotope d'entonnoir de mine **[PoT(en) 0 - -]** présente des flancs minéraux d'explosion dont les pentes, proches de 50°, sont légèrement corrigées par les déblais de trois abris creusés à différentes hauteurs, aux entrées protégées de sacs à terre. La voûte de l'abri intermédiaire est au niveau du contact entre l'excavation dans la gaize en place et le bourrelet d'accumulation des terres projetées par l'explosion (vues a, b et c, même entonnoir).

b - 1919 : le versant est façonné par la géodynamique ; la fragmentation d'un matériau très gélif (gaize), l'éboulisation, les ruissellements diffus et concentrés en fine rigoles atténuent et régularisent des pentes d'explosion en déséquilibre morphologique et toujours nues **[PoT(en) 0]**.



c - 1923 : La géodynamique diversifie les niches écologiques ; l'accumulation des fines dans le fond de l'entonnoir crée un milieu confiné et frais. Colonisation végétale spontanée des flancs, ligneux dominants (genêts, bouleaux, trembles ?) et du fond (herbacées mésophiles ?) **[PoT(en) 10 +]**. Clichés a,b et c, *La guerre 1914-1918 en Argonne,* Comité commémoratif de l'Argonne, 1974



18. - VERDUN. - Cote 285. - Un entonnoir de mine. - Diamètre 60 mètres

d - 1923 : autre entonnoir dont la lèvre est couronnée d'une ligne de chevaux de frise ; l'érosion linéaire griffe les flancs ; rigoles dentritiques dans la partie haute où affleure la gaize, chenaux d'écoulements dans les débris de pente sur la partie inférieure; la conquête punctiforme des herbacées et petits ligneux commence à bloquer les transits de débris. Fond plat de remplissage par argile et limon, confinement, hydromorphie temporaire ; auréole d'herbacées méso- et hygrophiles **[PoT(en) 5 +]** (CPA, coll. R.-A.).

frais voire hydromorphe. La conquête végétale est le fait d'herbacées et surtout de chaméphytes héliophiles, parmi lesquels sarothamnes et bruyères semblent les plus abondants ; présence sans doute des premiers ligneux arborescents. Le taux de recouvrement moyen est de 20 %, variable selon l'exposition ?, et une zonation apparaît dont il est difficile d'entrevoir la cause.
= 1923 CPA d : cette carte postale ancienne donne l'image d'un autre entonnoir de la Cote 285 photographié à la même date. Morphogenèse et phytogenèse montrent les même processus que sur les autres documents. Les deux biotopes de flanc et de fond d'entonnoir sont bien différenciés. La formalisation de la dynamique de ces polémotopes d'entonnoir, PoT(en), est construite à partir de l'analyse de statique comparative précédente (tableau 121).

Tableau 121
Formalisation de la dynamique d'un polémotope d'entonnoir de mine en Argonne

Polémotope	1916		1919		1923
morphogenèse	exclusive	⟹	dominante	⟹	subordonnée
phytogenèse	absente	⟹	naissante	⟹	conquérante
phase	**PoT(en) 0 - -**	⟹	**PoT(en) 0**	⟹	**PoT(en) 10 +**

1.2. Le fantassin végétal et l'occupation des terres

L'empreinte de cette guerre enterrée dans l'espace forestier régional prit la forme d'une entaille en coup de sabre, d'une déchirure linéaire. Les processus, l'intensité et le bilan des destructions variaient sur les quelques kilomètres que le gradient polémologique établit perpendiculairement à la ligne de front. Le "rajeunissement" des milieux ne fut pas un des moindres effets. Alors qu'explosions et retournements bouleversaient les horizonations, favorisaient les brassages de matériaux, décompactaient les luvisols sur limons des plateaux, recarbonataient certains profils, les trouées et clairières provoquèrent la rupture des dynamiques cycliques des sylvofaciès civils et suscitèrent le renouvellement, accompagné ou non d'un certain enrichissement des cortèges floristiques forestiers.

1.2.1. L'espace atomisé de la reconquête végétale

La dynamique végétale de l'après guerre s'inscrit dans un contexte de fragmentation des milieux. Les distances sont courtes sur cet espace "télescopé". Caractère primordial des forêts de la guerre situés sur les fronts, rares sont les secteurs minéralisés situés à plus d'un kilomètre des nouvelles lisières créées par la dilacération des couverts. La profusion des contacts linéaires entre formations végétales différentes entraîne celles des interfaces et multiplie les écotones dans un contexte de flambées de régénération naturelle, renforcée pour les hêtres et les chênes par la synchronie d'excellentes fructifications.

a - La forêt argonnaise dilacérée

L'interprétation d'une photographie aérienne du 22 juillet 1916 sur la Haute Chevauchée montre la diversité, la complexité et l'intrication des formations végétales nées des destructions de l'année 1915 (figure 121, p. 918)[20]. La masse forestière est entamée et la dévastation affecte plus de la moitié des quatre cent vingt hectares de l'image. Dans les blocs boisés qui subsistent la futaie est écimée, le taillis est détruit par larges pans ; les faciès de remplacement sont bas, fruticées et pelouses formées des restes des cépées et du couvert herbacé. Les plages nues ouvrent de larges surfaces minéralisées. La schématisation de l'ouverture du couvert forestier fait apparaître pavés, trouées et corridors (figure 122, p. 919). La comparaison avec l'état du massif à la veille de la guerre (figure 123, p. 920) montre l'importance des surfaces profondément perturbées, que l'on peut quantifier (tableau 122, p. 920). Les lisières fermées (flancs des corridors) ont fortement diminué par destruction des corridors au profit des lisières ouvertes, contact entre la forêt et des formations dégradées ouvertes, fruticées arborées, landes et pelouses qui ont conquis 240 ha environ, 60 % des anciens peuplements forestiers pleins. Les biocénoses végétales et animales eurent trois comportements, la persistance, la disparition, la résistance. La répartition et l'importance relative de ces comportements sont fonction de

[20] Angers, arch. de l'École d'application du génie, fonds du général Blanc, section de photographie aérienne de la 3e armée, cliché KA 133/16.

paramètres biologiques dont les plus importants sont le comportement individuel, la dynamique des populations, la structure des communautés, la répartition géographique.

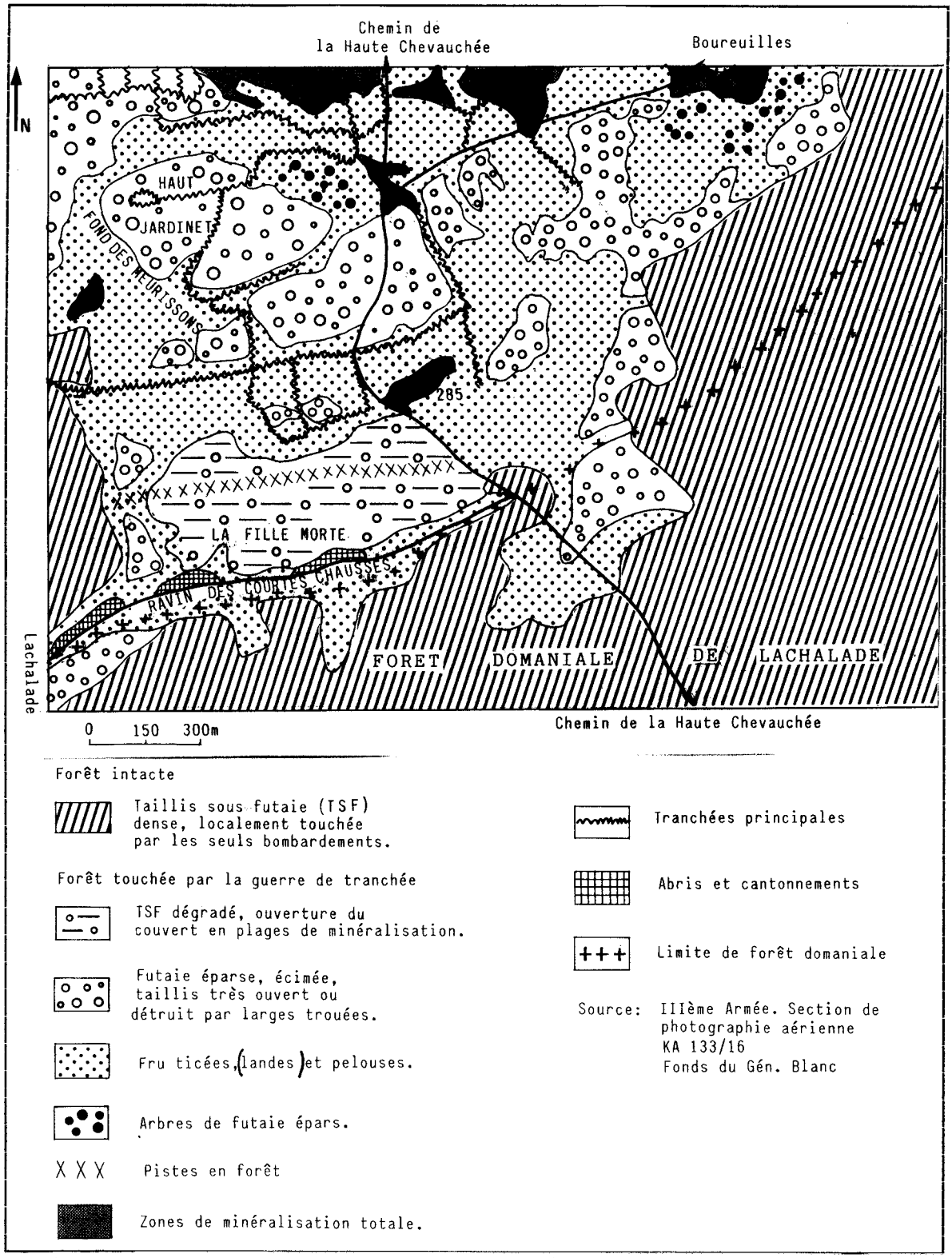


Fig. 121 Fragment du polémosystème argonnais, croquis de photo-interprétation, 22 juillet 1915

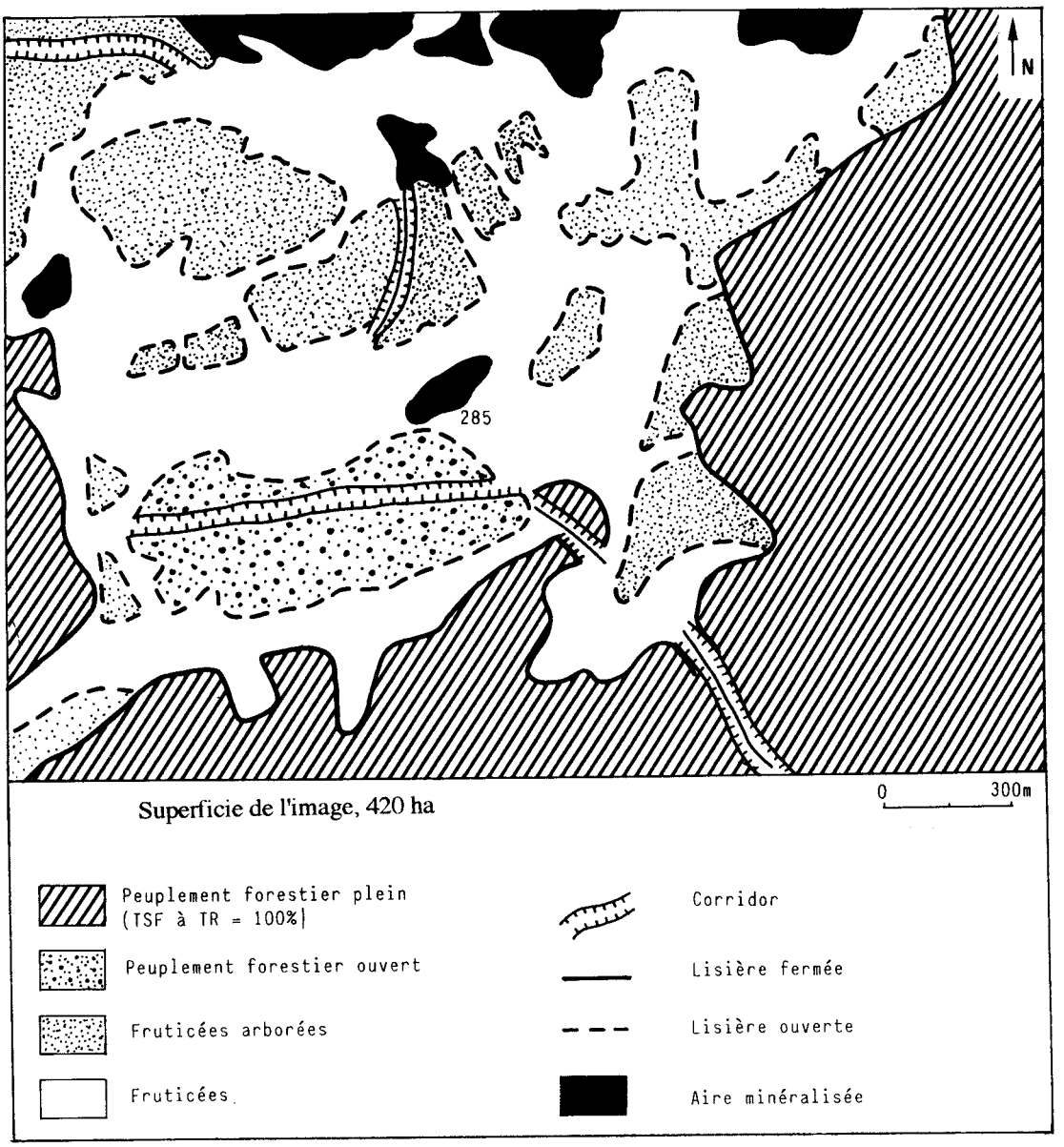


Fig. 122 Corridors et lisières dans le polémosystème de la Haute Chevauchée, 22 juillet 1916

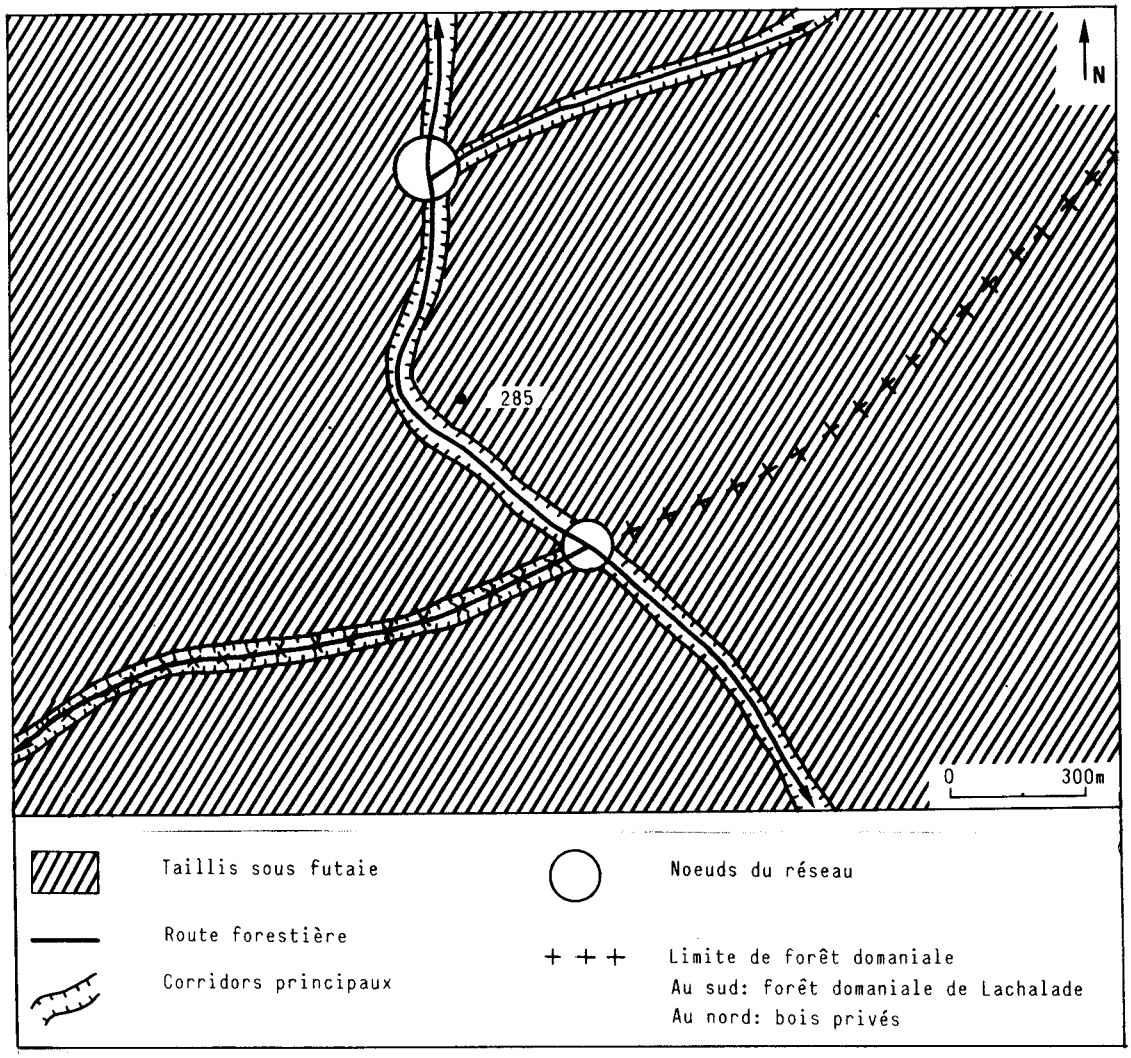


Fig. 123 Corridors et lisières à la veille de la guerre dans les forêts de la Haute Chevauchée

Tableau 122
La guerre ouvre la canopée, Haute Chevauchée

Formations	1914		1918	
	longueur (m)	surface (ha)	longueur (m)	surface (ha)
Forêt à canopée dense		420		180
Forêt à canopée ouverte		0		60
Fruticée arborée		0		80
Landes, pelouse		0		80
Sol minéralisé		0		20
Lisière fermée	8 700		2 600	
Lisière ouverte			7 500	
Corridor	4 350		1 300	

b -Une nécessaire adaptation de la recherche

La situation de l'espace libéré des fronts en 1919 doit être considérée au filtre des possibilités qu'il offre à la reconquête végétale. Les potentiels biotiques et dynamiques des aires minéralisées sont envisagés selon quatre variables :
- géométrie : superficies, massivité, unicité ou nombreux blocs, intrication ou juxtaposition, rapport longueur/largeur, linéarité, contacts nets ou diffus... ;
- gradient : distance, intensité ;
- environnement : proximité de la forêt, bilatéralité forestière, contact avec les terres agricoles ;
- existence ou non d'une biomasse vivante résiduelle, épigée, hypogée et endogée, en relation avec le type et l'intensité du bouleversement et de la minéralisation.

Les milieux minéralisés du champ de bataille sont spécifiques à plusieurs titres. Les polémofaciès sont exposés au climat régional dans ses variantes mésologiques (pente, exposition) à la suite de la disparition des micro-climats forestiers. Les contraintes hydriques s'expriment directement sans le filtre du couvert. La destruction des humus et la destructuration pédologique (horizons, etc.) influent sur le potentiel trophique selon des modalités qui seront discutées. Le stock végétal, ligneux surtout, se maintient à des distances variables des bandes détruites. Son potentiel de dissémination est activé par les multiples ouvertures et déchirures des couverts. En conséquence plusieurs stratégies de conquête sont impliquées, qui interférent dans l'espace et le temps. Presque une décennie de reconquête spontanée s'écoule "sans témoins" avant que les premiers relevés établis par les aménagistes des nouvelles forêts domaniales nous offrent un bilan, qualitatif et parfois quantitatif, des végétations installées sur les périmètres à boiser ou reboiser.

Nous emploierons le terme de *sylvigenèse* pour désigner l'ensemble des processus qui suscitent et guident la dynamique du sol nu vers la forêt et des stades de végétation qui sont associés à ces processus. La sylvigenèse comprend deux étapes principales : le ou les stades qui conduisent à la première phase boisée ; les transformations successives du couvert arborescent vers une possible situation d'équilibre. La première étape présente deux variantes selon le type d'occupation du sol avant la guerre. Dans les anciennes forêts c'est une variante de la dynamique spontanée, dans les néo-forêts celle de la dynamique artificielle et dirigée de plantations qui interrompt les premiers stades de la reconquête. La figure 124 schématise l'évolution linéaire de la sylvigenèse.

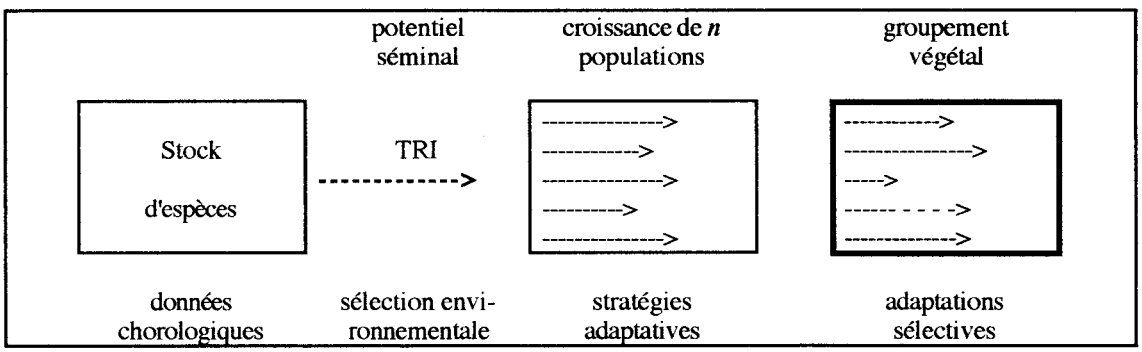


Fig. 124 Schéma de développement linéaire du groupement végétal

L'action anthropique intervient à des degrés et (ou) des moments variables dans les successions de phases de toute dynamique végétale. Selon son intensité[21] on pourra utiliser les termes de *revégétalisation*, phénomène naturel sans action, guide, ou orientation humaine, de *réhabilitation*, qui s'appuie sur l'implantation d'espèces natives ou exotiques par plantation, et de *restauration*, qui consiste à mettre en oeuvre les moyens du retour à un état antérieur donné (tableau 123). Pour les néo-forêts caractérisées par l'antériorité de l'espace forestier sur le milieu sylvatique la revégétalisation s'accomplit durant la décennie d'attente marquée par une nouvelle territorialisation, la réhabilitation concerne les boisements sur terres forestières dénudées ou sur terres agricoles, la restauration a pour conséquence l'actuel retour au feuillus. Dans les parcelles fortement dégradées de la majorité des forêts détruites la phase de revégétalisation est courte car les campagnes de reboisement commencent dès 1920.

21 Le rôle de la fragmentation des milieux est souligné par G. BARNAUD et F. RAMADE dans "Perspectives scientifiques dans les espaces protégés", *Le courrier de la Nature*, janv.-fév. 1993, n° 137.

Tableau 123
Revégétalisation, réhabilitation et restauration dans les forêts de la guerre

	1918-1928	1928 - 1974	1974 ----->
néo-forêts	Revégétalisation	Réhabilitation	Restauration
forêt ancienne	Revégétalisation	Réhabilitation Restauration	Restauration

1.2.2. La reconquête du polémo-sylvofaciès, expression de potentialités

La reconquête végétale spontanée d'un polémo-sylvofaciès est enclenchée par la réaction aux nouvelles données de l'environnement des réservoirs floristiques présents durant l'hiver 1918-1919. Notons que, selon les rythmes des combats, la dynamique progressive a pu commencer avant ce "temps zéro" du dernier hiver.

a - Le stock floristique des ligneux

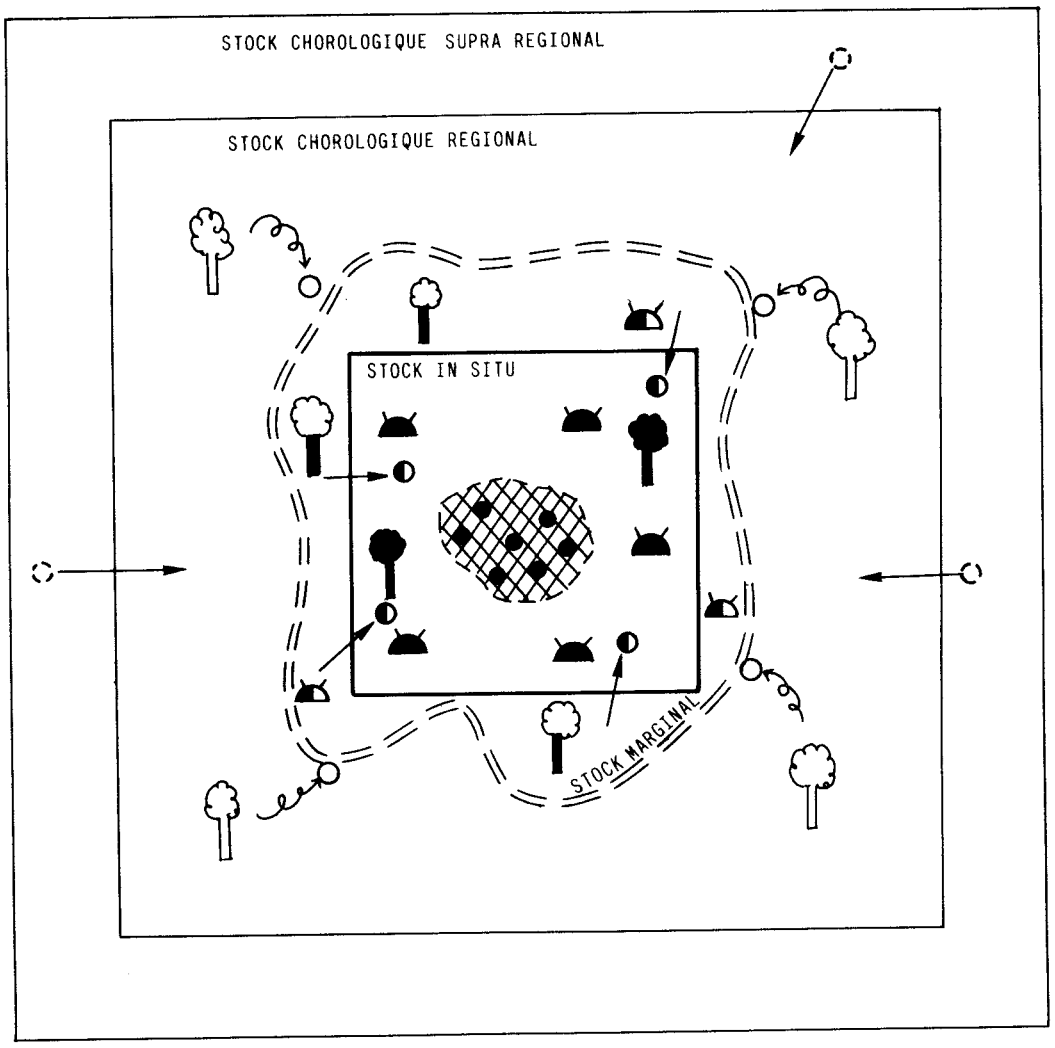
La figure 125 schématise les enveloppes chorologiques d'un polémo-sylvofaciès de type *TSF dégradé à plages de minéralisation*. Le réservoir floristique initial des ligneux de la reconquête associe plusieurs stocks (p. 922b).
= Le stock floristique local (*in situ*) du polémofaciès est celui présent sur l'unité taxonomique. Il est composé sur une partie de la surface d'un potentiel séminal (graines) enterré ou de subsurface et d'un potentiel végétatif, souches de cépées et francs pieds, dont l'état de dégradation est variable. Dans ce schéma seules survivent quelques souches du taillis, de charmes et de chênes surtout.
= Le stock marginal est présent dans les lisières nées des déchirures. Le polémofaciès s'adosse à des peuplements forestiers ouverts et la forêt pleine développe plusieurs kilomètres de lisières à quelques centaines de mètres en arrière. Le potentiel séminal disponible est mobilisé par des vecteurs, vent et oiseaux en particulier, dont le rayon d'action est compatible avec la distance au polémo-sylvofaciès. Les essences concernées sont les Sorbiers, Érables, Merisier, Tilleul, Hêtre, Chêne.
= Le stock régional, dans le réservoir que constitue la forêt elle-même.
= Le stock supra-régional, qu'on pourrait appeler importé. Il y a peu d'exemples en Argonne, hormis le châtaignier.

b - Les potentialités de reproduction

Le potentiel de reproduction d'une espèce est un ensemble de caractères définissant sa capacité totale de production[22] : âge de la maturité sexuelle, ratio longévité/période sexuelle, production de graine mais aussi capacité de multiplication végétative et vitesse de croissance. L'expression du potentiel de reproduction dans le biotope est déterminée par les conditions extérieures qui déclenchent, ou non, les stimuli de la germination et du développement. La potentialité reproductive du biotope est la plage écologique sur laquelle peut se manifester l'expression du potentiel spécifique[23]. Elle est défini par la présence commune de quelques variables et souvent par la synchronicité de plages de valeur que ces variables prennent. Ainsi la potentialité de reproduction maximale d'une héliophile forestière est-elle atteinte quand est réalisée l'adéquation entre les valeurs "plage du potentiel optimal" et "ouverture du couvert".

A caractères identiques par ailleurs tous les individus d'une même espèce ont le même potentiel de reproduction. Mais les potentialités des biotopes d'accueil sont variables. **Les dégradations de la guerre permettent l'expression de potentialités de biotopes pour des espèces dont les populations ont échappé à la destruction.** Potentiel et potentialité de reproduction expriment la capacité de prolifération d'une espèce donnée sur un site donné. Ce caractère détermine le comportement des individus et des populations dans les stratégies de conquête et d'occupation des espaces. Deux groupes d'espèces jouent un rôle déterminant.
= Les espèces colonisatrices ont un puissant potentiel de reproduction. Elles associent une maturité sexuelle précoce, une forte production de graines légères, une capacité de multiplication végétative par drageonnement, rejet de souche et bouturage. Les potentiels

[22] Le Robert, vol. 5, article potentiel.
[23] Définition dans *Atlas de la biologie*, Paris, Le Livre de Poche, 1994, p. 181.



Végétatif		Séminal	POTENTIEL FLORISTIQUE
		●	Local
		◐	Marginal
		○	Régional
		◌	Importé
Arbre	Souche	Graine et Diaspore	

Limite de polémofaciès

Effet de lisière

Stock enterré

Fig. 125 Polémofaciès et stocks floristiques en 1918-1919

physiologiques s'expriment sur de larges plages trophique et hydrique ; au premier rang les genres *Populus*, *Sorbus*, *Salix*, *Alnus*, *Betula*[24]. La stratégie d'une espèce qui investit l'essentiel de son énergie dans la reproduction et une croissance rapide, mais vite arrêtée par une taille modeste, est dite de type r. Ses caractères définissent des comportements de pionnier, de colonisateur d'espaces ouverts.
= Les espèces de stabilisation se situent à l'autre extrémité du spectre comportemental ; elles investissent l'essentiel de leur productivité dans la maintenance de l'appareil végétatif. La production de diaspores est faible, la graine est lourde, grosse et riche en tissus de réserve pour assurer le plus efficacement possible la survie de la graine et de la plantule. La stratégie de ces espèces est dite de type K. On les trouve par exemple dans les genres *Quercus* et *Fagus*.

Dans les mosaïques forestières des sylvosystèmes l'alternance de phases de perturbation et de phases de stabilité permet à ces deux stratégies de s'exprimer le long d'un gradient où toutes les combinaisons sont possibles. Ces stratégies dominent les processus de réoccupation des espaces ouverts des forêts de la guerre ; leurs expressions floristiques et structurelles demeurent (premier chapitre et chapitre cinq).

b - Les potentialités de dissémination

La dissémination se mesure par la capacité d'une graine à être transportée loin du pied mère. La règle qui veut que la probabilité qu'une graine tombe au bon endroit et au bon moment soit faible implique que les graines aient un potentiel de survie certain, exprimé par la dormance et la conservation. Sur le polémofaciès le stock de graines endogée ou hypogée, quand il existe, s'exprime d'abord pour les essences colonisatrices grâce à l'ouverture d'une trouée, ensuite pour les espèces de stabilisation lors de la fermeture du couvert. Les vecteurs de la dissémination sont abiotiques et biotiques. L'anémochorie des espèces colonisatrices de type r est favorisée par l'allongement des lisières et l'élargissement des corridors. La barochorie caractéristique des espèces de type K, chênes sessile et pédonculé, hêtre, exige la présence de semenciers sur le polémofaciès ; la valeur du taux de fréquence de ces espèces (nombre par hectare) fut utilisé par les aménagistes comme critère de décision de reboisement. La zoochorie fut aussi active, le rôle des animaux croissant avec le taux de fermeture du couvert.

Les modes de dissémination varient au long de la succession des stades de reconquête. Celle-ci commence par une grande production de graines aptes à coloniser rapidement le milieu perturbé ; les espèces anémochores sont graduellement éliminées par les zoochores pour lesquelles la production de graine est faible mais dont les plantules sont capables de résister aux conditions difficiles du milieu liées à l'ombrage et à la compétition.

c - Les tempéraments des espèces ligneuses forestières du stock régional

On doit à WALTER complété par RAMEAU[25] la description de trois types de tempéraments des espèces ligneuses. Considérons leur place dans les forêts de la dition.
= Les espèces pionnières ont des caractères éco-physiologiques qui leur permettent de coloniser les formations herbacées ouvertes (pelouses déchirées, friches enherbées des anciennes parcelles agricoles), les milieux instables, "natifs" (parados, parapet et flancs de tranchées, trous d'obus, entonnoirs, etc.) ou secondaires (zones minéralisées, espaces incendiés, chablis et déchirures forestières de toutes tailles dus aux bombardements). Ces héliophiles anémochores de taille modeste, à bois tendre et léger, sont peu longévives. Elles ne réalisent leur cycle qu'en trouée ; leur stratégie est de type trouée-trouée. Ces espèces cicatricielles jouent un rôle déterminant dans les transformations phytogéographiques (mais aussi psychologiques, sociologiques et politiques) des paysages de la guerre durant les premières années qui en suivent la fin. Les polémofaciès de minéralisation ont ainsi été colonisés par les pionnières frugales et héliophiles des cortèges dendrologiques régionaux, au premier rang desquelles bouleaux, saules, trembles, aulnes, genévriers. **Les caractères majeurs des biotopes qui les accueillent sont la soumission au climat local par le biais du mésoclimat stationnel et l'absence d'humus et d'horizonation pédologique**.

---

[24] Les trois dernières espèces citées furent utilisés entre 1929 et 1932 dans les plantations de type B et C (chapitre onze, § 5).

[25] J.-M.-N., WALTER, *Arbres et forêts : quelques remarques sur la biologie des arbres en rapport avec la sylvigenèse*, publ. de l'Institut de botanique, univ. de Strasbourg, 1986. Voir aussi J.-Cl RAMEAU, "Actualisation des concepts de climax et d'essaim climacique. Comparaison des essaims climaciques de quelques régions naturelles du Nord-Est de la France", in *La Forêt*, 113e Congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg, 1988, p. 135-151.

= Les espèces post-pionnières ont une longévité plus grande, qui peut être pluriséculaire, une croissance moins rapide. Elles sont héliophiles, exigeantes en lumière dans leur jeune âge ; elles s'implantent directement dans des trouées forestières suffisamment étendues. Leur fécondité est élevée. Leur stratégie est du type forêt-trouée. Parmi elles les Chênes, le Charme, le Frêne, les Érables, les Tilleuls, le Sorbier blanc, les Pins. Certaines post-pionnières qualifiées de nomades jouent un rôle de pionnière en s'installant directement dans un milieu ouvert. Elles sont dispersées à l'âge adulte dans des anciennes trouées qu'elles ont colonisées et ne peuvent s'auto-régénérer sans un nouveau processus de perturbation. Citons les Pins et les Chênes.
= Les espèces typiquement forestières, ou dryades, à croissance lente, adaptée aux conditions du sous-bois, relèvent du type K. Le Houx caractérise plusieurs sylvofaciès dans la forêt témoin de Beaulieu. On en trouve aussi quelques individus dans les taillis sous futaie cicatrisés du Haut Jardinet (forêt de Haute Chevauchée). Certaines dryades interviennent d'autant plus dans la dynamique de la succession qu'elles sont dominantes et capables de se maintenir dans différents stades de la reconquête. Le Hêtre eut un rôle déterminant dans la fermeture des trouées des polémo-sylvofaciès dégradés comme sur les polémofaciès d'agression indifférenciées faibles des forêts des Hauts de Meuse, bois de Moirey ou de Flabas. Il est capable de germer et de se développer dans la trouée, individus isolés et population ouverte. Quand le couvert se referme la compétition devient un facteur essentiel de l'orientation de la croissance pour une utilisation optimale d'une énergie différemment distribuée : allongement de la tige, mise en place de feuilles d'ombre, en position horizontale, plus larges et minces pour capter le maximum d'énergie diffuse.

1.3. Moteurs et étapes de la reconquête

1.3.1. La trouée, un moteur multiplié à des milliers d'exemplaires

La trouée[26] naît d'une rupture de la voûte forestière. Un raccourci dynamique ferait considérer que chaque salve d'artillerie s'abattant sur une forêt participe au façonnement d'une trouée dont la création entraîne un changement des conditions stationnelles. Les conséquences de l'ouverture d'une trouée varient selon la taille de celle-ci et l'intensité des destructions infligées au biofaciès ; ce sont surtout :
– La modification du bioclimat stationnel qui s'identifie dès lors au mésoclimat. Le rayonnement direct atteint 80 % quand le rayon de la trouée est égal à deux fois la hauteur des arbres. Amplitudes et maxima des températures augmentent de façon sensible, d'autant plus que le sol est souvent décapé de ses horizons humifères ou est minéralisé par recouvrement. Le bilan hydrique moyen sur topographie plane est modifié et atteint une valeur intermédiaire entre celle du sol nu et celle du peuplement plein. La disparition de l'humus entraîne celle de l'effet d'éponge et l'évaporation directe augmente. La caractéristique de rugosité de surface induit une mosaïque à très grande échelle des bilans.
– La transformation du couvert. Si l'effet tampon des strates ligneuses disparaît le type d'humus devient déterminant pour l'installation des plantes. Les modifications profondes dans les grandes trouées consistent en l'élimination des plantes sciaphiles et mésohygrophiles au profit des héliophiles plus xérophiles. La prolifération de celles-ci peut vite créer un tapis dense qui bloque la réinstallation des ligneux sylvatiques ; les ronces, *Calamagrostis epigeios* (en Argonne) en sont des exemples.
– La modification des horizons humifères. L'état ultime est la disparition des humus, résultat d'une incorporation par brassage des horizons du profil ou d'un décapage par pulvérisation. Les états intermédiaires sont induits par les transformations du tapis herbacé .

1.3.2. Dynamique de la reconquête

La reconquête végétale spontanée des forêts dévastées se fait à partir de marges populationnelles artificiellement et brutalement créées par la guerre, donc ni stables ni fixées. L'intensité de la perturbation et la dimension de la zone perturbée déterminent les voies et les durées de la reconstitution des couverts.

---

[26] Une trouée est un « espace de surface peu importante créé temporairement, contrairement à la clairière dont l'origine ancienne marque les difficultés ou l'impossibilité de régénération », An. MÉTRO, *Dictionnaire forestier...*, op. cit.

a - Indice de bouleversement et profils de la reconstitution

L'indice de bouleversement quantifie l'intensité. Cartes et photographies précisent les dimensions. Le tableau 124 consigne quatre situations possibles[27].

Tableau 124
Reconstitution du couvert suivant l'intensité de la perturbation et la taille de la zone perturbée

Taille de la zone perturbée	**Intensité de la perturbation**	
	très forte à forte ($M_{3-5}V_{4-5}$)	**faible ($M_{0-2}V_{0-3}$)**
grande	•Reconstitution longue, plusieurs phases• Espèces colonisatrices venant de l'extérieur par graines; des espèces pionnières à dispersion rapide : plusieurs générations pour une génération de post-pionnières à dispersion lente. Importance des lisières.	•Reconstitution rapide, peu de phases• Espèces colonisatrices venant de l'extérieur par graines ; plus graines du sol ; reprise des sujets survivants ; croissance de jeunes plants bloqués avant perturbation par l'ombre du couvert.
petite	•Reconstitution rapide, quelques phases• Les adultes des post-pionnières et dryades voisines colonisent par graines ou par croissance végétative en même temps que les pionnières ; la concurrence est vive.	•Reconstitution rapide, une phase• Les adultes voisins referment la trouée par croissance végétative, avec reprise possible d'individus de la trouée.

b - Superficie de la zone perturbée

La morphologie et la morphométrie des trouées varient beaucoup selon l'origine des chablis ou des brisures ; chablis de bombardement, chablis d'aménagement (tranchées, abris...), trouées d'abattis, trouées de destruction. Considérons la faible perturbation provoquée par quelques explosions d'obus ou quelques cratères ou un fragment de tranchée avec son parados et parapet. Petite, la trouée qui en résulte sera facilement fermée par les couronnes des arbres environnants. Si le biotope n'est pas trop perturbé, cas des bombardements plutôt que des tranchées, le clairiérage du couvert permet au sous étage de sortir de sa période d'attente et de reprendre une croissance lente mais continue. Ainsi l'arbre dominant à venir sera-t-il de préférence recruté parmi les subordonnés plutôt que dans la régénération ; c'est l'accès possible à la strate supérieure d'arbres dominés ou d'individus émergeant de la strate arbustive. Dans ce cas l'intégrité du sylvofaciès est pratiquement conservée ; le microclimat est sub-stable, le cycle de la matière pas ou très peu perturbé, le sol modifié dans son profil mais selon un gradient fort autour de l'impact. L'élément nouveau est une topographie locale heurtée, un entonnoir qui modifie l'économie de l'eau et les équilibres dans le réservoir hydrique. **La cicatrisation sera assez rapide car la succession fera l'économie des stades pré-forestiers.**

La diversité spécifique joue un rôle dans la dynamique des trouées. Les espèces pionnières héliophiles peu compétitives et peu longévives investissent l'essentiel de leur énergie dans la reproduction. Elles ne se maintiennent dans les forêts évoluées que si la compétition est faible ou que si la mort d'un individu d'une autre espèce crée, à l'occasion d'une nouvelle trouée, des conditions favorables à leur expansion. Revenons à l'exemple du tremble (premier chapitre). L'espèce, qui s'installe massivement dans les trouées, a pu croître parmi les espèces compétitives même préexistantes et, dans des conditions stationnelles qui lui sont favorables, a pu les supplanter grâce à la rapidité de sa croissance. Sa fréquence élevée dans les forêts de la guerre, sa localisation en font une "essence diagnostique" des combats.

c - Espèces en jeu

L'étude populationnelle des trembles (répartition des classes d'âge par exemple) à l'échelon de la parcelle ou d'un peuplement supra parcellaire permet d'explorer cette hypothèse. L'enquête, aisée pour les peuplements actuels, est plus délicate pour ceux de 1914. Dans les forêts soumises le tremble est mentionné dans les relevés de parcelles sans que sa

[27] Tableau inspiré de J.M. CONNEL et R.O. SLATYER, "Mechanisms of succession in natural communities and their roles in community stability and organisation", American naturalists, 1977, 111, p. 1119-1144.

fréquence soit précisée. Le dossier de révision d'aménagement de la forêt domaniale de Lachalade est plus explicite. Le tremble est présent dans la première série du Mollut ; en réserve de futaie il est accompagné du bouleau et des érables dans quatorze parcelles sur trente-six ; dans le taillis il compte pour 15 % dans la P34 ; pour 10 % dans les P32, 35 et 36 où il est souvent recensé avec le bouleau[28] ; pour 10 % dans les P20, 23, 25 et 33, avec la bourdaine. Le commentaire souligne que la fréquence est liée au taux de recouvrement ou à la présence de trouées ; ainsi dans la parcelle 34 où le tremble est présent à la fois dans le taillis et dans la réserve (calque parcellaire Argonne 1890) : « Taillis en général de très faible consistance, souvent clairiéré dans les parties haute et moyenne des revers au midi, formé des cépées chêne et tremble assez fortes, de végétation moyenne ou passable»[29]. Cette parcelle située sur la Haute Chevauchée est réduite pour une part à des fruticées en 1916 (figure 121). Les destructions de la P32 (à l'est de la route de la Haute Chevauchée) sont aussi fortes ; la parcelle porte un taillis très ouvert et des lambeaux de futaie écimée ; en 1886 bouleaux et trembles composent 10 % du taillis et le bouleau fait 20 % des réserves d'âge 60 à 90 ans : « Taillis chêne très dominant, bouleau et tremble, court très clairiéré, rabougri surtout aux extrémités nord et sud [...] perchis de 60 à 70 ans, [arbres] beaux, élancés, mais abritant peu le sol»[30]. Des parcelles de versant sud du ruisseau des Courtes Chausses qui font face à la Fille Morte (2ème ligne française) les plus touchées sont la 24 et la 23. Dans la P24 en 1886 « Taillis partout incomplet, assez vigoureux et tendant à former massif dans les gorges et les versants au Nord, où dominent le charme et le tremble avec traces de jeunes semis de chênes » ; dans la P23 le taillis était composé d'un mélange « bourdaine, saule, sorbier, tremble, alisier, bouleau » pour 10 % de sa contenance. Le tremble et le bouleau sont ainsi présents sur de grandes surfaces en 1918, soit souches recépées soit arbres porte-graines. Le saule aussi est cité. La capacité de ces espèces à la reconquête des terres dévastées est liée aux caractères de leur stratégie adaptative que rappelle le tableau 125.

Tableau 125

Quelques caractères de stratégies adaptatives de *Populus tremula*, *Betula pendula* et *Salix caprea*

CARACTERES	*POPULUS TREMULA*	*BETULA PENDULA*	*SALIX CAPREA*
Polllinisation	Anémochorie	Anémochorie	zoochorie
Maturité sexuelle	précoce	précoce	précoce
Taille	moyenne	moyenne	petite
Type de bois	tendre	tendre	tendre
Longévité arbre	faible	faible	très faible
semence	précoce	précoce	très précoce
Moyens de dissémination	anémochorie	anémochorie	anémochorie
Distance moyenne de dispersion	25 m	15 m	15 m
Tolérances à la contrainte	fortes	fortes	fortes
à la perturbation	fortes	fortes	fortes
Stratégie démographique	r	r	r
Stratégie compétitive	modèle de facilitation	modèle de facilitation	modèle de facilitation
Stratégie sylvigénétique	Trouée-trouée	Trouée-trouée	Trouée-trouée

Le critère d'optimisation de l'occupation de l'espace est le croisement des variables de potentiel spécifique et de source d'énergie. Le fort différentiel énergétique né de l'ouverture des couverts entraîne des répartitions très variables de l'apport énergétique. La vitesse de réponse des végétaux à l'ouverture varie avec la capacité de déplacement des diaspores, la frugalité de l'alimentation. La structure spatiale des nouveaux peuplements résulte des interactions entre aptitude et capacité de dispersion et les contraintes liées aux structures de sociabilité, avec une dépendance plus ou moins forte de l'environnement : « Etre munie d'une structure spatiale ne signifie pas pour une population que cette structure se projette de façon fixe dans un système de référence lui-même invariant »[31]. Pour une population donnée les figures de répartition, l'étendue sur le terrain, les relations impliquées précisent une sorte de topologie biologique « où le passage d'un espace à un

28 La présence du seul bouleau en perchis ou en réserve est signalée pour 15 parcelles.

29 Verdun, arch. de l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale de Lachalade*, Révision d'aménagement, 1892, p. 112.

30 ID., *ibid.*, p. 112 ; trois citations.

31 Bruno de FOUCAULT, "Fractals, géomorphologie et phytosociologie fondamentale", in *Végétation et géomorphologie*, Bailleul, *Coll. phyto-sociologiques*, 1985,*XIII* ; Berlin-Stuttgart, J. Cramer, p. 85-100 ; deux citations.

autre n'est pas toujours possible (en tout cas pas sans crise) ; où l'on étudierait les déformations des espaces occupés en fonction du temps, et les mutations d'usage de ces espaces ». L'intérêt de la structure spatiale des populations de trembles est la non-uniformité de la distribution. On peut définir un espace des trembles, par une aire, un volume et une forme. Derrière il y a la "force exploratrice" de l'espèce. Ceci est intéressant car il y a relation entre la densité du tremble et la zone de guerre. **Les structures de population de trembles sont un critère révélateur des milieux bouleversés. Dans la plupart des conditions stationnelles l'espèce est diagnostique des secteurs forestiers dégradés et ouverts par les combats.**

Les cortèges muscinaux, eux, ne semblent pas avoir valeur de diagnostic partout (Serge MÜLLER, Bruno de FOUCAULT et Jean-René WATTEZ, communications personnelles). Sur les milieux plats comme sur les topographies de la guerre *Eurhynchium striatum*, *Atrichum undulatum* et *Mnium hornum* sont classiques et bien représentés. La polémo-microtopographie influe plutôt sur les répartitions spatiales, que souligne parfois le réseau des fossés. Le facteur principal est l'exposition des murs de la tranchée, déterminant de microclimats fort contrastés.

1.3.3. Structuration de nouveaux groupements végétaux

La genèse des premiers groupements végétaux de l'après-guerre est ainsi sous le contrôle de quatre paramètres. Un stock floristique, les cortèges disponibles à la fin de la guerre munis de leurs caractères spécifiques, type biologiques, autécologie, stratégies adaptatives ; des conditions écologiques, biofaciès résultant d'un bilan hydrique stationnel et d'un niveau trophique ; un moteur, la dynamique spontanée ; un cadre humain, abandon, mise en défens, domanialisation ...

= La colonisation assure *l'expansion horizontale* de la couverture sous trois formes[32]. La colonisation frontale agit à partir d'une lisière. La colonisation par nucléation démarre à partir d'un noyau ligneux, frutescent ou pas puis la fermeture s'établit par coalescence de bosquets. Les noyaux possibles sur le massif argonnais sont le genêt et la callune (photo 12.3, p. 929) ; sur le Barrois et les Hauts de Meuse les aubépines, les cornouilliers et les pins. La colonisation par dispersion peut partir d'une fruticée d'arbrisseaux héliophiles, anémochores ou zoochores (photo 12.7, p. 931), saules et érables par exemple ; puis les nomades s'installent et développent un manteau arborescent.

= La *structuration verticale* est sous le contrôle de la stratification résiduelle du peuplement et de l'état sanitaire des ligneux survivants. Prenons l'exemple des polémo-sylvofaciès de type [p-SyF 00]-M5V5 (photo 12.6, p. 931) ; ils n'abritent plus de potentiel végétatif arborescent et la reconquête commence par la strate herbacée ; la distance aux lisières de polémofaciès moins atteints est déterminante car l'arrivée des juvéniles des espèces ligneuses conditionne la nature et la vitesse de la sylvigenèse. Pour les polémo-sylvofaciès de taillis sous futaie à potentiel végétatif arborescent maintenu, la présence, la qualité et la densité des souches de cépées est décisive, comme l'est pour les bouleaux et les saules la capacité à drageonner. **Dans ces paysages chaotiques et minéraux la cépée est devenu un prodigieux noyau de croissance par coalescence.**

La régénération des peuplements par le potentiel séminal local, si elle fut fort active dès le printemps de l'année 1919, n'avait en réalité jamais été interrompu pendant la guerre. Durant les années 1916 et 1917 une synchronie s'installa entre l'ouverture du couvert par dégradation et une forte production de semences par le chêne et surtout le hêtre. Alors que les semenciers payaient tribut, glands et faines échappaient facilement à la destruction grâce à leur petite taille, leur résistance, leur potentiel de survie. Le répit qui permit cette flambée de régénération était plus lié à la forme de l'agressé qu'à la disparition momentanée ou définitive de l'agresseur. La succession des processus est la suivante. Une synchronie entre bonnes fructifications (processus biologique) et déchirures du couvert (processus polémologique). Une phase d'attente entre l'ouverture du couvert et l'installation durable du semis qui permet une bonne germination et le développement d'une brosse de semis dense. Une phase d'établissement quand les couronnes ferment le couvert ; d'autant plus courte que la trouée est petite, elle commence par le gaulis. Une phase de compétition intraspécifique qui se généralise vite quand l'espace est entièrement occupé et que la dynamique de croissance des arbres passe de l'état d'une population ouverte à celui d'une population fermée.

---

[32] Rameau, *thèse*, op. cit., p. 78

La conséquence est une succession de faciès équiennes monospécifiques. La guerre engendra ainsi dans certaines forêts blessées des peuplements à classe d'âge unique comme en forêt domaniale de Verdun (carte HT Verdun 1933 et 1995). Les levés de terrain de 1928 dans les anciens bois des forêts domaniales (voir *infra*) permettent de dresser une image de la structure forestière au terme de 10 ans de dynamique spontanée. L'architecture est une mosaïque de différents stades de reconstition sur trouées. On distingue les fourrés et les gaulis, le bas et le haut perchis, la moyenne et la haute futaie.

1.4. Arrêts sur images

L'analyse et l'interprétation de photographies sont possibles grâce à des localisations précises et des fourchettes étroites de datation (inférieures à deux ans). L'interprétation porte d'abord sur les variables structurales, types biologiques, physionomies, stratification et recouvrement, secondairement sur des identifications d'espèces. Comme la plupart des sites du tourisme de pélerinage se trouvent dans les secteurs les plus touchés, la couverture photographique y est large, la chronologie, fixée par les dates des messages émis sur les cartes écrites et (ou) l'oblitération.

1.4.1. Premiers stades de reconquête des polémofaciès

a - Friche sur les polémofaciès de dégradation maximale de la butte du Mort-Homme

La formation végétale qui couvre les versants sud et sud-ouest du Mort-Homme (photo 12.2, p.929) est du type "basse et ouverte à herbacées prédominantes"[33]. Provenant d'un abandon de terres agricoles maintenant vieux de quatre ans elle est riche d'une irradiation d'espèces messicoles ; à côté des annuelles les vivaces, hémicryptophytes herbacées ou frutescentes, sont abondantes. On peut la qualifier de **friche rudérale**[34]. Les ligneux sont inexistants ou peu visibles, de type buissonnant ou sous-arbustifs.

b - Fruticée buissonnante sur les polémofaciès du ravin des Meurissons

Les flancs du ravin des Meurissons dans sa partie amont (photo 12.3, p.929) sont couverts en 1919 d'une "végétation suffrutescente"[35], type de fruticée basse dont les éléments ligneux sont en majorité des buissons de hauteur inférieure à deux mètres en moyenne (les personnages donnent l'échelle). Cette fruticée présente de fortes diversités structurales et morphologiques. Les densités des strates herbacée et sous-arbustive varient avec la rugosité topographique des biofaciès, les morphologies sont naturelles ou artificielles (port de cépée). Les jeux des synusies herbacée et arborescente sont simultanés mais encore indépendants.

c - Taillis renaissant et fruticées sur les polémo-sylvofaciès du ravin des Meurissons

Les photographies 12.4 et 12.5 (p. 930) fixent un stade de la reconquête végétale des polémo-sylvofaciès de la partie aval du ruisseau des Meurissons. La strate arborescente a disparu, ses représentants sont morts, abattus ou resté sur pied, par contre les strates arbustive (cépées, arbrisseaux) et herbacée sont actives.

1.4.2. Lecture diachronique des premiers stades de la dynamique progressive

a - Ravin de la Dame

L'analyse s'appuie sur une série de photographies de la décennie 1918-1928 dans le ravin de la Dame (ravin de la Mort) en forêt de Verdun. Ce vallon de revers qui descend du plateau de Douaumont (ferme de Thiaumont) vers la vallée de la Meuse traversait avant 1914 le bois de Nawé, dans la forêt communale de Bras-sur-Meuse. Au polémo-sylvofaciès de dégradation maximale de 1917 [p-SyF 0--]-M5V5 (photo 12.6, p.931), succède une fruticée buissonnante (photo 12.7, le personnage sur la route donnant l'échelle) dont la structure visible est le fruit des dynamiques simultanées des herbacées hémicryptophytes et cryptophytes et des phanérophytes du taillis recépé [p-SyF 70++].

---

33 G. ROUGERIE, *Géographie de la biosphère*, op. cit., p. 31 et 36.
34 ID., *ibid.*, p. 36.
35 ID., *ibid.*, p. 55.

Photo n°12.2 Sur les pentes du Mort-Homme, 1920

Vue sur le versant sud de la butte du Mort-Homme où a été érigé le monument de la 40e DI. Les voies de 0,60 ne sont pas déposées. Celle qui grimpe vers la crête servira de layon entre les parcelles 10 et 16 de la série du Mort-Homme (parcellaire de 1928), actuelles P160 et 161. Reconquête herbacée et sous-frutescente de ces polémofaciès sur anciennes terres agricoles [PoF 60+], abondance des Astéracées (a), prairiales et messicoles, dont *Leucanthemum sp.*, et des Apiacées (b). Seuls les bourrelets de tranchées ou d'entonnoirs et les plate-formes de voies (polémotopes secs ou compactés) restent nus. (CPA datée du 22-1-1921, coll. Roze-Amat).

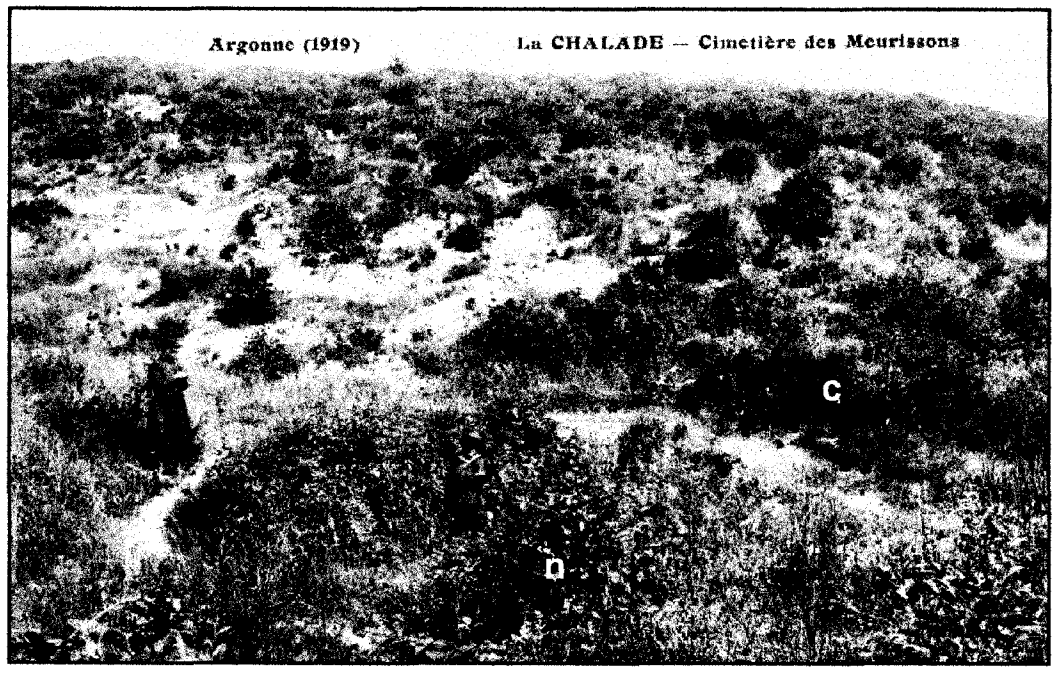


Photo n°12.3 Le ravin des Meurissons, 1919

Tête du ravin des Meurissons à l'emplacement d'un cimetière provisoire. Forte dynamique végétale spontanée du polémo-sylvofaciès [p-syF 50+] ; la reconquête des sols nus est avancée, sauf des plages résiduelles à gaize affleurante sur les bourrelets (polémotopes secs). Recépage du taillis, jeunes cépées de noisetier (n), de saule (s), sans doute de charme ; abondance des ronces et de la callune (c), des graminées cespiteuses, canche ? A ce stade les dynamiques des herbacés et des ligneux sont synchrones mais pas, ou très peu, liées. (CPA, coll. Roze-Amat).

Photo n°12.4- **Polémo-sylvofaciès du ravin des Meurissons, 1920-1922**
Versant sud de la croupe de la Mitte à gauche, nord de Bolante à droite, près du débouché du ravin sur la vallée de la Biesme. Phase de cicatrisation avancée ; futaie morte ou dépérissante, arbres étêtés ou houppiers brisés, strate arbustive couvrante, dense recépage du taillis (TR apparent supérieur à 80 %). Ces polémofaciès sont notés **[p-SyF 80++].** (CPA non oblitérée, coll. Amat-Roze).

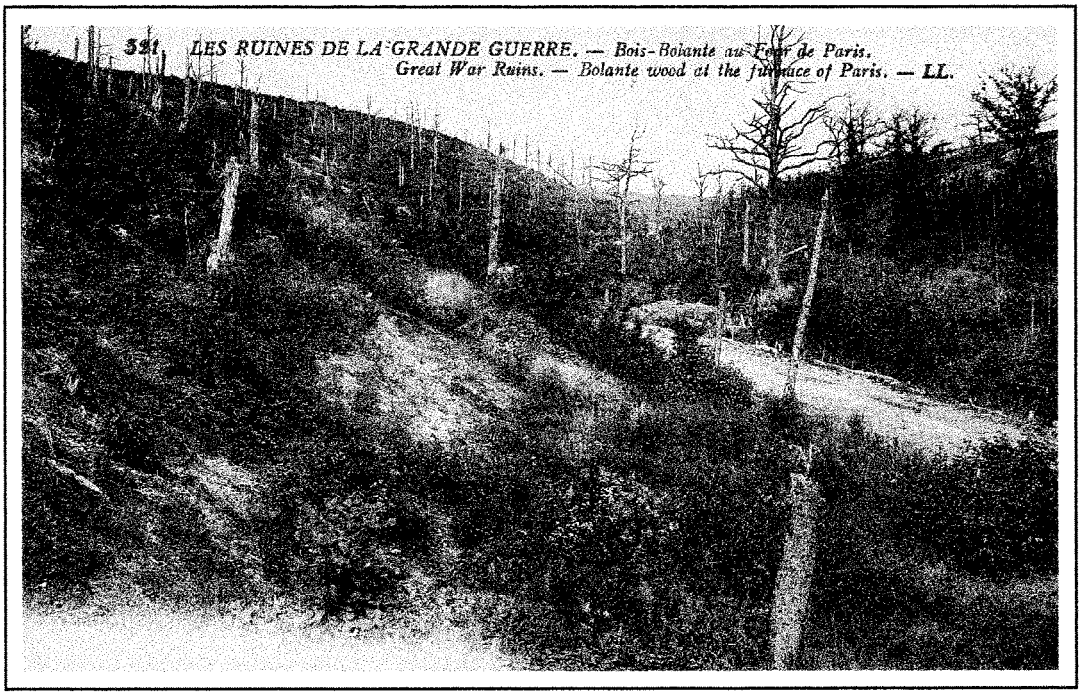


Photo n°12.5- **Polémo-sylvofaciès de versant, ravin des Meurissons, 1920-1922**
Versant sud de la croupe de la Mitte. La cicatrisation est à l'œuvre. Chandelles mortes de la futaie, plages nues résiduelles de gaize affleurante. TR = 70 % ; recépage du taillis (noisetier au premier plan) ; strate herbacée diffuse. Ce polémo-sylvofaciès est noté **[p-SyF 70++].** (CPA non oblitérée, coll. Amat-Roze).

PLANCHE

Photo n°12.6 - **Le ravin de la Dame en 1917**

Vue du bord de la route qui descend du plateau de Douaumont vers le ravin de Bras, selon le même angle que la photo ci-dessous. Polémo-sylvofaciès de type [p-SyF 0--]-M5V5 sur les flancs et le fond du vallon, développé aux dépens des taillis sous futaie du bois de Nawé. Quelques chandelles ou souches encore dressées. Forte rugosité de surface, teinte plus sombre dans le fond due à la présence d'un dépôt alluvio-colluvial épais. (Tirage d'après diapositive, Éd. Mage, série *Verdun, Visions de guerre).*

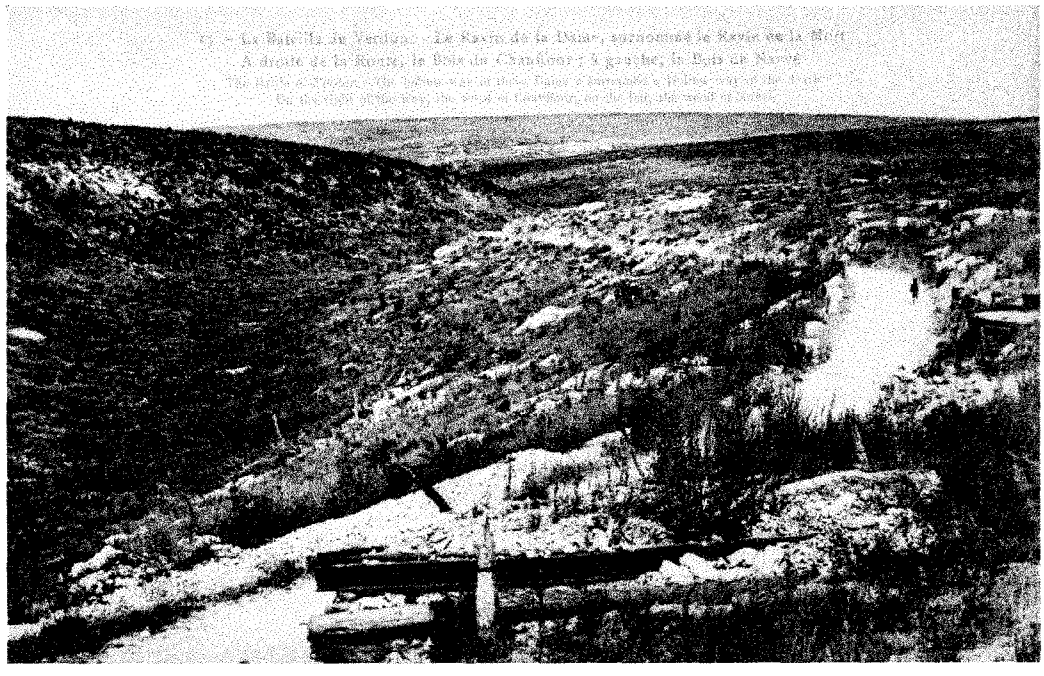


Photo n°12.7 - **Le ravin de la Dame, 1920-1921**

La route de Douaumont à Bras entaille le flanc du ravin. A l'arrière-plan, la crête de la Côte du Poivre. Deux dynamiques végétales spontanées conquièrent les polémo-sylvofaciès : recépage du taillis du bois de Nawé net sur le versant gauche, diffus sur le versant droit ; développement d'une strate herbacée, rudérales de décombres et graminées. Le taux de recouvrement est plus élevé dans le berceau du fond du vallon. Le biofaciès différencie les milieux, avec un bilan d'eau plus favorable dans les dépôts fins du fond. Les boisements de 1930 tinrent compte de cet état de fait : l'épicéa (plantation de type B) fut introduit dans ces parties basses. (CPA, coll. Roze-Amat).

b - Tunnel de Tavannes

La comparaison de deux photographies du même site prises à quatre ans d'intervalle (photos 12.8 et 12.9, p. 933) permet d'évaluer les vitesses de la reconquête et de la cicatrisation ainsi que les formes que prennent celles-ci. La strate arborescente qui ne présentait plus en 1919 que des chandelles dispersées n'est pas reconstituée en 1925, ce qui prouve la mort de ces arbres de futaie restés sur pied. La state arbustive s'est densifiée par le double jeu des survivants du taillis et des juvéniles de semis.

Les trouées de la guerre de tranchées, à l'instar du chablis ou de trouées d'autres origines, ont amorcé le cycle sylvigénétique sur une grande échelle. La géométrie de la dilacération influe sur la réjuvénation des massifs forestiers. Chaque zébrure de fossé est devenue le siège d'une régénération intense, à condition que la destruction du couvert de part et d'autre n'ait pas été pas trop profonde (les seuils ont été précisés).

Des interactions sont à l'oeuvre. Il est probable que pour la majorité des espaces bouleversés la première activité fut biotique et réalisée par les végétaux et les animaux supérieurs ; ce fut la conquête des vides par des sources et des réservoirs latéraux. Les puissantes potentialités des héliophytes furent alors réactivées et pas seulement en milieu de lisière, écotones où s'affrontent deux stratégies différentes, celle des agrosystèmes et celle des sylvigenèses. **L'association de l'héliophilie et de l'anémochorie assura une extension en nappes des conquérants. Les interactions avec l'homme sont postérieures à cette installation.**

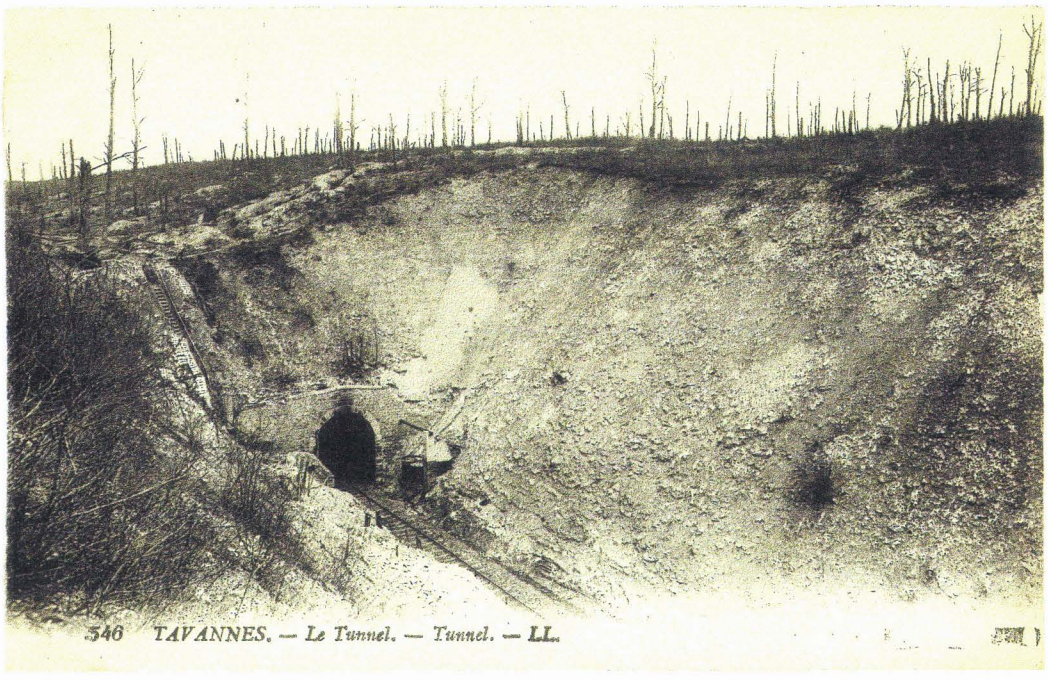
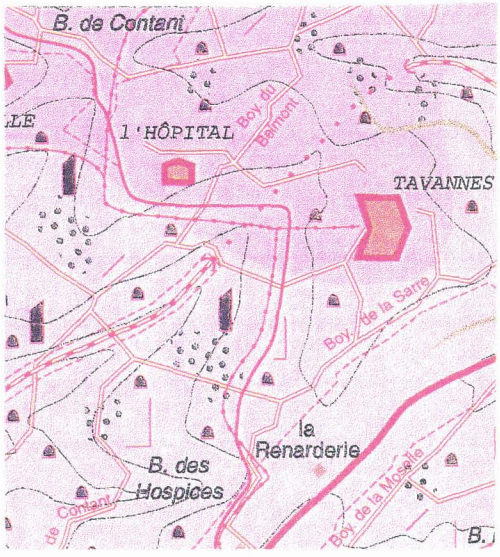


Photo n°12.8 Le tunnel de Tavannes, état 1919-1920

Tranchée d'accès et entrée sud-ouest du tunnel de Tavannes. La vue rasante offre un net profil structural des ruines du bois des Hospices de Verdun : chandelles toutes écimées, à très faible densité ; nudité minérale des bourrelets de tranchées; mais début d'un recépage spontané **[p-SyF 10 +]** ; fruticée à gauche, premier plan (photo d'hiver ?). Les versants d'éboulisation sont nés par polémo-morpho-genèse ; bombardements et aménagements ont décapé les flancs, puis mobilisé les débris transitant sur les bancs calcaires affleurants du Rauracien ; une coulée pierreuse se développe sur l'angle sud du front de tranchée (CPA, coll. R.- A.).



Extrait de la carte H.T. Verdun-sud 1918

Photo n°12.9 Le tunnel de Tavannes, état 1924-1925

Même site, axé sur la partie amont du fond de Tavannes raccordé au plateau de Souville. Dynamique végétale spontanée : boules vigoureuses des cépées sur le tablier du tunnel, taillis renaissant (T.R. > 50%) ; par contraste, confirmation de la mort de la futaie ; dégradation des chandelles (voir les deux, face à l'escalier) ; début de conquête du tablier d'éboulis. Bien visibles, les volées de l'escalier d'accès ; en haut, les sacs à terre ont disparu entre les deux dates. L'enquête forestière de1932, parcelle 11, série de Tavannes, donne : sol, assez bon. Taillis, bonne vigueur, densité 85% ; div. f., 6/10 ; 300 baliveaux/ha. Futaie : 1 arbre/ha > 0,50 de tour (Ch, 6, Hê, 2, div. f., 2) ; état, chauffage (CPA, coll. R.-A.).

2 - LES FORESTIERS AUX COMMANDES

La tâche des forestiers est de faire (re)naître des milieux sylvatiques sur les terres dévastées des néo-forêts. Le paysage qui s'offrait aux lendemains de la guerre aux visiteurs du champ de bataille : « Plus de 10 000 hectares, où la guerre de tranchées s'est poursuivie sans interruption, ne sont qu'un chaos hérissé de fils de fer barbelés, de chevaux de frise, sillonné de tranchées profondes et d'abris, criblé de galeries souterraines et de sapes, et d'où a souvent disparu toute vie animale, végétale et même quelquefois microorganique à la suite de la stérilisation par les gaz »[1] a disparu une décennie plus tard quand de 1927 à 1929 sont réalisés les bornages des périmètres des néo-forêts domaniales de Verdun et du Mort-Homme. L'œuvre est engagée sur trois fronts : création des structures de gestion forestière par le bornage périmétral puis le découpage parcellaire ; conduite de la régénération des bois d'avant-guerre mutilés ou détruits ; boisement des anciennes terres agricoles. Les Eaux et forêts éditèrent soixante-douze circulaires (n° 853 à 924) durant la période qui va de l'armistice à 1929[2]. Les relations entre la forêt et la guerre y sont à peine évoquées. Les sujets traitent du personnel (retraites, accidents du travail, pensions), du marché des bois, du fonctionnement du service, de la chasse et de la pêche. Une seule importante circulaire sous la référence *Études d'aménagement* (n° 873 du 30 janvier 1920) concerne la régularisation des désordres dans les aménagements des forêts dévastées et surexploitées (annexe 12-1, p. 46). M. Verneaux, inspecteur à Châlons-sur-Marne, fut désigné comme chef du service de reboisement de toute la zone rouge. Le centre décisionnel fut installé dans cette ville. La vision à long terme anime les premières directives d'aménagement qui affirment que le terme séculaire de la cicatrisation serait l'épanouissement de forêts aux compositions dendrologiques proches de celles des forêts régionales.

2.1. Un débat de société : "Doit-on reboiser Verdun ?"

Comme en écho à la métaphore du président Poincaré[3] répondait cette statistique macabre de M. Piatt Andrew évoquée dans un discours à la Chambre des Représentants américains : « Si les soldats français tombés pendant la guerre se levaient de leurs tombes et défilaient devant vous par rang de quatre à raison de 10 500 par heure, il faudrait six jours et cinq nuits avant que le dernier d'entre eux ait passé »[4]. Aux combattants, aux premiers pélerins[5] la mort des hommes et la mort des paysages apparaissaient indissociables. Cette identité introduisit vite des ambiguïtés dans les identifications. Le forestier à la fin de la décennie vingt connut ce dilemne : est-on en droit moral de planter de jeunes arbres sur les champs de la mort ? Les débats furent passionnés.

L'expression "Doit-on reboiser Verdun ?" est un emprunt au titre d'un article paru dans le *Journal des Mutilés et Combattants* le dimanche 7 septembre 1930[6]. « La guerre, ce "formidable remous" dont parlait Fernand Braudel, agit, longtemps après l'armistice, sur les idées émises et transmises, sur les comportements individuels et collectifs »[7]. Les débats sur la question de la préservation des hauts lieux du champ de bataille commencent en 1921. Une commission spéciale des Monuments historiques, section des Vestiges et Souvenirs de guerre, est créée à Verdun cette année-là. Elle pose le principe que le champ de bataille de Verdun fait partie intégrante du patrimoine national. Aux côtés des autorités locales, s'y retrouvent les associations d'Anciens Combattants, le président du Souvenir Français, l'architecte des Monuments historiques. Le débat se cristallise sur la conservation en l'état de certaines parties du champ de bataille ; il paraît vite insoluble,

---

[1] Cette description faite par un forestier en 1920 est citée par B. GAMBLIN dans *La forêt domaniale de Verdun*, document interne de la direction des Forêts, min. de l'Agriculture, déc. 1985. Ce dossier ne contient aucune information sur la stérilisation par les gaz.

[2] *Circulaires de l'administration des Eaux et Forêts*, Paris, Imprimerie nationale, 1927, tome XII, années 1914-1926, pagination partielle.

[3] La phrase du président Poincaré est citée au début du chapitre onze.

[4] Phrase citée par Gaston CADOUX, *Nos pertes de guerre, leurs réparations et nos dettes de guerre*, Nancy, Berger-Levrault, 1926.

[5] Dix ans après le conflit la fréquentation annuelle dépasse déjà 100 000 visiteurs. Ils ne vont pas en forêt, qui n'existe pas encore ; les hauts lieux du souvenir, ossuaire de Douaumont, nécropole nationale et forts reçoivent la quasi-totalité des pélerins.

[6] "Doit-on reboiser Verdun.... et son Champ de Bataille ?", Le *Journal des Mutilés et Combattants des veuves et de toutes les victimes de la guerre* est aussi connu sous son sous-titre de *Le Poilu de France*.

[7] Jules MAURIN, *Armée - Guerre - Société. Soldats languedociens (1889-1919)*, op. cit., p. 19.

d'autant que les positions sont inconciliables : qui, où, comment ? la controverse s'engage entre Jules Forget, conservateur des Eaux et forêts de Bar le Duc, tenant du boisement intégral, et les associations d'Anciens Combattants.

En 1929 Jacques PÉRICARD[8], président ou administrateur de nombreuses fédérations, lance par voie de presse et par le canal des fédérations d'Anciens Combattants une campagne de protestation contre le projet de boisement du champ de bataille de Verdun. Le ton est vif, les arguments brutaux et agressifs : « Ce n'était pas assez (l'abandon en l'état du champ de bataille). L'œuvre de destruction n'allait pas assez vite. Alors on a eu un jour cette magnifique idée, bien digne d'hommes hostiles à tout ce qui peut rappeler la guerre, sans doute parce qu'ils auraient dû la faire et qu'il ne l'ont pas faite et que la pensée de leur lâcheté leur fait honte : on a reboisé les secteurs de Verdun ! »[9]. L'attaque est d'autant plus violente qu'elle agite le lourd contentieux politique des embusqués. « Dans vingt ans, on ne parlera plus de Verdun ». Le fond du débat est abordé. Raymond Poincaré lui-même, présidant une session du conseil général de la Meuse, dit le 29 septembre 1930 : « Lorsque des touristes étrangers parcourent les environs de Verdun, beaucoup d'entre eux, découvrant un vaste paysage reverdi par le temps, gardent dans les yeux une charmante impression de collines boisées et racontent partout que nous avons exagéré nos épreuves et par conséquent nos vertus ». Le tourisme, non qualifié ici, montait en puissance durant cette décennie 1920-30. Le tourisme militaire en fut vite la composante majeure. Le guide Michelin *La bataille de Verdun* est publié en 1919[10]. A la fin des années cinquante on estime que plus de 300 000 personnes fréquentent annuellement la Zone rouge de Verdun, dont 100 000 touristes étrangers « porteurs de devises »[11].

Certains intervenants dans le débat introduisent la différence entre boisement et reboisement : « Dans les circonstances actuelles ce n'est pas un reboisement puisque les anciennes forêts repoussent naturellement mais bel et bien un boisement puisqu'on plante et qu'on veut planter de plus en plus ce qui était autrefois des champs, des terres cultivées non boisées »[12]. D'autres réagissent sur des registres différents : « Boiser le champ de bataille c'est jeter le voile de l'oubli sur le théâtre du plus sanglant des drames qu'ait jamais vus l'humanité »[13]. Verdun ou la vertu de l'exemple : « La vue de ce champ de bataille à mon sens est un enseignement salutaire à tous points de vue, aussi bien pour nos compatriotes, pour notre jeunesse que pour les étrangers ». Boiser c'est aussi « enlever d'ici quelques années aux étrangers la vision salutaire des trous d'obus et de la dévastation semée par les obus ». D'autres solutions existent et sont argumentées : « Si au lieu de dépenser inutilement des millions pour boiser ce champ de bataille de Verdun unique au monde, l'État avait loué à des propriétaires de moutons les parties découvertes du champ de bataille, ces animaux, en paissant tranquillement, auraient maintenu et pourraient encore le faire aujourd'hui le champ de bataille dans son aspect le plus voisin du lendemain de l'armistice ». Peu fréquents sont les arguments militaires, pourtant non dénués de fondement au vu de la politique menée de 1873 à 1914[14] : «Si un visiteur, un chasseur, ne met pas un jour ou l'autre comme nous l'avons vu faire maintes fois depuis dix ans[15], le feu aux herbes touffues qui envahissent le champ de bataille et ne brûle pas en même temps le jeune bois, ce sera d'ici quelques années, au premier bruit de guerre qui nous viendra de l'autre côté du Rhin, un ordre du génie militaire de tout abattre comme aux premiers jours de 1914 de manière à dégager la vue sur la Woëvre et déjouer les surprises de l'ennemi »[16]. Des raisons stratégiques ? « Le moindre poilu sait que les couverts

---

8 Biographie et bibliographie, arrêtées à 1929, dans Jean-Norton CRU, *Témoins*, op. cit., p. 378-379. Cette analyse, qui a utilisé quelques documents de correspondance privée, ne fait qu'esquisser des voies de possibles recherches. Voir aussi Philippe GLORENNEC, "Le fonds Péricard", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, PUN, 1989, p. 341-354.

9 Lettre de J. PÉRICARD ; deux citations.

10 Le tourisme militaire fut lancé dès avant la fin de la guerre (chapitre deux). *La bataille de Verdun*, collection des *Guides illustrés Michelin des Champs de bataille*, Clermont-Ferrand, Michelin éd., 1ère éd. 1919. La deuxième de couverture donne la liste des hôtes et garages à Verdun. Le rédacteur précise même que « les ressources de la région décrite dans les itinéraires autour de Verdun étant absolument nulles, on devra se munir de repas froids ».

11 Compte-rendus des séances du conseil général de la Meuse, année 1930, arch. dép. de la Meuse, usuels.

12 Verdun, arch. du centre ONF, carton *forêt domaniale de Verdun, Le reboisement de la zone rouge*, Rapport du Souvenir Français, délégation départementale de la Meuse, 1er décembre 1959.

13 Lettre de M. Noel à J. Péricard, fonds privé ; trois citations.

14 Voir *supra* chapitres sept et huit.

15 Rappel en 1931 d'un risque non négligeable pour les plantations, qui conduisit à développer les pare-feux, à installer des prises d'eau (dans l'étang de Vaux par exemple), à multiplier les mises en garde (aménagements forestiers de 1958 et 1974).

16 Lettre de M. Noel à J. Péricard.

servent plus à l'attaque qu'à la défense : que les forts de Liouville, de Troyon[17], furent écrasés par des batteries cachées dans les bois d'alentour ; qu'enfin, les Allemands purent préparer leur gigantesque attaque sur Verdun en bourrant de batteries et de troupes les bois situés au nord de notre ligne Avocourt, Forges, Jumelles d'Ornes »[18].

Le débat sur le boisement est "théorisé" par des forestiers anciens combattants. Citons l'argumentaire de Jean-Baptiste ALLAIRE, garde domanial des Eaux et forêts, qui tente de démontrer à Jacques Péricard l'intérêt d'un reboisement. « Si ces lieux sacrés sont recouverts de ronces ou par toutes autres mauvaises herbes il n'y aura possibilité pour les "pélerins" d'y accéder et encore moins de s'y agenouiller sur telles ou telles points reconnus d'eux. Au contraire, la région de Verdun, une fois reboisée, pourrait être un lieu ressemblant à un immense sanctuaire, car, retenez ceci. Sous la frondaison des hautes futaies y règne le silence seul troublé par le chant des oiseaux. Et que peut-on demander de mieux pour réfléchir et méditer sous ces chênes ou sous ces résineux quand le vent vient faire entendre dans les branches sa voix ressemblant à certains moments à des sanglots »[19]. Dans la même lettre l'homme de l'art avance des éléments techniques : « Il est indéniable que grâce à l'ombrage porté sur le sol par les cimes de ces arbres (chênes, hêtres, épicéas ou toutes autres essences) les ronces et autres mauvaises herbes sont étouffées à tout jamais et le sol est d'une propreté telle que le champ de Bataille de Verdun deviendrait un immense "parc national du Souvenir Français ». Sa conclusion est sans ambiguïté : « Donc vous le voyez, mon cher Camarade Péricard, la région de Verdun, tout au moins dans une très grande partie, peut être reboisée. (...) Donc voilà quelle est mon idée, à moi, humble forestier, mutilé de guerre à Thiaumont en tant que chef de section de la 3e section de la 9e Cie du 71e RI ».

D'autres associations d'Anciens Combattants, *via* leurs revues, participèrent au débat. Tel l'almanach du Combattant : « Ne permettons donc pas qu'on reboise le champ de bataille de Verdun. Car bientôt il ne restera plus rien sur notre terre de France pour crier à la face des hommes les horreurs de la guerre»[20]. « Il est nécessaire que l'ancien front soit jalonné de quelques "lieux témoins". Si les anciens combattants n'oublient pas, il est nécessaire que les "autres" n'oublient pas non plus. Le souvenir de ce qui s'est passé est la base fondamentale du vrai pacifisme ». Dans un article de l'*Echo de Paris* paru le 29 novembre 1916 sous le titre *La forêt sacrée* est avancée l'idée de transformer la zone du front en "Terre Nationale" et d'y créer une "forêt sacrée"[21]. L'État devra se rendre acquéreur des parcelles.

Quelles réponses les forestiers apportent-ils à ces questions et ces débats ? Pour la plupart d'entre eux la destination, la valeur, l'intérêt de la tâche de reboisement ne font aucun doute. Jules FORGET conclut ainsi un article de 1928 : « A la zone sinistre et désertique d'aujourd'hui vont succéder d'année en année des pans grandissants de zones vertes, couleur d'espérance, gages de résurection féconde et de foi en l'avenir, zones verdoyantes et palpitantes de vie, que dominera à jamais, comme le symbole de notre reconnaissance pour le sacrifice de nos 400 000 morts de Verdun, le phare sublime et rayonnant de l'Ossuaire de Douaumont »[22]. Tout en reprenant les mêmes arguments, il est plus technique en 1931[23] : « Le reboisement [de la zone rouge de Verdun] [...] est une des plus vastes entreprises qui aient été poursuivies en France dans le domaine forestier. Supposons que cela ne se soit pas produit. Les forces de la nature se chargeront spontanément de recouvrir progressivement ce sol à l'abandon d'une végétation arbustive. On verra se former sur de vastes étendues des broussailles plus ou moins clairiérées, d'un aspect chétif et misérable, épines, coudriers, saules, genévriers ». *A contrario* quels intérêts présente le boisement ? « N'est-il pas de beaucoup préférable de créer de main d'homme, avec des essences résineuses ou autres, des peuplements réguliers et homogènes ? Ces massifs forestiers, loin de nuire à l'attrait rétrospectif du glorieux champ de bataille, pourraient au contraire servir à en renforcer la signification symbolique en augmentant, par leur cadre de verdure, la majesté des Monuments commémoratifs »[24]. Du site, de la terre des combats on glisse vers la symbolique puis vers la commémoration. Jacques PÉRICARD revient une dizaine d'années

---

17 Ces forts de la vallée de la Meuse en amont de Verdun subirent les violents assauts allemands de septembre 1914 sur la rive droite du fleuve.

18 *L'Almanach du Combattant*, éd. 1931. Parmi les bois évoqués, ceux d'Avocourt, de Montfaucon, de Malancourt, de Forges, de Consenvoye, des Caures et de la ceinture boisée des Hauts de Meuse (cartes HT Mort-Homme et Verdun nord, 1914).

19 Lettre de J.-B. Allaire à J. Péricard, datée et signée de Saint-Martin du Vieux-Bellême,12 septembre 1930 ; fonds privés. Allaire fut adjudant chef au 71ème régiment d'infanterie ; trois citations.

20 in l'*Almanach du Combattant*, édition de 1931, Verdun, bibliothèque municipale ; deux citations.

21 Cet article est référencé dans la *REF* de 1917, t. 55, p. 136.

22 Jules FORGET, "La Reconstitution forestière et la Zone Rouge dans la Meuse", *REF*, 1927, n°66, p. 336-339.

23 Verdun, arch. de l'ONF, cartons *Zone rouge*, note technique interne.

24 Jules FORGET, "La Reconstitution forestière...", art. cité, note 1.

plus tard sur le champ de bataille sans avoir désarmé et en renouvelant trois arguments. L'histoire : « Partout, un reboisement méthodique a été entrepris ; de toutes parts, les pins sortent du sol, minuscules encore, mais verdoyants et pleins de vie. Dans dix ans, tout aura disparu du plus grand, du plus sanglant champ de bataille de l'Histoire »[25] ; l'économie régionale : « Ce reboisement est d'autant moins compréhensible que non seulement il constitue une impiété envers les Morts, mais qu'il lèse l'intérêt matériel bien compris du département de la Meuse » ; et le tourisme : « Verdun est un imcomparable centre d'attraction pour les touristes du monde entier. Actuellement, ces touristes viennent à plus de deux cent mille chaque année. Combien seront-ils encore dans dix ans, et pourquoi feraient-ils le voyage ? Il n'est pas besoin d'aller si loin de chez soi pour voir une forêt de sapins ! ».

2.2. Les points d'appui

La doctrine normative fut conjointement édictée dans la deuxième moitié du XIXe siècle par l'institution politico-administrative qui œuvra pour la définition juridique des terres et leur affectation, et par l'institution forestière qui travailla selon sa vocation propre. Deux étapes marquent la stratégie de réoccupation des terres, celle de l'affectation proprement dite et celle du traitement des terres affectées, c'est à dire le choix des types de boisement. Retour à l'aspect normatif : deux éléments conditionnent les procédures d'application de la doctrine à la zone rouge. Les enquêtes parcellaires, d'abord, structurent les analyses. Ensuite le terrain parle ; les interactions entre le milieu d'accueil (biosphère) et le cadre d'intervention (forestiers) sont éminentes[26].

2.2.1. Un certain empirisme devant l'état des peuplements

L'administration civile assied son autorité et les forestiers reprennent les commandes de la gestion forestière[27]. Que faire, où faire, comment faire ? Deux modes d'action conjoints vont guider les gestionnaires. Le *pragmatisme* d'abord, au sens d'une doctrine prenant pour critère de la vérité la valeur pratique de l'action. Ici la valeur pratique, présente et à venir, doit entrer dans le moule des impératifs de la reconstruction. Pour assurer toutes les chances de réussite à une oeuvre de reconstitution forestière entreprise dans un contexte biophysique, économique, social inconnu jusqu'alors, les forestiers vont jouer sur l'*empirisme*, au sens de méthode d'action ne reposant que sur l'expérience et excluant *a priori* toute idée de système de pensée. La *nécessaire expérience* ne peut être que la somme des expériences acquises dans les nombreux essais de reboisement au XIXe siècle à travers la France et l'Europe. La reconstitution des forêts détruites, la modification des circuits d'approvision-nement lancent de nouvelle recherches, dont l'appel aux essences exotiques. La foresterie française s'aventure dans des domaines de la gestion et de la recherche qu'elle prospectait peu avant la guerre ; « il en résulta enfin le vrai démarrage de la recherche forestière française » écrit Jean-Yves PUYO[28].

a - <u>Les enquêtes parcellaires en forêt soumise, fondement des actions</u>

A la fin de 1915, au retour d'une tournée dans les forêts exploitées ou détruites sur les fronts des offensives de l'année écoulée un forestier portait ce diagnostic et donnait ces avis : « Dans les taillis, au moins dans les taillis riches, la perte sera surtout sensible et durable du fait de la disparition de la réserve. La plupart, pendant plusieurs révolutions, ne produiront que du bois de feu. Aussi sera-ce le cas, partout où ce sera possible, de les enrésiner dans une mesure variable suivant les conditions en y plantant, suivant les cas, des pins, des sapins, ou certaine essences à développement très rapide, comme le mélèze, ou le sapin de Douglas, qui a précisément fait ses preuves en Ardenne »[29]. Un premier critère est la capacité de balivage des peuplements qui donne les potentialités de renouvellement de la forêt, permet de

---

25 Lettres, musée de l'Armée, fonds Péricard ; trois citations.

26 Il convient aussi de souligner le changement de mentalités dans la recherche forestière : Jean-Yves PUYO, "Les effets méconnus de la guerre 14-18 sur l'évolution de la science forestière française", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Mém. Soc. Linn. Nord-Picardie, 1996, p. 27-34.

27 L'œuvre de reboisement est engagée avec la loi du 31 juillet 1920 qui attribue à l'administration forestière une partie des redevances sur les jeux. A la direction générales des Eaux et forêts Joseph Carrier succède en juillet 1921 à Léon Dabat, directeur depuis octobre 1911, et reste jusqu'en avril 1933. Il oriente sa politique vers l'acquisition par l'État de terrains privés et vers l'aide aux collectivités locales.

28 Jean-Yves PUYO, "Les effets méconnus de la guerre 14-18...", art. cité, p. 27-34.

29 M. HICKEL, "Mesures à prendre pour assurer nos besoins en bois après la guerre", Paris, *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, 1916, Bull. de janvier-février, p. 6.

choisir le régime à lui appliquer et précise sa richesse économique. La guerre diminue ou fait disparaître cette capacité. La perte d'avenir porte souvent sur plus d'une révolution du taillis. L'enrésinement peut compenser cette éclipse de la ressource feuillue. C'est la transformation des peuplements. Les enquêtes parcellaires menées par les agents des Eaux et forêts dans les forêts soumises (chapitre onze) précisent la nature et l'intensité des destructions provoquées aux peuplements en distinguant les destructions des coupes organisées par les services forestiers aux armées. Elles établissent un état des lieux et doivent servir de socle à l'action, c'est à dire aux décisions d'aménagement[30]. Les anciens secteurs agricoles, eux, n'ont aucun passé forestier qui vive dans la mémoire ou les archives, les défrichements sont trop anciens. Il faut faire appel aux expériences menées dans d'autres régions, long travail d'analyse, de comparaison, de discussions, de tâtonnements aussi.

b - Des cas de figure et des exemples hors de la dition

Les forestiers ont vite tiré des blessures aux forêts de la guerre des informations sur les dynamiques végétales. Ainsi en forêt de Mormal étudiée par Jean-Jacques DUBOIS[31]. Cette riche forêt était en 1914 orientée vers la production de bois d'oeuvre de chêne. Le régime du taillis sous futaie était conduit en rotation de 30 ans avec balivage intensif. Cette forme de gestion produit un couvert toujours assez dense et surtout ouvert avec parcimonie. Les Allemands ont, entre 1916 et 1918, rasé 6 000 hectares environ sur les 9 156 hectares de la forêt. L'exploitation fut méthodique, les coupes bien menées, la transformation assurée sur place par de nombreuses scieries en forêt ; sans compter les grumes exportées vers l'Allemagne. Les forestiers dressent ces deux premiers constats [32] : les semenciers sont abondants dans toutes les futaies de taillis sous futaie conservées et de nombreux semis naturels de chênes rendent possible la régénération naturelle. L'agrandissement des pépinières n'est donc pas nécessaire. Dans les futaies pures la reconstitution est moins avancée. Le forestier se pose des questions et tente de trouver des éléments de réponse : Certes le lapin a disparu ; mais sa disparition ne suffit pas à expliquer l'explosion des semis. La glandée de 1916 fut excellente comme dans toute la France du nord et de l'est ; encore faut-il, pour assurer la régénération, que les glands tombés au sol germent et croissent. La lumière est le facteur déterminant mais le Nord est une région brumeuse aux ciels couverts, plus lumineuse qu'ensoleillée. L'ouverture du couvert est déterminante pour le chêne. Conclusion de l'auteur : **il n'y a jamais assez de lumière pour le chêne.**

2.2.2. Le reboisement dans la France du nord-est, une œuvre déjà ancienne

a - Le cadre de la réflexion

Les introductions d'essences exotiques durant le XIXe siècle se firent de manière anarchique, « sans aucune coordination de la part du Corps forestier français »[33] ; l'initiative venait surtout de propriétaires passionnés comme Philippe-André de Vilmorin qui installait en 1821 l'arboretum des barres à Nogent-sur-Vernisson ; les seules essences introduites en grand furent le Pin noir d'Autriche et le Robinier. Mises à part les raisons d'environnement scientifique et technique[34] le rejet de la politique d'introduction des exotiques après la guerre de 1870 s'explique par le fait que « les forestiers français affichèrent une hostilité déclarée envers toute théorie ou technique sylvicole originaire d'outre-Rhin »[35]. La conséquence fut que le brillant essor de la recherche forestière allemande dans le domaine de l'introduction et de l'acclimatation des essences de reboisement exotiques « allait être gravement mésestimé ». La France de l'Est engage après 1880 la grande aventure du reboisement des friches ou des espaces vacants abandonnés

---

[30] La conservation de ces enquêtes a subi les aléas des archives de la Reconstruction : sources disparues ou très dispersées.

[31] J.-J. DUBOIS, *thèse*, op. cit, p. 661-741.

[32] Article de E. RABOUILLE, "La reconstitution naturelle des forêts dévastées du Nord", *REF*, 1922, t. 60, p. 395.

[33] J.-Y. PUYO, "Les effets méconnus de la guerre 14-18...", art. cité, p. 30.

[34] Antoine JOLYET se disait en 1901 partisan "modéré" avançant ainsi qu'en France, si l'on se montre plus timide, « cela tient en grande partie à notre prédilection - si justifiée d'ailleurs - pour la régération naturelle des forêts », "Introduction dans les cultures forestières d'espèces étrangères à la région", in *Compte-rendu du congrès des Sociétés savantes*, Paris, 1910, p. 9.

[35] J.-Y. PUYO, "Les effets méconnus de la guerre 14-18...", art. cité, p. 30.

par les troupeaux ovins[36]. Les appréciations normatives se fondent sur le résultats d'expériences antérieures. Le Pin noir d'Autriche, le Pin sylvestre et l'Aulne blanc, essences de lumière et de peu d'exigence, sont recommandés.

L'expérience de Sologne révèle, entre autres faits, le poids des contraintes naturelles. Sous la Restauration des propriétaires particuliers reboisent en pin maritime 35 000 hectares de landes solognotes. Durant le Second Empire sous l'impulsion de Napoléon III et de Vicaire, directeur général de l'administration forestière, 40 000 nouveaux hectares sont plantés. Le dramatique hiver 1879-1880, « l'hiver le plus froid qu'on ait encore jamais chiffré en France »[37], révéle la résistance différente au gel du pin maritime et du pin sylvestre. Les pins maritimes succombent sur 60 000 hectares tandis que les pins sylvestres ne subissent aucun dégât. L'État accorda une aide considérable à la reconstitution des peuplements qui s'accompagnait d'un essai de diversification des essences. Le Pin maritime ne fut pas exclu mais on profita surtout de la bonne résistance du sylvestre à ces froids exceptionnels et soixante millions de ses plants furent utilisés. De 1900 à 1914 furent aussi successivement introduits le Pin laricio et le Douglas.

Jusqu'en 1914 l'adaptation du capital forestier aux besoins exprimés par la société française ne cesse d'être battue en brèche. C'est d'abord la baisse continue des cours du bois de feu[38]. C'est aussi la dégradation de la balance commerciale du secteur bois. Le déficit passe ainsi, entre 1896 et 1901, de cent à cent trente millions de francs par an. En 1901 le déficit est égal à quatre fois le revenu des forêts domaniales[39].

b - Le précédent des savarts champenois

Durant le XVIIIe siècle la Champagne manquait cruellement de bois de chauffage dont les provenances étaient souvent marginales et lointaines, l'Argonne, la Champagne humide, la côte de l'Ile-de-France. « On coupait un peu haut les seigles et les chaumes servaient au chauffage domestique»[40]. « Les manouvriers de la Champagne redoutent l'hiver : celui de 1788-89 est resté dans les mémoires. On garde tout ce qui peut brûler, fanes de haricots, bouse de vache ou paille de seigle, dont on essaiera de ralentir la combustion avec de la terre »[41]. Alors furent entrepris entre 1755 et 1760 les premiers boisements de la Champagne "pouilleuse". Les boisements résineux sont le fait de plantations. Le but était de créer un peuplement qui, en 25-30 ans, pourrait se régénérer par semis naturel. Le Pin sylvestre fut l'essence pionnière.

= Le Pin sylvestre. En 1808 la Société impériale d'agriculture du département de la Seine récompense François-Antoine de Pinteville pour avoir « fait les premières plantations de pins sylvestres dans l'ancienne province de Champagne »[42]. « L'*Annuaire de la Marne* de 1810 mettra à l'honneur l'instituteur de Saint-Germain-la-Ville qui en quelques dix ans a planté 13 881 arbres, dont il obtenait les plants par la semence »[43]. Entre 1807 et 1811 quatre cents hectares sont plantés dans la Marne ; de 1816 à 1830 huit cent quatre-vingt-dix hectares le sont dans l'Aube par un pépiniériste de Troyes[44]. Sous la monarchie de Juillet les plantations s'étendent, au sud de Châlons-sur-Marne, le long de la vallée de la Suippe et aux environs de Reims. Des essais comparatifs sont entrepris sans beaucoup de méthode ni de succès, le Pin maritime et le Mélèze à Verzy, le Pin Weymouth et l'Epicéa à Mourmelon. Les premiers résultats révèlent l'extrême sensibilité de l'essence à deux parasites, le ver blanc qui attaque les flèches entre 8 et 10 ans et les chenilles des pyrales des pousses et du bourgeon qui retardent la croissance, voire détruisent les peuplements.

= Le Pin noir d'Autriche. Les premiers essais d'introduction de l'essence en France, années 1845-1850, sont champenois. « Chez nous ce n'est guère que dans la partie de la Champagne vulgairement appelée Champagne pouilleuse que l'on a cultivé le pin d'Autriche sur une échelle quelque peu considérable » écrit A.FRÉZARD en 1862. Un fort courant de sympathie se manifeste pour cette essence qui est

---

36 Philibert GUINIER, "Le reboisement des friches calcaires en Lorraine", *Compte-rendu du 1er congrès lorrain des sociétés savantes de l'Est de la France*, Nancy, Thomas, t. II, p. 193-201.

37 "Climat et météores" *RFF, n° spécial, Santé de nos forêts*, p. 85.

38 G. BUTTOUD, thèse, *op. cit.*, p. 173-195.

39 *Les Eaux et forêts, du 12e au 20e siècle*, op. cit., p.567.

40 Georges CLAUSE, "Images de la Champagne blanche", Troyes, *La vie en Champagne*, n° 409, p. 18.

41 ID., *ibid.*

42 Jean LAURENT, *La végétation de la Champagne crayeuse. Etude de géographie botanique*, Paris, Orlhac, 1921.

43 G. CLAUSE, "Images de la Champagne blanche", art. cité, p. 18.

44 E. SOCARD, *Biographie des personnages remarquables de Troyes et du département de l'Aube*, Troyes, 1882, p. 23.

introduite en grand dans les Alpes méridionales par le service de la Restauration des terrains en montagne. Les premières observations sur des peuplements réalisés par des propriétaires privés soulignent les qualités de croissance du Pin noir dans les terrains calcaires et révèlent les contrastes avec les autres espèces de pins[45]. Sa résistance aux parasites et la vigueur de sa croissance le font peu à peu préférer au pin sylvestre. De plus il apparaît que les produits ligneux du pin noir fournissent du bois d'oeuvre à trente-cinq ans, ce qu'est bien en peine de proposer le pin sylvestre. La perte de l'Alsace-Moselle accéléra le rythme des plantations. De 1870 à 1877, 1 780 hectares sont boisés dans l'Aube ; de 1862 à 1892, 30 000 hectares dans l'Aube et 55 000 dans la Marne. La Champagne sèche compte plus de 80 000 hectares de pins en 1914, le Pin noir règne en maître dans la partie rémoise de ce département. Les cartes d'état-major montrent ces boisements en timbres-poste (carte ht) et les fantassins y déclinèrent un florilège d'appellatifs qui rendirent célèbres maints de ces obscurs boisements (chapitres onze).

Le code forestier ne s'appliquait pas à ces bois géométriques qui ne furent jamais officiellement des forêts. La notion de défrichement et les contraintes afférentes (chapitre six) ne pesaient pas sur les épaules des "investisseurs en bois sur pied". Les propriétaires particuliers qui se lançaient dans l'aventure du boisement des savarts pouvaient espérer un taux de placement élevé comme le montre l'exemple d'une plantation de pins sylvestres en 1875. Techniquement la plantation se fait à 2 500 plants à l'hectare avec deux mètres d'écartement entre les plants. Le capital engagé est de 100 F, partagé également entre la valeur du sol à l'achat et le coût de la plantation. Les entrées financières sur trente-cinq ans se décomposent ainsi : - de 15 à 35 ans cinq élagages produiront 300 bourrées chacun à 15 F le 100, soit 225 francs ; - à 35 ans la vente de 10 000 semis naturels rapportera 80 F ; à 35 ans la réalisation du peuplement permettra la vente de 2 000 perches de chauffage à 0,75 F l'une, soit 1 500 F. Au total les gains se monteront à 1 805 F. Le rendement s'élève ainsi à 51 % l'an.

Le Pin noir l'emporte peu à peu sur les autres espèces, même si des mélanges sont expérimentés avec le Pin laricio surtout, introduit aussi vers 1840. La couple accroît fortement le revenu à l'hectare car les deux essences fournissent du bois d'oeuvre vers 35-40 ans, chevrons, poutrelles, étais... « Certains se souviennent encore des voyages en chemin de fer que l'on pouvait faire dans les années 30, par l'omnibus de Reims à Challerange, une de ces lignes multiples dont l'ingénieur-ministre Freycinet avait couvert la Champagne du Nord entre 1880 et 1900, pour servir à nos armées dans la prochaine guerre de revanche. A plusieurs reprises, pendant des kilomètres, le train longeait des bois de sapins [sic] plantés régulièrement, mais assez espacés et dont la hauteur restait médiocre. Le caractère artificiel de ces plantations se voyait encore aux formes parfaitement géométriques de leurs peuplements. Dans les petites gares, des wagons chargés de bois calibrés attendaient l'expédition vers les mines du nord ou de l'est. C'est à la "taïga" [...] que faisaient alors penser les sapins champenois que l'omnibus essoufflé longeait ; ce paysage appartient à l'histoire : il n'a pas résisté à la Révolution agricole de 1950 ! »[46]. Ces boisements champenois conduisent peu à peu à la culture de résineux. « On imaginera même dans l'Aube des assolements de trente ans, la terre médiocre étant cultivée tous les cinq ans après vingt-cinq ans de boisement»[47]. La régénération naturelle du pin sylvestre est médiocre et la coupe du pin noir est en général trop précoce. **Par contre des régénérations de feuillus sous résineux sont observées.** Ainsi en 1877 au Croc-Barré, dans l'Aube, est tenté un premier essai de plantation de hêtre sous couvert de pins lors de la première éclaircie[48]. Sur les sols crayeux de la région de beaux brins de semence provenaient d'un hêtre encore sur pied[49].

Les paysages de la guerre ne sont pas sans rappeler ceux des friches. Les humus pulvérisés, les horizons brassés, les remontées par projection de la roche mère donnent des "sols" qui évoquent les lithosols ou les sols squelettiques des plateaux oolithiques. Ainsi dès avant la fin des hostilités certains forestiers estimaient-ils possible d'appliquer aux forêts dévastées les formes de reboisement des friches calcaires, tout au moins d'en tenter l'essai. Antoine JOLYET préconise l'introduction du Pin noir d'Autriche[50]. Un argument avancé est celui de la bonne résistance à la sécheresse, relevée lors de la rude année 1911 qui « avait provoqué en Meuse un dépérissement de 25 % dans les repeuplements de pins noirs contre 30 % pour le pin

45 An. JOLYET, art. cit.

46 G. CLAUSE, "Images de la Champagne blanche", art. cité, p. 10.

47 ID., *ibid.*, p. 22.

48 An. JOLYET, art. cit.

49 M. BOURNÉRIAS, "Le Hêtre et le problème du climax en Champagne crayeuse", *RFF*, 1979, n° 3.

50 An. JOLYET, "Emploi du pin noir dans la restauration des forêts dévastées par les faits de guerre", *R.E.F.*, 1916, p. 102-109.

sylvestre, 48 % pour le mélèze et 60 % pour l'épicéa »[51]. Mais les surfaces détruites sont si considérables que les paysages se modifieront profondément comme le note Charles GUYOT qui voit « en plaine des îlots constitués très différents des forêts voisines où le chêne, le hêtre et le charme ne viendront que beaucoup plus tard. En montagne [l'auteur pense aux versants vosgiens de la ligne de front], nos magnifiques sapinières feront place soit à des épicéas, soit à des pineraies »[52]. Notons l'idée – annoncée dès les premières décisions de reboisement et qui fit son chemin jusqu'au plan d'aménagement de 1974 de la forêt domaniale de Verdun par exemple – de la substitution d'espèce, du retour naturel ou provoqué aux essences "climaciques" des forêts lorraines.

c - Le reboisement des vides forestiers

Plusieurs centaines d'hectares furent enrésinés dans les forêts domaniales de Lachalade et de Beaulieu-en-Argonne à la fin du XIXe siècle. Les destinataires étaient surtout des sylvofaciès de versant sud, chênaies-boulaies ouvertes à landes à callune et myrtille sur des terrains clairiérés et improductifs. En forêt de Beaulieu l'aménagement de 1886 introduisit pins et épicéas, essences considérées comme rustiques. Plusieurs raisons militèrent en faveur du pin sylvestre qui fut la première essence de reboisement en France à la fin du XIXe siècle et au début de XXe [53]. Cette essence avait la faveur des reboiseurs grâce à sa robustesse, sa frugalité et sa relative plasticité vis à vis des conditions de milieu. Venant bien en pépinières elle plaisait aux pépiniérites[54]. Enfin les besoins économiques en bois de mine et en poteaux avaient créé une demande soutenue. Mais l'espèce apparaît « en principe calcifuge »[55] ou seulement « supportant le calcaire ». Les conséquences de son introduction en Champagne sèche furent catastrophiques. Sur les rendzines grises superficielles à pH élevé dès la surface et à forte teneur en calcaire actif les arbres étaient mal venants, souvent rabougris et difformes ; une chlorose généralisée entraînait une perte quasi totale de valeur économique. Cette tristesse des bois de pins sylvestres se voit encore de nos jours.

L'introduction du pin noir d'Autriche répondit aux mêmes raisons. Sur le mont Ventoux le reboisement bien avancé dès 1875 s'achève vers 1900. Il était considéré comme transitoire, la faculté de régénération naturelle de cette essence frugale ayant été longtemps tenue comme hautement improbable. Ce n'est qu'en 1945 après une coupe brutale opérée par l'armée américaine qu'apparut la forte potentialité régénérative de l'essence. La situation fut en partie comparable en forêt de Saint-Amand dans le Nord, entre 1850 et 1870[56]. Les enrésinements menés sur les landes avaient pour but le retour à terme à la forêt de chênes pédonculés. Mais en 1914 des coupes rases conduites selon la doctrine allemande sont faites par l'armée d'occupation. Une deuxième vague d'enrésinements entre 1920 et 1930 introduisit le pin sylvestre de la race sélectionnée de Darmstadt. Le retour aux feuillus fut repoussé d'un cycle. Il n'existait en 1919 que peu d'éléments régionaux de comparaison. **Le pari fut pris : le résineux reconstituerait les couvertures pédologiques des secteurs bouleversés.** Ailleurs on laisserait la réserve en semenciers des portions épargnées de la forêt pourvoir à la reconquête du manteau forestier.

2.3. Néo-forêts, bornages périmétraux et trames parcellaires

2.3.1. Préparer les milieux d'accueil

L'administration des Forêts entame en 1920 un programme triennal de nettoiement du champ de bataille en collaboration avec les services concernés des ministères de l'Artillerie, des Travaux publics et des Finances. Les opérations montent vite en puissance et se poursuivent durant la décennie 1920-1930. Le désobusage est entrepris par les service de l'artillerie sur les indications des forestiers[57] ; les opérations portent aussi sur les grenades, les obus épars, les

---

51 J.-P. HUSSON, thèse, *op. cit.*

52 Ch. GUYOT, in J.-P. HUSSON, thèse, *op. cit.*, p. 375.

53 Fr. LE TACON et M. BECKER, "Santé de la forêt : importance d'une sylviculture adaptée aux conditions de milieu", *RFF*, 1985, n° sp. p. 7-28.

54 ID., *ibid.*

55 Jean LANNIER, *Précis de sylviculture*, Nancy, Engref, 1986.

56 J.-J. DUBOIS, thèse, *op. cit.*

57 Il en est toujours ainsi aujourd'hui. Interviennent en Meuse les services de déminage de la protection civile de Metz.

dépôts de munitions, de surface ou enterrés. La récupération des *militaria* à valeur marchande, fragments et débris métalliques, cuivre... est assurée par des entreprises spécialisées : elle représente une moyenne de 20 tonnes par hectare, soit plus de 200 000 tonnes pour la seule forêt de Verdun ! Les services des sépultures recueillent les ossements des soldats. Le travail progresse de proche en proche, de la périphérie vers le centre du champ de bataille lentement, en particulier « pour permettre aux terrains les plus bouleversés de subir un peu l'action favorable des agents atmosphériques » mais aussi (cette hypothèse n'est pas notifiée clairement) afin que joue l'effet bénéfique de la dynamique végétale spontanée qui, au bout de quelques années, apparaît en maints endroits puissante. Une ambiance pré-forestière est née que doivent favoriser le nettoiement des sols et des dégagements légers. Les travaux sont menés avec régularité jusqu'en 1926. Le service spécial de reconstitution forestière abandonne vite l'idée de niveler les polémo-modelés pour des raisons financières surtout. On se contente de créer dans les nouvelles forêts le réseau de desserte des parcelles en cours de périmétrage et, dans les forêts blessées, de ménager de place en place de simples chemins d'accès accessibles aux voitures. Les interventions se heurtent à la reprise végétale spontanée et les difficultés vont croissant avec la repousse vigoureuse des taillis et l'envahissement par les ronces.

Les données collectées sur le terrain par les forestiers et destinées à dresser l'état des lieux pour les bulletins de renseignement permettent de mesurer l'ampleur des déblaiements et nettoyages réalisés dans les forêts soumises et leurs coûts (tableau 126).

Tableau 126
Travaux réalisés dans les forêts communales de Meuse entre 1919 et 1922

MEUSE	Surface (ha)	Barbelés m2	m2/ ha	Combl. m3	m3/ ha	Déblai. m3	m3/ ha	Dépense totale	F/ha
Total	37 248	5 965 310	160	162 527	4,4	763 816	20,5	1 240 696	33
Forêts du front	3 623	1 132 497	312	32 672	9	121 000	33,4	237 491	65

Le corpus des données collectées à l'échelon communal permet d'établir deux cartes des travaux de nettoiement pour les forêts communales et d'établissement public du département de la Meuse (figures 126 et 127, p. 943 et 944)[58]. L'équerre du front est bien visible. La carte des tranchées et excavations montre deux ensembles. L'un groupe les premières positions puissamment fortifiées du front, de l'Argonne (communes de Boureuilles et de Neuvilly) à la Meuse (Charny) et sur les Hauts de Meuse au nord de Saint-Mihiel (secteur de Lacroix-sur-Meuse) et au sud (Ailly, Marbotte, Saint-Aignant-sous-les-Côtes et Liouville). L'autre suit les deuxièmes positions allemandes à quelques kilomètres en retrait, dont l'ampleur est révélé par la ligne transversale Bantheville - Spincourt et la bande méridienne qui occupe les forêts de la Woëvre autour d'Étain au nord jusqu'à Montsec au sud. La carte des réseaux de fils de fer confirme et renforce cette géographie ; les pôles sont les mêmes (le maximum de cubage est atteint sur Boureuilles et Neuvilly avec 1 100 m^2/ha). Le contraste net entre les secteurs français et allemand traduit des utilisations différentes du milieu. A la profondeur des fortifications allemandes organisées sur deux premières puissantes positions répond une plus grande linéarité française.

2.3.2. Borner les périmètres

En même temps que les travaux de nettoiement avancent ceux des piquetages périmétraux des nouvelles forêts domaniales de la Meuse commencés en 1923 (et terminés en 1931). Ils restent provisoires jusqu'à la vente des terres de première catégorie de zone rouge. Le périmètre piqueté atteint 210 kilomètres dont 121 pour la forêt de Verdun et 79,7 pour celle du Mort-Homme, représentant 96 % des périmètres départementaux. L'origine des limites est variée (tableau 127, p. 945). C'est la présence dans le foncier de la forêt de Verdun de huit des neuf villages disparus qui explique le rôle des limites communales. Leurs 39,5 kilomètres courant dans les anciennes terres agricoles représentent 36,6 % des 121 kilomètres du périmètre total contre 7,8 % dans celle du Mort-Homme. Les nombreux anciens bois communaux et privés y comptent pour 18,8 % (8 % au Mort-Homme). Les limites encore repérables utilisées sont plus nombreuses en forêt de Verdun ; les 45,7 kilomètres de limites nouvelles n'y réalisent

[58] Un fond communal est présenté en annexe 11-1.

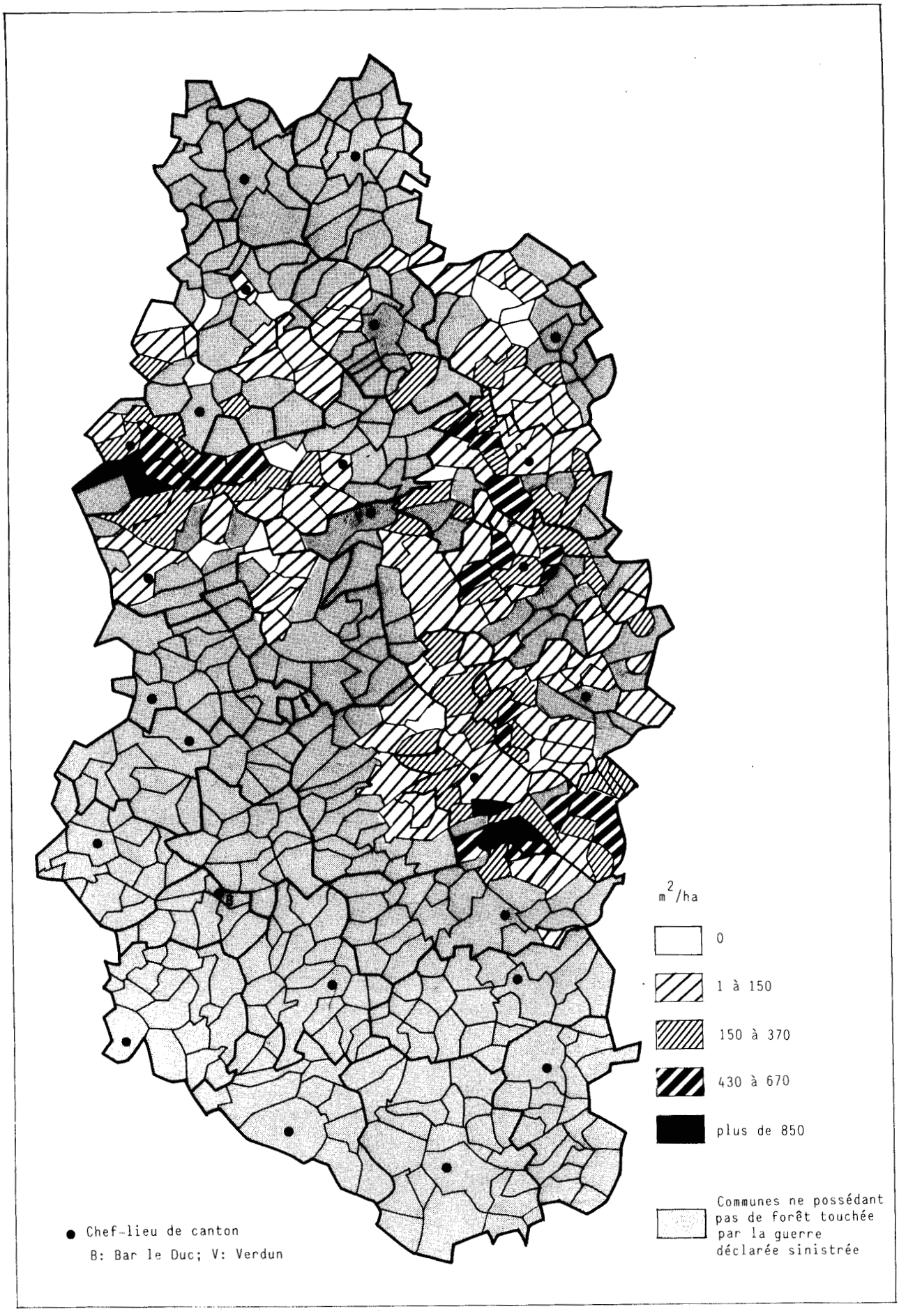


Fig. 126 Forêts domaniales et communales de la Meuse, enlèvement des réseaux de barbelés pour les années 1919 à 1922

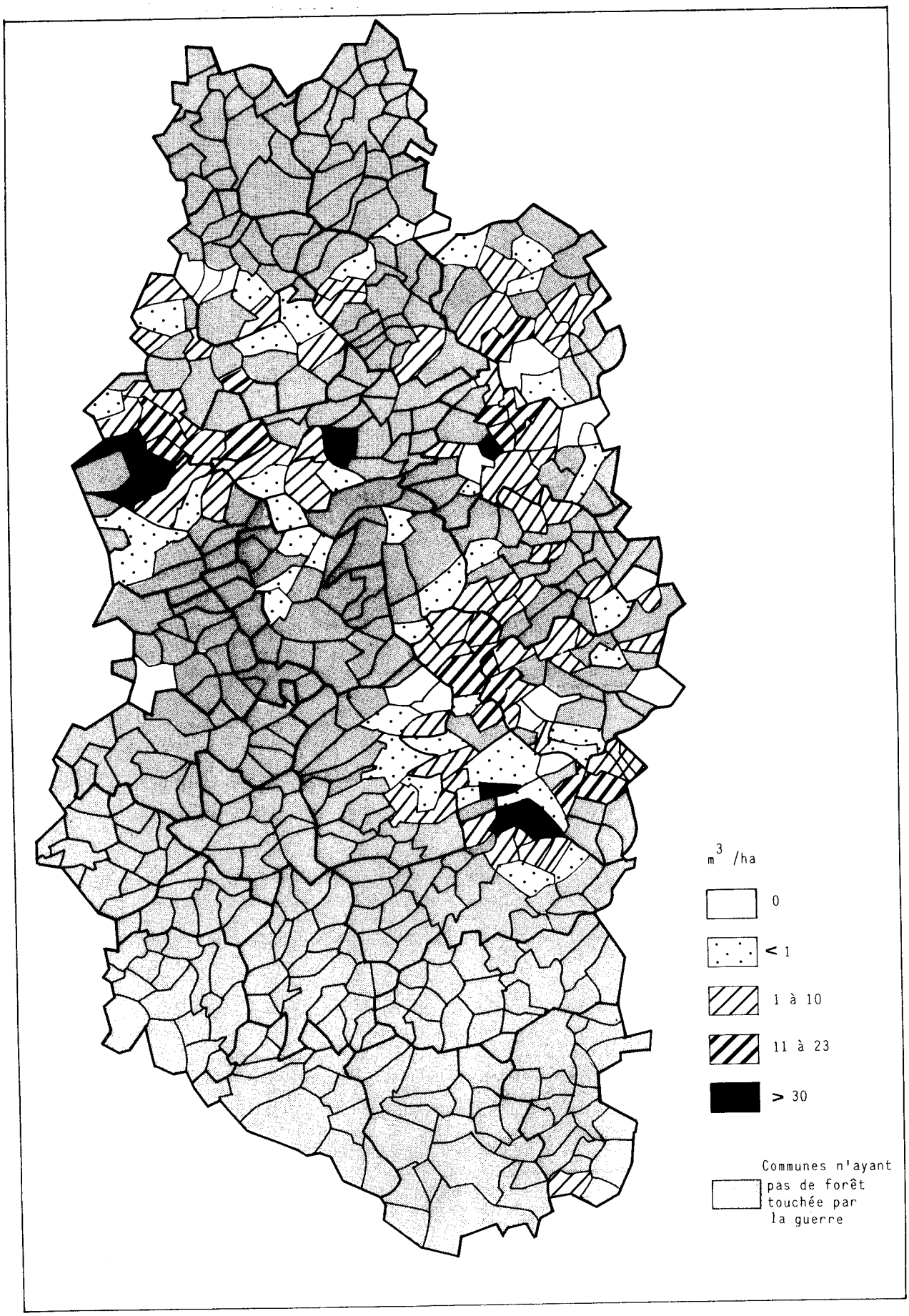


Fig. 127 Forêts communales et d'établissements publics de la Meuse, comblement de tranchées et excavations pour les années 1919 à 1922

que 37 % du total contre 78 % pour le Mort-Homme où les limites anciennes participent pour 22%. Les 6 720 mètres de lisières d'anciens bois comptent 4 720 mètres de lisières communales et 2 000 mètres de bois privés.

Tableau 127
Origine des limites périmétrales des néo-forêts domaniales

LIMITES DES FORETS	Longueur (m)		% du périmètre total	
	Mort-Homme	Verdun	Mort-Homme	Verdun
Limites anciennes				
lisières d'anciens bois	6 720	22 750	8	18,8
limites communales*	6 260	39 500	7,8	36,6
limites de villages	4 100	3 500	5,1	2,9
routes	740	10 500	0,9	8,7
sous-total	17 520	76 250	22	63
Limites nouvelles	61 880	44 750	78	37
TOTAL	79 700	121 000	100	100

* Limites entre terres agricoles. Celles entre terres agricoles et anciennes forêts sont comptabilisées avec les lisières.

Les anciennes forêts incluses dans ce vaste périmètre sont fragmentées, leurs lignes d'aménagement ont disparu, les recrus de taillis sont très dispersés, des brosses de bois blancs et morts-bois commencent à apparaître. La dévastation est telle que la décision est prise d'emblée de ne pas les considérer comme devant faire l'objet de division particulière ; elles sont incorporées à des divisions. Sont-elles justiciables de traitements particuliers ? toute décision sur ce sujet est reportée.

2.2.3. Asseoir les parcellaires

Les opérations commencent vraiment en 1927. Un Service forestier spécial est institué pour les deux grandes masses à boiser sur le front de Verdun. L'inspection des Forêts de Verdun élabore en 1928 un "plan technique" à défaut d'une décision d'aménagement en bonne et due forme. Une petite force de trois brigades forestières à trois gardes chacune est constituée – neuf agents pour plus de 10 000 ha ! – à Chattancourt pour le Mort-Homme, Bras-sur-Meuse et Maucourt pour Verdun. Les gardes sont logés dans huit maisons forestières. Une fois terminée la prise de possession des nouveaux territoires domaniaux le travail du service forestier prend plusieurs directions : opérations de bornage, menées de 1928 à 1930, qui mettent en œuvre 2 386 bornes (dont 1 357 pour Verdun) en calcaire de la région de Saint-Mihiel[59] ; découpage parcellaire (carte ht n°5 et calque HT Verdun, parcellaire 1932) ; création et suivi de vingt-huit pépinières destinées à alimenter en plants les opérations de boisement proprement dites qui commencent en 1929-1930.

Furent délimitées des zones le plus compactes et homogènes possible afin de dégager des surfaces d'environ 800 hectares, taille considérée idéale. Ainsi les deux grandes masses de la Cote 304 - Mort-Homme, 3 103 hectares et de Verdun - Douaumont, 9 270 hectares sont partagées en 17 grands périmètres ou divisions limités par des routes et des voies ferrées. Les anciennes forêts ne sont pas conservées en divisions distinctes mais sont incorporées aux périmètres et donnent souvent leur noms aux divisions créées (tableau 128, p. 946). Les douze divisions (ou cantons) de la forêt de Verdun sont délimitées par les grandes routes et quelques éléments naturels, talwegs et lignes de crêtes. La partie sud de la forêt fut difficile à diviser car il fallait tenir compte d'une topographie de plateau très disséqué et de l'importance des surfaces de déboisés conservées par l'armée pour une durée non fixée, soit 780 ha dits du domaine militaire

[59] Le coût s'élève à 5F/ha, Paris, arch. du ministère de l'Agriculture, 173 56/27, dossier *Mort-Homme*. Transfert aux Archives nationales, versé dans la série F10.

boisé (DMB)[60]. Chaque division est découpée en une quarantaine de parcelles[61] de 20 ha environ, dans une fourchette de 15 à 25 ha. Au total et sans compter les DMB non incorporés la forêt est divisée en 475 parcelles, soit une surface unitaire moyenne de 22 ha. Les cinq divisions de la forêt du Mort-Homme regroupent 162 parcelles (carte ht 12), La Besace 26 parcelles, Les Corbeaux 40, le Mort-Homme 26, la Cote 304 33 et les Clairs Chênes 37 parcelles. La comparaison des origines des limites périmétrales révèle de notables différences entre les deux forêts (tableau 127).

Tableau 128
Les divisions des néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme

VERDUN (ha)*		MORT-HOMME (ha)	
Ormont**	870, 25	Corbeaux**	805, 54
Les Caures**	1 079, 94	Mort-Homme	550, 04
Anglemont	925, 50	Cote 304	646, 17
Les Fosses**	714, 69	Besace***	519, 49
Le Poivre	821, 27	Clairs-chênes***	582, 15
Thiaumont	528, 56	**TOTAL**	**3 103,39**
Froideterre	727, 95		
Tavannes	343, 34		
Vaux	665, 00		
Douaumont	1 085, 37		
Herbebois**	702, 94		
Le Breuil**	905, 49		
TOTAL	**9 370,30**		

* Total arrondi à l'are ; noms de bois ** ou de cantons forestiers*** existant en 1914

La création d'un réseau de 519 km de chemins de desserte des parcelles est une entreprise difficile. Les axes principaux sont établis dans les talwegs (ravin de Haumont, figure 129, p. 949), sur les crêtes et les croupes comme celles du fort de Vaux et celle de la Wavrille au nord du fort de Douaumont ou celle de la Cote 304 longue de 2,5 km qui, partant de la route d'Esnes à Malancourt, emprunte le pédoncule de la cuesta vers le sommet de la Cote 304 puis descend le front. Au total 637 coupons sont délimités par 476 kilomètres de pare-feux de dix mètres de largeur, de laies et de layons de quatre mètres. Tous les repères encore visibles sont utilisés pour leur tracé, anciennes lisières jalonnées d'arbres survivants ou de recrûs, pistes ouvertes par les armées qui empruntèrent en général des cheminements commodes, emprises des voies routières et des très nombreuses plate-formes de voies ferrées, métriques et de 0,60 m (photo 12.10, p. 947). Les fragments de fossés périmétraux, les bornes intactes ou peu déplacées sont des points fixes recherchés[62]. La géométrie des parcellaires doit ainsi beaucoup aux anciennes structures paysagères. Un comptage en forêt de Verdun donne une valeur moyenne de 4,6 km de chemins anciens pour 100 ha de forêt. Les anciens bois aussi sont mis à contribution. On voit sur la carte ht 14 *Assiette parcellaire de 1932, anciens bois et déboisés forêt de Verdun* (annexe 12-2, p. 147) que les lisières de dix-neuf anciens bois fixent en tout ou partie les limites de 59 parcelles (12 % du total des parcelles) pour une longueur de 27 km environ. Le seul ancien bois des Caures au nord de la forêt fixe 13,7 km de limite parcellaire. Les parcelles 8 et 9 de la division d'Ormont se calent précisément sur les lisières de l'ancien bois. Les lisières nord, est et ouest du bois des Caurières fixent les limites des parcelles 21, 22, 23 et 24 de la division de Douaumont. Ce caractère marque surtout le nord de la forêt car au sud l'importance des déboisés et l'intensité de la dévastation ont anéanti la plupart des lisières. Seuls la topographie et le modelé sont alors des marqueurs spatiaux. Ainsi la sommière qui conduit au fort de Vaux (division de Vaux) est-elle l'épine dorsale du découpage, distribuant les parcelles sur les versants NW (P12 à 16) et SE (P7, 10 et 11) ; les deux lisières des anciens bois qui s'arrêtaient à mi-versant sont incluses dans les parties hautes des parcelles. Le plan-parcellaire

60 L'armée n'a pas abandonné ses sites des Hauts de Meuse ; elle les renforce même avec la création en 1936 du champ de tir de la Wavrille, longue enclave en forêt au nord du fort de Douaumont (cartes HT Verdun nord). Les grands déboisés établis pour la défense et l'organisation du camp retranché restent dans le foncier militaire sous le nom de domaine militaire boisé DMB.

61 Ces parcelles sont aussi appelées coupons ou parquets. La parcelle est une « unité territoriale élémentaire d'un domaine forestier définie de façon permanente, en vue de la localiser, décrire, d'en enregistrer les particularités, pour servir de base à l'aménagement de la forêt dont elle fait partie » An. METRO, *op. cit.*, p. 195.

62 J. THOMAS, *La remise en valeur de la Zone Rouge de la Meuse*, op. cit., chapitre onze.

PLANCHE

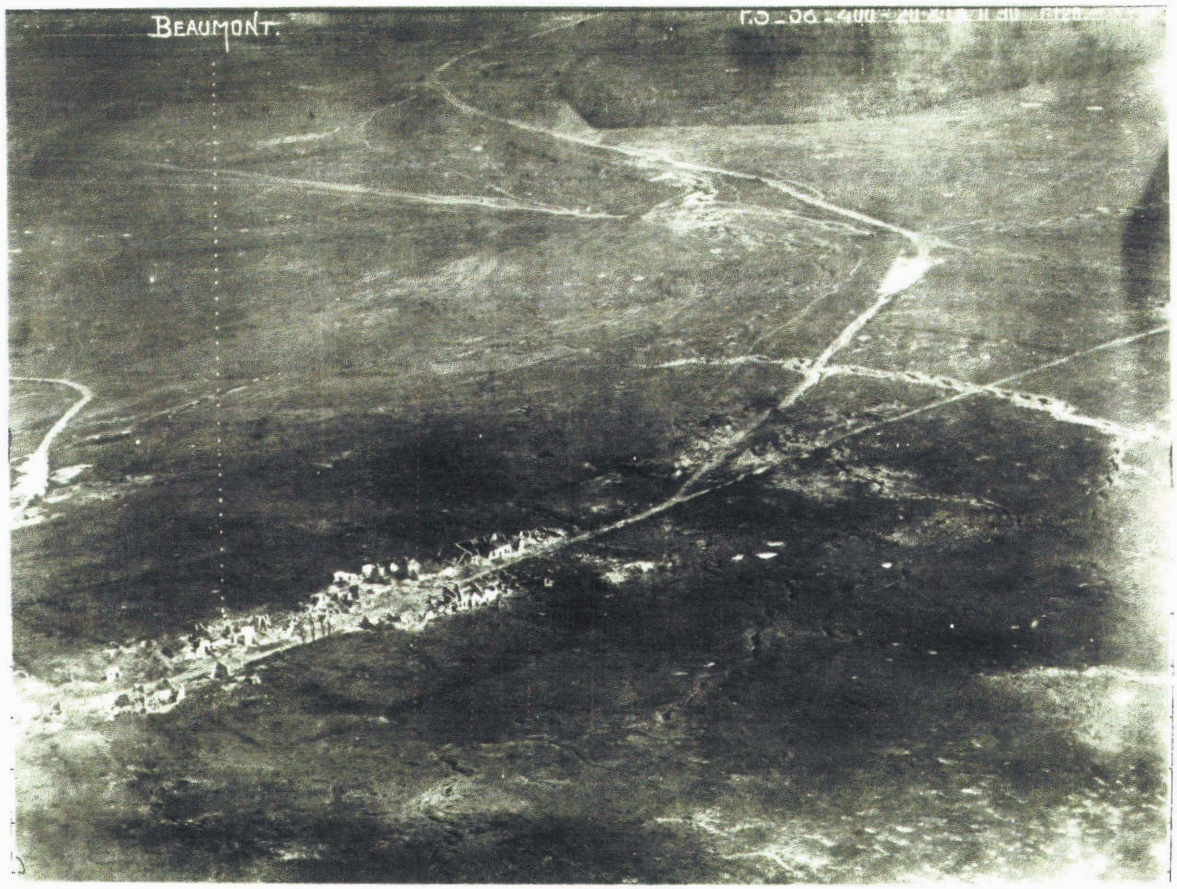
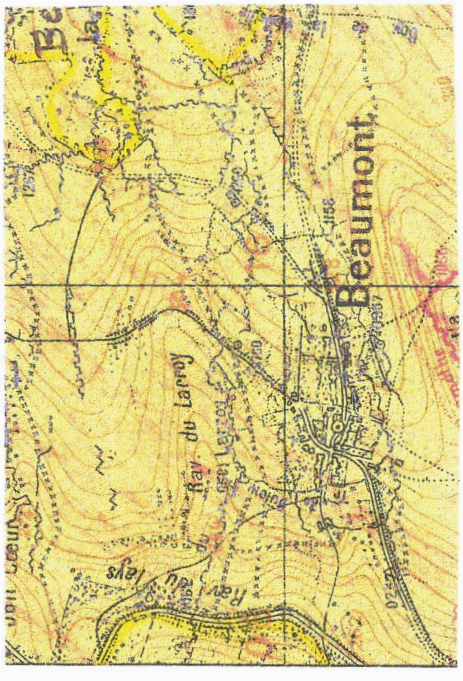
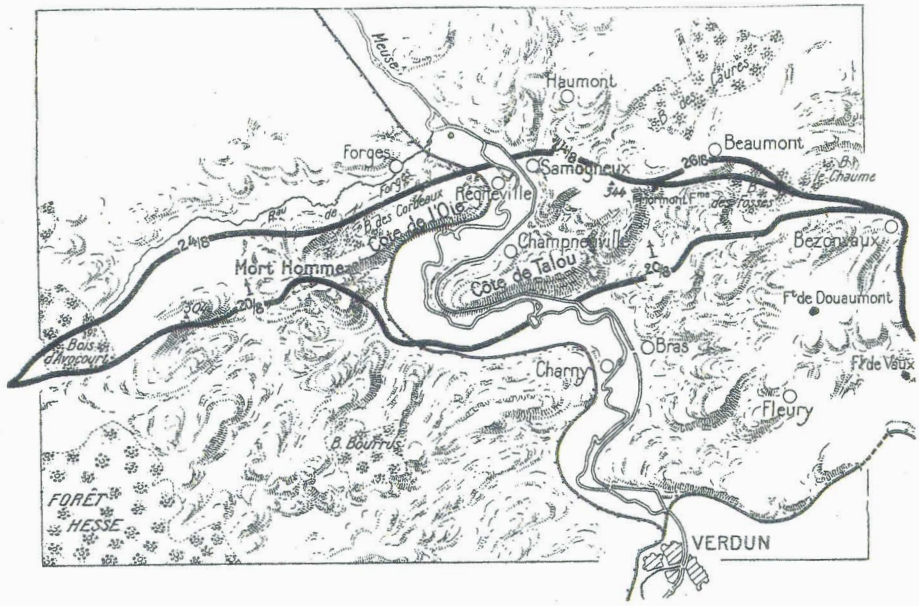


Photo n°12.10 **Beaumont, Hauts de Meuse, le 20 août 1917**

Au premier plan, la redoute Fritz (voir carte G.C.T.), un des objectifs de l'attaque du 26 août. Le parcellaire agricole n'est plus visible, l'entropie structurale est maximale. Le nuancier est difficile à interpréter, combinaison d'une strate herbacée conquérante (pas de combat dans le secteur depuis le printemps 1916, texte du gén. Passaga) et des limites d'affleurements entre les marnes et marno-calcaires du Séquanien sur la croupe, plus ou moins recouvertes de limons, et les calcaires du Rauracien sur les flancs. Les entonnoirs les plus récents dessinent des ellipses blanches au sud-est, sur les pentes au calcaire sub-affleurant du ravin de la Sortelle. Autour des ruines du bâti on ne distingue plus que la ligne grise quadrangulaire des limites extérieures des anciens jardins et vergers. A la sortie du village, le chemin d'Azannes s'oriente vers le nord en contournant la tête du ravin du Larroy, franchit un fragment de tranchée bastionnée qui barre la croupe, longe des plates-formes d'artillerie et des aménagements divers puis contourne le bois de la Wavrille (trop loin et flou pour les identifications) ; c'est l'actuel layon entre les parcelles 171-172 et 164 -165 de la forêt domaniale de Verdun (cliché M. A., K 21 010).



Carte du G.C.T.
ETAIN-A, 1/20 000
éd. 2 nov. 1918



La bataille de Verdun, 1914-1918,
Guides illustrés Michelin des champs de bataille, p. 23

se construit en damiers, en lames de parquet ou en secteurs angulaires. L'absence de relations à la topographie est sensible sur le front de côte (trait bistre sur les calques ht 11 *Forêt de Verdun, assiette parcellaire de 1932 et topographie* et sur les cartes HT Verdun 1932) ; nulle part le parcellaire ne se calque sur les rentrants et les saillants, sur les crêtes et les talwegs. Le parcellaire de la forêt du Mort-Homme n'obéit guère non plus à la morphologie (calque ht 12, *Forêt du Mort-Homme, assiette parcellaire de 1932 et topographie*) mais deux exceptions sont notables ; le raide talus du lobe concave du méandre de Cumières fixe la limite entre les parcelles 10 et 11 de la série des Corbeaux et la convexité sud de l'éperon de la Cote 304 délimite le contact entre les parcelles 29, 30, 31, 32 et 33. Concluons que **les parcellaires de 1928 des deux néo-forêts doivent peu à la topographie. Le tracé géométrique l'emporte**. Aucun document d'archives n'a permis de rapporter un point de vue, une critique ou un jugement sur le résultat de ce découpage. C'est plus tard que la révision parcellaire apparut nécessaire.

L'analyse locale du secteur d'Haumont au nord de la forêt de Verdun illustre les principes du découpage ; deux cartes (figures 128 et 129, p. 949) mettent en regard l'occupation des sols en 1914 et le parcellaire de 1928. La lisière domaniale est en contact avec les terres de zone rouge des communes de Brabant et de Samogneux classées en première catégorie et rendues à l'agriculture. Les limites communales ont fixé 1 300 mètres du périmètre domanial. Le secteur compte cinquante-quatre parcelles ou fragments de parcelles appartenant à trois divisions, Ormont, les Caures et Anglemont. Dix-sept sont une partie d'ancien bois dont deux, la 8 et la 26 des Caures, en totalité. La topographie guide l'articulation des grandes masses parcellaires, talwegs des ravins d'Haumont et du Bois des Caures, arête de la croupe intermédiaire qui sépare les trois divisions. Les parcelles se fixent en étoiles ou en damier sur ces lignes et leurs grands côtés sont parallèles aux lignes de plus grande pente. Cette disposition est bien illustrée par les parcelles rectangulaires du raide versant occidental du ravin d'Haumont qui supportent, entre 220 et 300 m d'altitude, une dénivellation de 80 mètres environ. Le dessin ne change que sur la croupe avec les parcelles 34 et 35.

L'intégration aux périmètres des néo-forêts des anciennes forêts communales ou particulières comprises dans les masses de la zone rouge est une décision importante. Ces forêts ne constituent pas de séries distinctes (même si elles leur donnent leur nom) car l'état de dévastation fait loi : plus de lignes d'aménagement discernables, recrûs très clairiérés (quand ils existent) et constitués surtout de morts-bois et de bois blancs. L'ancienne géographie prédomine avec le morcellement en cantons souvent éloignés les uns des autres.

Le service forestier a pris possession de 6 618 hectares en Meuse représentant plus de 200 000 parcelles de propriété, pour la plus grande partie dans les secteurs de Verdun et du Mort-Homme[63]. Les nécessaires opérations de reconnaissance et de tracé des chemins, d'assise du parcellaire, de découpage en cantons sont réalisées. Le bornage des nouveaux périmètres forestier est entrepris. A partir des reconnaissances effectuées par les forestiers en 1928 on peut proposer un classement simple des nouvelles surfaces forestières :

– Les terrains non boisés avant la guerre, 8 789 ha.

– Les anciens bois aux futaies anéanties ou appauvries, couverts de recrûs de saules, coudriers, charmes, bois divers sans valeur, 3 414 ha.

– Des marécages sur 170 ha, anciens des fonds alluviaux et nouveaux sur les terrains bouleversés par les gros bombardements et inondés après la rupture de digues d'étangs (comme sur les communes d'Ornes et de Bezonveaux).

En parallèle des opérations de domanialisation les travaux de restauration des peuplements commencent dans le patrimoine forestier domanial du champ de bataille.

63 "Un important boisement domanial, le "Mort-Homme" et "Verdun", forêts de Zone rouge", *Bulletin SFFC*, t. XIII, 1940.

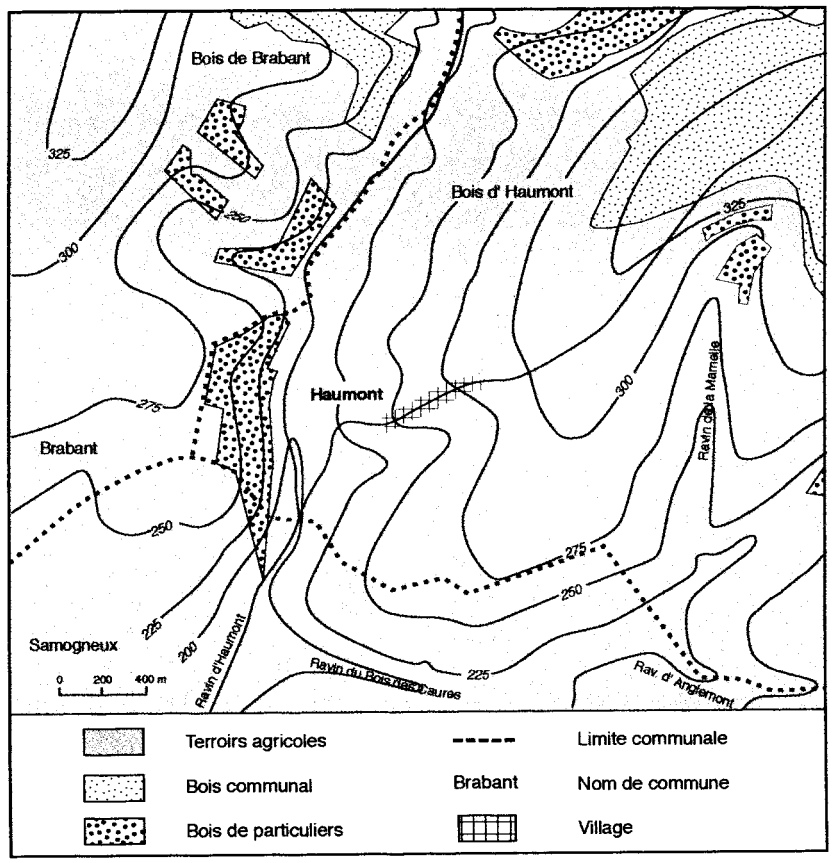


Fig. 128 Le secteur d' Haumont : occupation des sols en 1914

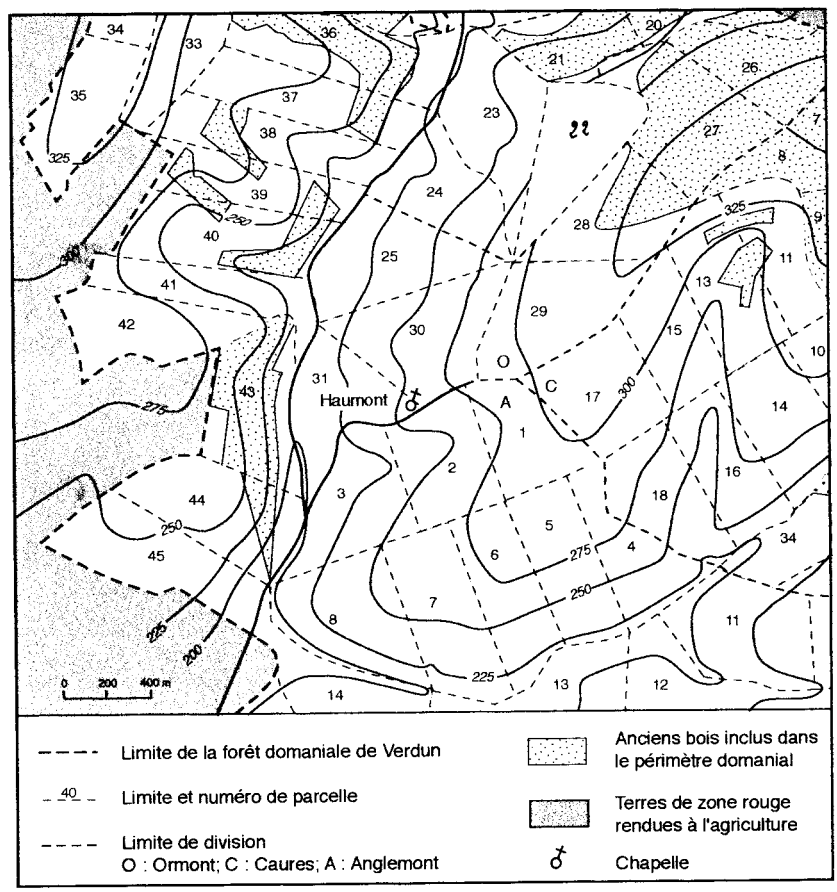


Fig. 129 Le secteur d'Haumont : parcellaire forestier de 1928

2.4. Panser les blessures en forêt domaniale, exemple de Sommedieue

Nous avons laissé la forêt de Sommedieue dans ses habits de deuil, décrits par les *bulletins de renseignements*. La guerre a bouleversé et son assise et ses peuplements. La géographie des destructions (annexe 11-10, carte 1) montre que les quatre premières séries au nord de la route nationale Verdun-Metz ont beaucoup plus souffert que les six méridionales. Au nord les polémo-sylvofaciès portent une futaie résiduelle aux grosses réserves blessées, étêtées, fendues, mitraillées, marquée par la raréfaction des jeunes francs-pieds. La jeune futaie a été exploitée sur place pour les besoins du génie, matériaux de construction des abris et des cagnas. Les fréquents cerclages des écorces par la dent des chevaux (les cantonnements ont ici excédé les 30 000 hommes en permanence) ont entraîné la mort de la plupart des arbres ; les troncs des survivants sont rongés[64]. Le taillis a disparu et ce qui en reste a été soumis à des recépages multiples.

2.4.1. Un aperçu des destructions, les ventes de bois de 1920

Dès 1920 commencent les travaux de purge dans les forêts meurtries du champ de bataille de Verdun. Naît de fait la question économique des bois mitraillés. Des extractions d'arbres morts et dépérissants sont entreprises dans neuf séries de la forêt domaniale (tableau des ventes en annexe 12- 3, p. 48)[65]. Le tableau 129 présente le bilan général pour les seules coupes (56 sur 66) dont le cubage est précisé.

Tableau 129
Les ventes de bois en 1920 en forêt domaniale de Sommedieue

Sommedieue	Produits ligneux						Valeur (en francs)		
Toutes séries	Chêne (nb)	Cubage (m^3gr*)	Hêtre et divers	Cubage (m^3gr)	Total (nb)	Total (m^3gr)	Prix d' adjudic.	F/m^3 grumes	Valeur 1993**
Total	**776**	**120**	**3 430**	**516**	**4 210**	**636**	**35 200**	**55,3**	**244**

* mètre cube de grume ; ** 1 F 1920 = 4,41 F de 1993 (source INSEE, département des statistiques financières).

Les volumes offerts à la vente sont particulièrement faibles car les arbres concernés sont très meurtris. Le cubage moyen obtenu pour le chêne comme pour le hêtre et les autres feuillus est de 0,15 m^3 par individu. Il varie beaucoup selon les coupes. Ainsi dans les coupes 8, 9 et 10 de la série 2 les 238 hêtres et divers feuillus extraits donnent un cubage de 6 m^3, soit 0,025 m^3 par individu ! Or la carte des destructions montre que les trois coupes sont à peu près intactes (de 75 à 99 %). Il faut que la purge de la coupe ait tiré des arbres très dépérissants – ou très mutilés par la mitraille – pour arriver à ce total de 6 m^3. Le volume maximum atteint est de 0,33 m^3 par individu dans les coupes 19 et 20 de la première série. Les prix de vente sont faibles, 55,3 F/m^3 (soit 244 F de 1993), **1/10 environ du prix 1920 du mètre cube de grume de bois sain**.

2.4.2. Le premier aménagement de l'après guerre est proposé en 1927

Beaucoup de réserves mortes, dépérissantes, mitraillées furent extraites durant la décennie de la Reconstruction. En 1927 la futaie semble avoir été l'objet de passages répétés de coupes d'ensemencement ou secondaires. Les méthodes classiques de conversion ne peuvent y être appliquées.

a - Évolution du foncier de la forêt

Le fait militaire marque toujours la dynamique de l'assise foncière de la forêt de Sommedieue après la Grande Guerre. En 1927 la forêt compte 1 869,54 hectares (tableau 1210). La différence de 269,03 hectares par rapport à la surface en 1891 (date de l'aménagement) concerne les dernières affectations au département de la Guerre conduites jusqu'en 1914. Entre 1927 et 1969 les remises successives de terrains appartenant au domaine militaire boisé (DMB) portent sur 924,99 hectares en sept opérations.

---

64 On trouve encore aujourd'hui, rapportent des exploitants forestiers et des agents de l'office, des tranches marquées des quatre fers en croix que l'on fixait au tronc pour attacher les chevaux.

65 La série six est presque uniquement composée de déboisés.

Tableau 1210
Corrections du foncier de la FD de Sommedieue au XXe siècle

Corrections du foncier	Dates des procès-verbaux	Surfaces (en hectares) en +	en -	total
Rappel 1891				2 138, 57
Aménagement	5 octobre 1927			**1 869,54**
Acquisition particulière	22 nov. 1927	72,92		
Acquisition particulière	8 déc. 1927	26,51		
Remise par le génie	30 nov. 1929	33,12		
Aménagement	23 avril 1936			**2 002,09**
Remise au département de la Guerre de l'ancien champ de tir de la Blancharderie	21 mars 1938		33,12	
Acquisitions particulières	15 déc. 1938	13,06		
	22 avril 1939	12,27		
Affectation provisoire aux Armées aérodrome du Rozelier	12 janv. 1953		7,92	
Remise de DMB (domaine militaire boisé)	7 avril 1960	512,92		2 485,81
Affectation provisoire aux Armées	15 oct. 1960		59,88	
(dépôt de munitions du Rozelier)	12 déc. 1960		5,24	
Remises de DMB	26 mai 1961	25,69		
	14 mai 1963	57,61		
	15 oct. 1963	0,20		
Acquisition partie du bois des Hospices de Verdun	13 avril 1964	17,92		
Remises de DMB	7 juin 1968	1,85		
	1969	293,60		
Aménagement	8 nov. 1971			**2 817,56**

b - L'état des peuplements en 1927

Dans les trouées de guerre où d'"énormes crochetages" furent réalisés, les abondantes fainées de 1918 à 1921 trouvèrent des conditions de germination favorables et ont assuré une superbe régénération en hêtres sur de grandes surfaces. L'aménagiste note : « Nous nous trouvions [dans la série 1] devant des peuplements complètement endommagés par la guerre, mais sous lesquels existait une régénération en essences précieuses que tuaient un taillis de morts-bois abondants et souvent une futaie dense, et qu'il fallait sauver le plus tôt possible dans l'intérêt des peuplements »[66]. Dix ans après la guerre l'ouverture du couvert a favorisé l'abondance des post-pionnières chênes, érables, alisiers, tilleuls.

c - Le projet d'aménagement de 1927

Le premier aménagement de l'après guerre est décrété le 5 octobre 1927, presque une décennie après la fin du conflit. Son contenu s'appuie sur le dossier d'inventaire établi par les bulletins de renseignements. Il répond à un double dessein. – D'abord un regroupement des coupes et un redécoupage des séries rendus nécessaires par l'ampleur des emprises du département de la Guerre réalisées depuis la promulgation de l'aménagement de 1858. Les parcelles sont groupées en 8 séries, traitées en taillis sous futaie avec des rotations de vingt-deux à trente-quatre ans. – Ensuite une redéfinition des potentialités sylvicoles de la forêt, très favorables au hêtre à conduire en mélange avec les érables et les fruitiers. Le chêne sera cantonné dans les vallons avec le frêne. Reprenant les éléments de la gestion du XIXe siècle l'aménagiste précise que le chêne « se raréfie de plus en plus à la faveur du traitement qui doit inéluctablement lui préférer le hêtre »[67]. Des traitements spécifiques appuyés sur ce nouveau découpage sont proposés pour les secteurs septentrional et méridional de la forêt. Mais l'aménagement n'est pas assis sur le terrain.

Le travail du forestier dans ces polémo-sylvofaciès doit être dicté par la protection de la régénération naturelle qu'il faut sauver sur de grandes surfaces puis par la conduite des brosses et des fourrés de jeunes plants. En conséquence

66 Verdun, arch. de l'ONF, carton *Historique de la FD de Sommedieue,* Rapport préliminaire (17 pages, 18 photos) intégré à la révision d'aménagement de la forêt domaniale de Sommedieue, projet 1933.
67 ID., *ibid.*

doivent être entrepris des dégagements de semis immédiats et des coupes secondaires. Partout ailleurs dans les polémofaciès à peuple-ments détruits, il faut planter. La régénération artificielle est indispensable aussi dans les taillis simples, sylvofaciès si fréquents douze ans après la fin du conflit. D'autant plus que les petits produits ligneux du taillis, charbonnette et fagots, n'ont plus de débouchés et que le recépage est onéreux : exploiter et incinérer un hectare de taillis coûte à l'exploitant entre 500 à 600 F et cette somme est déduite de l'estimation du peuplement.

2.4.3. Aménager pour cicatriser, 1936

En 1933 est dressé un bilan sur le terrain, préalable à une révision d'aménagement destinée à "remédier aux désordres de la Grande Guerre". Cette révision est approuvée en 1936 pour une période de 18 ans 1936-1953. Elle prévoit la conversion du taillis sous futaie à la futaie. La forêt est ramenée à deux séries.

a - Un document rare, le rapport préliminaire à la révision d'aménagement

Document exceptionnel que ce *Rapport préliminaire à la révision d'aménagement de la forêt domaniale de Sommedieue* de 1933, construit et présenté comme un commentaire de photographies. L'inspecteur s'en explique ainsi : « Le travail que nous allons présenter plus loin sort de toutes les méthodes suivies pour la conversion d'une forêt de taillis sous futaie en futaie. Il nous a semblé pour parer dès le début à certaines observations qui pourraient être formulées par des officiers n'ayant pas vu la forêt et ayant difficile à comprendre le travail présenté (sic), qu'il était indispensable de donner quelques explications illustrées de photographies »[68]. Deux raisons apparaissent. Il faut "donner à voir", essayer de transmettre par l'image les surprises ressenties par les aménagistes devant les paysages de la guerre. Mais il faut aussi prévenir toute critique, voire toute attaque venant de la hiérarchie forestière (les *observations* seraient de toute évidence défavorables) devant la préconisation d'une méthode sylvicole inhabituelle.

Le matériau : seize photographies au format 18 x 13 cm. Ce sont des positifs noir/blanc, très abîmés par les champignons (photos 12.11, p.954). De ces clichés ni titrés ni légendés trois seulement sont localisés à la parcelle (par la référence au numéro). Ces documents sont des illustrations thématiques à vocation de preuve et de didactique. Les commentaires sont dans le texte. Sur huit photographies posent des gardes et inspecteurs des Eaux et forêts ; certaines sont de vrais portraits. La première fonction de cette présence est mathématique, donner l'échelle des régénérations, des fourrés et des taillis ; la seconde est nous semble-t-il d'ordre psychologique, affirmer la responsabilité individuelle et collective d'une équipe poussée par la nécessité dans la prise de décision de révision factuelle d'un type d'aménagement très inhabituel. L'aménagiste conduit une démonstration difficile.

La forêt de la guerre présente des peuplements très particuliers (six photos). L'urgente priorité du traitement des séquelles de la guerre justifie la révision (une photo). Ces actions lancées sous la responsabilité d'une petite équipe posent une question implicite : que représente la guerre au regard du temps long des interactions entre la dynamique biologique et la gestion sylvicole (huit photos) ? La structure didactique et démonstrative du reportage est la suivante[69] .

= L'état de la forêt

+ *Blessures aux arbres*

- Photo I : **Hêtre étêté et lacéré** par la mitraille, dans une hêtraie de versant. Plan moyen.

- Photo 2 : **Hêtre rongé par les chevaux**. Gros plan sur une large blessure dans l'écorce et le liber.

- Photo 3 : **Trois hêtres ferrés** dans une futaie ouverte qui « soit qu'ils aient été encerclés par des fils de fer qui sont entrés dans les arbres ou remplis de ferrailles, sont devenus dépérissants et ils disparaissent les uns après les autres ». Plan large.

+ *Peuplements*

- Photo 4 : **Futaie de hêtres dévastée sur versant.** « Dans certains cas des massifs entiers sont en voie de disparition, bien que des coupes de bois morts et dépérissants intensives aient déjà été effectuées ». Panorama (le sol porte un dense fourré non cité.

---

[68] ID., *ibid.*

[69] Le thème de la photographie est en gras ; les numéros des photos sont en chiffres romains ou arabes ; les photos de la deuxième série sont précisées entre parenthèses.

- Photos V et Vbis : **Semis-fourrés**. V, constat et diagnostic sont portés sur une photo en plan moyen : « *On voit les semis qui ont conservé leurs feuilles à travers un taillis très dense qui les détruit petit à petit* » ; Vbis, « Sur les emplacements des tranchées également, dans la terre remuée et sur les emplacements des abris des semis aussi se sont installés ».

= Les travaux d'urgence...

- Photo VI : **Dégagement de semis**. « La quantité de bois qu'il faut couper pour dégager ces semis ». Début de coupe dans taillis dense ; trois gardes.

= ...ont déjà reçu un début de réalisation (1920-1932)...

- Photo VII : **Dégagement.** Un inspecteur et trois gardes au pied de hêtres de futaie. «Les semis denses dégagés et, au second plan, le taillis qui a actuellement une hauteur de 4 à 5 mètres ». En effet « Devant la nécessité on a déjà pratiqué des dégagements de semis sur plus de 100 hectares et les résultats sont splendides ainsi qu'on le verra sur les [4] photographies ci-dessous ».

- Photo VIII (photo 12.11a) : **Parcelle dégagée**. Mais les semis « sont dominés par une futaie [de hêtres] très dense, en partie tarée et il faudra rapidement effectuer des coupes secondaires. Ces semis sont à l'état complet et ont repris une grande vigueur depuis que le taillis a été coupé ». Vue générale. Trois gardes donnent l'échelle du fourré (qui leur arrive à la taille) et de la futaie.

- Photo I (2ème série) : **Parcelle dégagée**. Une des trois photos localisées (coupe n°12) ; « [...] les arbres en bouquets recouvrent une régénération superbe où on devra faire une coupe secoondaire ». Le fourré arrive à l'épaule d'un garde.

- Photo II (2ème série) : **Fourré**. Gros plan sur fourré dense de hêtres, arrivant aux épaules d'un garde.

- Photo III (2ème série) : **Parcelle dégagée**. Photo localisée dans la coupe n° 10. Plan moyen montrant une belle hétraie régulière avec plages de semis-fourrés formant le seul sous-étage. Coupe secondaire à faire.

- Photo IV (2ème série) : **Parcelle dégagée**. Même thème dans même coupe 10. Futaie dense. Pour renforcer les semis il faut ouvrir le massif.

- Photo IX (photo 12.11b) : **Coupe secondaire** « effectuée en 1932 et où les arbres recouvraient des semis passant à l'état de fourré ». Une belle grume de hêtre au sol, trois gardes assis dessus, un fourré dense qui les dépasse ; image de l'initiative réfléchie et assumée.

- Photo X : **Coupe secondaire** « faite il y 4 ans sous forme de coupes de bois morts et dépérissants et où le semis forme un fourré complet. C'est cette même parcelle que représente la photographie 4 où on fait voir que le massif est en totalité dépérissant ». Le poids du passé récent à évacuer avec tous les problèmes de gestion et un avenir plein de promesses.

= ...ou s'inscrivent dans le temps long de la gestion sylvicole

- Photo 11 : **Une futaie**. «...image d'une parcelle passée depuis longtemps à l'état de futaie et elle indique les possibilités ». Cet ancrage dans le temps long dans un secteur de la forêt moins ou pas touché par la guerre offre l'image du travail du forestier appuyé sur la pierre angulaire de l'aménagement.

Il semble dans ce montage visuel que le forestier perçoive la guerre comme un "épiphénomène" temporel et factuel. On devine en filigrane l'idée que la guerre a fait ce que les forestiers n'avaient pas osé tenter au tournant du siècle, la grande coupe d'éclaircie.

b - Un tableau parcellaire pour quels sylvofaciès ?

En 1936 la forêt de Sommedieue est une pouponnière. L'abondance des semis naturels et la vigueur de leur dynamique a été mal perçue en 1927 ; leur croissance très spectaculaire impose aux forestiers l'urgence d'une révision d'aménagement. Les relevés préparatoires en révèlent l'ampleur. Après le rapport préliminaire illustré le dossier du projet de révision d'aménagement présente une *Etude spéciale de la 1° série de conversion en futaie pleine*. Ce document permet de construire deux tableaux des peuplements en 1936 dans les parcelles des quatre séries du nord formant la nouvelle première série (tableaux de distribution parcellaire en annexe 12-4, p. 149). Les surfaces en semis (colonne 7) et celles des vides (colonne 9) sont extraites des descriptifs. La colonne 8 donne le taux de recouvrement des semis sur la parcelle ; ces semis sont pour une part au stade physionomique de fourrés. Compte-tenu d'une information tant quantitative que qualitative et du fait que toutes les parcelles ne sont pas informées de la même façon nous estimons la validité des résultats à + ou - 5 %, soit 40

Source : projet d'aménagement 1933

Photo n°12.11a **FD de Sommedieue, *photo VIII,* une parcelle en 1933**

Source : projet d'aménagement 1933

Photo n°12.11b **FD de Sommedieue, *photo IX,* une parcelle en 1933**

hectares pour les 795,92 hectares concernés. Afin que les tableaux chiffrés ne soient pas trop nombreux la présentation anticipe sur les décisions de révision d'aménagement : les parcelles sont groupées selon les deux quartiers prescrits par l'aménagement, celui de régénération, 403,79 hectares et celui d'amélioration, 392,13 hectares. Cette division est dictée par l'état des peuplements et surtout la présence ou non de semis qui couvrent 246 hectares des parcelles de régénération et 45 hectares de celles en amélioration, respectivement 61 % et 11 % des surfaces totales. Les colonnes latérales des deux tableaux sont les équivalences parcellaires de 1914 et de 1936 ; en effet l'aménagement de 1927 n'avait pas été assis sur le terrain. Deux observations sont importantes.

– Le hêtre est largement dominant dans la futaie[70]. L'estimation en dixièmes pour les quarante-huit parcelles composant la nouvelle série donne une parcelle à 5/10, cinq à 6/10, dix à 7/10, soit trente-deux parcelles (67 %) où le hêtre est présent à 8 ou 9/10. On retrouve, souligné par l'auteur du projet de révision, le rôle majeur tenu par le mode serré des balivages jusqu'en 1914. Les bouleversements de la guerre ont favorisé l'essence. Le chêne est en voie de disparition comme l'indiquent ces valeurs en dixièmes dans la futaie : présent à 4/10 sur 19,8 hectares (2,5%), à 3/10 sur 27,8 (3,5 %), à 2/10 sur 99,8 (12,5 %) ; soit 147,4 hectares pour une proportion supérieure ou égale à 2/10, 18,5 % de la surface de la première série. Il est absent sur 51,36 hectares, 6,4 % de la série. La conclusion est dans le droit fil de celle de l'aménagement de 1927 : « Son maintien [le chêne] ne doit d'ailleurs pas être tenu pour indispensable, ni justifier aucun sacrifice, il ne prend jamais de belles proportions et sa régénération est problématique »[71].

– De ces 795,92 hectares 291 sont des semis, des semis-fourrés et même pour quelques hectares déjà des fourrés gaulis où le hêtre domine très largement. Le terme d'aire est plus approprié que celui de plages pour imaginer ces brosses de semis et ces fourrés qui couvrent 36,5 % de la surface de la nouvelle série (photo 12.11b). La forêt est une intrication supra-parcellaire de sylvofaciès qui sont les fils des polémofaciès de 1918. Ils se présentent « comme formés dans des proportions relevant du seul hasard, de taches denses de semis, de place de vieux taillis épargnés, le tout surmonté d'une futaie sacrifiée dont tous les éléments sont plus ou moins profondément entamés par la mitraille ». La logique distributive est polémologique. Elle rappelle l'organisation de la zone de l'avant. En ce sens **la géographie des sylvofaciès obéit encore à une loi de distribution militaire**. L'étape sylvicole de 1936 est polémologique directe pour l'espace, pour la distribution du mitraillage, pour la densité de la futaie, polémologique dérivée pour les jeunes peuplements de semis et fourrés, pour les taillis recépés, pour le tapis herbacé, éléments sur lesquels les descriptifs sont muets.

Comment, durant cette difficile mais exaltante période de la Reconstruction, les forestiers ont-ils accueilli cette dynamique naturelle ? Quel sort lui ont-ils réservé ?

– Un constat biologique d'abord : 1918 et 1921 furent des années de copieuses fainées, notées sur tout l'arc nord-est de la France (cycle pluriannuel inter-régional).

– Un constat de gestionnaire ensuite : des millions de faines ont germé, des millions de plantules sont devenues des semis denses. La guerre a pratiqué en quelque sorte des coupes jardinatoires, « les parties ainsi jardinées, soit par la mitraille et les cantonnements, soit par les exploitations, ont été transformées en véritables coupes d'ensemencement ».

– Des actions contrôlées enfin pour que ces semis devinssent fourrés. Les coupes d'après guerre pour l'enlèvement des bois mutilés furent de véritables coupes secondaires, les dégagements des recrus de taillis et des souilles de morts-bois sur de grandes surfaces ont permis l'épanouissement des semis. Et l'inspecteur termine sa présentation par cette phrase citée en exergue de ce chapitre : « Une partie de la forêt se présente donc sous un aspect qui n'a aucun nom officiel dans les cours d'aménagement, ce sont des taches très denses de semis entrecoupées par des bouquets de vieux taillis, le tout surmonté par des arbres de tous âges meurtris, sans aucun avenir et dont la réalisation s'impose au plus vite ».

c - La révision d'aménagement, 1936-1953

« Il est évident qu'il ne peut plus être question de traitement en TSF car il faut à tout prix sauver la régénération que la guerre a provoqué fortuitement »[72]. Il faut certes sauver cette régénération qui porte une potentialité exceptionnelle. Mais les semis de ces 36,5 % du secteur nord de la forêt ont à

---

[70] Dans le taillis, chêne 2/10, hêtre 3/10, divers feuillus 7/10.

[71] Verdun, arch. de l'ONF, carton *Historique de la FD de Sommedieue*, Révision d'aménagement de la forêt domaniale de Sommedieue, projet 1933, étude spéciale de la première série de conversion en futaie ; trois citations.

[72] ID., *ibid.* ; deux citations.

quelques années près le même âge ; la pyramide démographique est pour longtemps déséquilibrée. De plus la futaie restante est abîmée, mitraillée, sa croissance est très ralentie ou nulle. Ses possibilités en volume sont faibles et ses bois, de peu de valeur marchande. Un régime de conversion à la futaie est ainsi très difficile à envisager. « La Révision a donc pour but immédiat de tirer parti de l'effort réussi par la nature après le cataclysme, de conserver les semis existants tout en enlevant au plus tôt les éléments de futaie incapables de rester sur pied sans dépérir rapidement et devenir un danger pour le sous-étage ». La solution retenue est une période d'attente de dix-huit ans pendant laquelle il faudra assurer les semis, purger les francs-pieds mitraillés, régulariser les peuplements, parcourir les coupes par contenance. La conséquence technique est le groupement des quatre premières séries du nord les moins touchées en une série unique de conversion et sa division en quarante-huit coupes groupées en deux quartiers, l'un de régénération, l'autre d'amélioration (mode de présentation des deux tableaux de l'annexe 12-4). La révision ménage les décisions pour l'avenir. L'aménagement prône un taillis sous futaie à la rotation de vingt-deux à trente-quatre ans. Six séries remplacent les huit de 1927.

= La série 1, quarante-huit parcelles sur 798 hectares, est aménagée en conversion à la futaie. Ses deux quartiers seront parcourus durant la période d'attente de dix-huit ans en trois passages par parcelle du quartier de régénération, un passage pour le quartier d'amélioration. Les deux quartiers ne sont pas d'un seul tenant ; leur découpage factoriel regroupe des types de sylvofaciès dont l'association est fonctionnelle à l'échelle de la parcelle ; les sylvofaciès clefs sont les semis et les fourrés de régénération naturelle (tableau 1211).

Tableau 1211
Forêt domaniale de Sommedieue, types de sylvofaciès par quartiers en 1936

Sylvofaciès	Quartier de régénération	Quartier d'amélioration
Semis	abondants et bien répartis (régénération avancée)	rares ou inexistants (régénération nulle)
Vieux taillis	rares	abondants
Futaie simple	belle et serrée (25 % de surface)	absence
TSF	présent	abondant et classique
Mutilations	disparues	fréquentes
Arbres mitraillés	tous ou presque	absents ou faible

En 1954, fin de la période, les coupes du quartier d'amélioration devraient être prêtes à être intégrées à un aménagement définitif en futaie.

= Les 2 002 hectares des peuplements moins touchés et aux futaies plus riches des quatre séries méridionales[73] restent aménagés en taillis sous futaie. Y seront conduits des dégagements et des regarnis de vides. A terme de dix-huit ans la densité de matériel ligneux devrait être suffisante pour assurer la réussite de la conversion à la futaie.

= Les acquisitions et les remises de DMB restent hors aménagement.

Épicéas et sapins sont aussi introduits dans le quartier de régénération en regarni des vides dans les vieux taillis. Dans le quartier blanc les plantations de vides sont à effectuer en résineux, pins laricio et mélèzes en versant sec, épicéas pour versants exposés au nord et dans les fonds.

73 Séries numérotées 2 à 5 au lieu de 5 à 8.

3 - LA GRANDE MUTATION PAYSAGÈRE, LE BOISEMENT DE LA ZONE ROUGE

« Le boisement de la zone rouge est, sans doute, une des plus vastes entreprises de ce genre qui aient été tentées en France. Il est donc indispensable de l'aborder avec méthode »[1]. Les néo-forêts furent-elles un champ d'application, une terre d'illustration du célèbre aphorisme de Parade "ne pas forcer la nature, mais hâter son oeuvre" ? L'objectif ultime de l'opération de (re)boisement de la zone rouge des forêts détruites est la (re)constitution de la forêt feuillue régionale dans laquelle domine le hêtre. Un engagement quasi missionnaire s'exprime aussi, comme en témoigne la fin de l'article de Jules FORGET, conservateur des Eaux et forêts de la Meuse en 1927[2].

3.1. Huit ans, trente-six millions de plants

« Aménager une forêt, c'est décider ce que l'on veut en faire, compte-tenu de ce que l'on peut y faire, et en déduire ce que l'on doit y faire »[3]. Entre vouloir, pouvoir et devoir les milieux de la guerre expriment un faisceau de contraintes et de nécessités. Quelles sont les méthodes et les pratiques, pour quels résultats, que suscite chez les forestiers qui vont s'atteler à la tâche du boisement cette définition en forme de maxime ? comment est-elle appliquée ?

3.1.1. Créer la forêt

Une décennie après la fin de la guerre le reboisement est revenu au premier plan des préoccupations des forestiers. L'exode rural, l'accentuation du processus d'abandon des terres marginales font que la surface agricole non utilisée augmente d'environ un million d'hectares entre 1913 et 1923. Que faire des terres délaissées ? L'explosion de la consommation de papier exige du bois et l'offre française ne suffit plus à satisfaire la demande. L'extension des plantations résineuses est une réponse possible. De plus la mise en œuvre de la sylviculture résineuse présente des similitudes avec l'organisation de la production industrielle : planification des productions, standardisation, normalisation des caractères technologiques des bois. L'adminisration forestière consacre à ce domaine de nombreux efforts. Soulignons le rôle de l'Association nationale et industrielle du bois, fondée en janvier 1927 qui développe vers les forestiers une active propagande de soutien au boisement résineux, fondée sur les intérêts tant industriels que sociaux de cette politique. « Création de pépinières, terrains de démonstration, distribution de semences ou plants, conférences, projections cinématographiques, tracts, articles de vulgarisation, tels sont les moyens que l'Association se propose de mettre en oeuvre pour agir sur l'opinion publique et déterminer un vaste courant en faveur du reboisement »[4] « Le climat général favorable au reboisement se concrétise par le décret-loi du 20 juillet 1934. Son article 4 étend les dispositions légales concernant les exemptions d'impôt foncier en faveur des parcelles nouvellement boisées. Désormais, tout terrain ensemencé, planté ou replanté en bois est exonéré de l'impôt foncier pendant les trente premières années du semis ou de la plantation ou de la replantation»[5]. Cette exonération trentenaire illustre bien l'engouement de l'époque pour le reboisement. Les démarches des forestiers sont différentes selon qu'il s'agit de forêts blessées, de forêts détruites ou de terres vacantes anciennement agricoles.

a - Dans les anciennes forêts blessées mais pas complétement détruites les actions à conduire sont les suivantes :
= La préparation du terrain, un nettoyage en quelque sorte, s'impose. Le but maintes fois répété est d'établir un diagnostic des peuplements restants, de repérer et de mesurer les vides intra-forestiers. Il faut enlever tous les bois endommagés même s'ils sont peu atteints car le risque d'aggravation des lésions et d'affaiblissement de l'individu n'est pas exclu, ouvrant la porte aux infections et aux parasites. Il faut ravaler les souches intactes ou peu ébranlées ; supprimer les broussailles qui déjà envahissent le sol (remarque de l'enquêteur sur la forêt communale de Crépion *supra*).
= Le traitement des vides. Un reboisement par semis ou par plantation est préconisé. Assurer la cicatrisation et le retour rapide à une forêt productive est la préoccupation majeure, avancée dans nombre de discours. Le critère déterminant de la *vitesse de croissance* des essences

---

1 Jules FORGET, "La reconstitution forestière et la Zone rouge dans la Meuse", op. cit.
2 Note 22, § 2.
3 Jean DUBOURDIEU, Manuel d'aménagement, ONF, 3ème éd., 1989.
4 G. BUTTOUD, thèse, *op. cit.*, p. 181.
5 ID., *ibid.*

d'avenir amène à réfléchir à l'introduction d'espèces exotiques comme le Douglas et le Chêne rouge d'Amérique.
b - Les forêts gravement atteintes exigent une reconstitution complète. Cette situation s'apparente à celle des terres agricoles abandonnées. Les bioclimats stationnels ont disparu avec le couvert et les milieux sont soumis aux influences directes des mésoclimats. Selon l'ampleur des bouleversements des sols le nivellement sera peut-être nécessaire. Le reboisement se fera en semis d'essences à vocation transitoire. « Très rarement, il sera possible de refaire la forêt avec les mêmes essences que celles du peuplement détruit, aussi bien dans les forêts feuillues que dans les forêts résineuses. Nous aurons donc, en plaine, des îlots reconstitués très différents des forêts voisines, où le chêne, le hêtre et le charme ne reviendront que beaucoup plus tard »[6].
c - Sur les anciennes terres agricoles le problème ne se pose pas dans les mêmes termes. Il faut créer une forêt sur des terres qui n'en portaient plus depuis longtemps. Seules les essences transitoires sont envisagées.

3.1.2. Le choix des essences

Le reboisement est une action positive dans la protection du sol dénudé contre l'érosion, dans la reconstitution des humus détruits. Mais le paradigme scientifique et technique veut que pour le retour de la forêt "climacique" soient reconstitués les sols forestiers. Une phase de transition est donc nécessaire, que seules peuvent accomplir des essences frugales. Les résineux en auront la charge. En sous-étage on laissera s'introduire et se développer le hêtre, l'érable..., les feuillus du cortège car on espère beaucoup des réserves de semenciers qui ne sont jamais très éloignées. Reconstitution des sols, nécessité d'un couvert boisé pour la réintroduction du hêtre et de son cortège ligneux sont les deux exigences dont il est difficile de faire la part tant elles sont indissociables. Le paramètre de la taille de la zone à reboiser est capital pour le maintien ou non d'une ambiance forestière. Le choix se porte sur un petit nombre d'essences, résineuses et feuillues.

Il y a ce que l'on souhaiterait et ce dont on peut disposer, ce qu'on espère des Allemands et ce qu'ils envoient. Les choix changent avec les époques et les régions. Des expériences ont été menées. L'administration forestière lance des programmes de recherche. La station de recherches et d'expériences forestières de Nancy voit ses moyens accrus et ses objectifs redéfinis par la circulaire 878 du 1er juillet 1920[7]. Le *Programme général de travail* (annexe II de la circulaire) contient des références explicites à la reconstitution d'après-guerre ; sous la rubrique Sylviculture et économie forestière, "Dégâts causés aux forêts par l'homme (guerre, incendie)" ; sous la rubrique Systématique et géographie botanique, "Étude comparée des races forestières en vue du choix de la provenance des graines pour les travaux de reboisement". **Le fonds commun à tous les choix d'essences est qu'ils résultent d'un compromis entre les données écologiques et les contraintes économiques et budgétaires.**

La plantation dans la zone rouge fait appel à deux grands groupes d'espèces ligneuses, les indigènes et les exotiques. Alors se posent les problèmes des provenances et de la maîtrise des réseaux de distribution, ceux aussi des contraintes administratives voire politiques. Ce fut le cas des versements au titre des Réparations. Les questions soulevées portent alors sur l'adaptation des plants aux conditions stationnelles et sur la qualité économique des variétés ou des races plantées. Les forestiers ont fait appel à des essences qui appartiennent, dans la terminologie actuelle, aux trois groupes autoécologiques des pionnières, des post-pionnières et des dryades. Le reboisement avec des post-pionnières nomades a pour vocation, par la création d'un premier couvert arborescent, de préparer l'introduction de post-pionnières non nomades ou de dryades.
- Des pionnières. Dans les milieux secs le Bouleau verruqueux, *Betula pendula* était connu pour ses propriétés d'héliophile frugal et tolérant tous les substrats ; l'essence avait séduit avant la guerre bien des propriétaires pour des boisements de garennes sur maintes terres sèches de

---

[6] An. JOLYET, "Emploi du pin noir dans la restauration des forêts dévastées...", art. cité, p. 104. Dans cette idée de la maturité du monde forestier, de l'équilibre après une longue histoire dans les régions à couvert "climacique", ce n'est pas le résineux en soi qui est à privilégier pour reconstituer les milieux détruits mais l'arbre pionnier, frugal, transitoire.
[7] Circulaire 878 de la direction générale des Eaux et forêts, 1er juillet 1920, signée Léon Dabat.

l'actuelle zone rouge ; de très nombreuses souches survivantes présentent de magnifiques reprises dès 1920[8]. Sur sol frais ou hydromorphe, l'Aulne glutineux ou le Frêne.

- Des post-pionnières, catégorie des nomades surtout. Ce sont des essences indigènes comme le Pin sylvestre, exotiques comme le Pin noir d'Autriche, déjà localement acclimatées. Elles sont frugales et résistantes à des conditions stationnelles difficiles.
- Des dryades. Surtout l'Épicéa, en sol profond et frais de versant nord ou de fond de vallon.

Les premiers repeuplements en forêt domaniale sont entrepris en 1921. Ils sont réalisés avec des graines et plants livrés par l'Allemagne au titre des prestations en nature[9]. Le tableau 1212 montre le bilan des livraisons pour le département de la Meuse, qui s'arrêtent en 1923.

Tableau 1212
Les livraisons allemandes de graines et plans en 1921 et 1922

Années	Plants						Graines		Glands
	Pin sylvestre			Epicéa commun			P.sylv.	Epicéa	
	FD	FC	F part.	FD	FC	F. part.	FD	FD	
1921					31 700	31 500			
1922	28 000	50 000	12 000				108 kg	10 kg	1 400 kg

Les longs délais de livraison, la valeur discutable des produits livrés, les manœuvres dilatoires allemandes conduisent les forestiers à augmenter la production nationale de plants. Dans le cas du Pin sylvestre on essaye de substituer au pin allemand soit le pin d'Auvergne soit le pin des provinces baltiques dit de Riga, deux races supérieures au pin allemand. Les forestiers sont aussi tributaires de l'Autriche pour une part de l'approvisionnement en graine de Pin noir et de Mélèze. Les Alpes peuvent d'autant mieux assurer le relais que les semences y sont plus pures. Trois pépinières sont créées en 1919 sur des terrains loués à des particuliers à proximité de Neuvilly-en-Argonne, Sommedieue et Saint-Mihiel, dont les plants sont destinés à alimenter les trois grands secteurs de l'Argonne, du front de Verdun et des Hauts de Meuse de la crête des Éparges au Montsec. Pendant l'année 1922 le service de la reconstitution forestière complète les fournitures allemandes par des prélèvements dans ces pépinières. Puis les pépinières sont seules à fournir à partir de 1923 (tableau 1213).

Tableau 1213
Les livraisons des pépinières, nombre de plants, 1923

Essences	Forêts domaniales	Forêts communales
Pin sylvestre	28 000	26 000
Épicéa	6 000	
Pin noir		29 000
Frêne	2 000	
Total	36 000	55 000

Au total en 1922, hors les territoires qui deviendront les néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme, les plantations effectuées sur les forêts domaniales, communales ou des particuliers de la zone rouge en Meuse se montent à 144 000 pins sylvestres, 29 000 pins noirs, 6 000 épicéas, 2 000 frênes, soit 181 000 plants au total ; 64 000 plants sont utilisés dans les forêts domaniales, 105 000 dans les forêts communales et 120 000 dans les forêts des particuliers.

8 Nombreux témoignages dans les Bulletins d'enquête et dans les rapports de tournées forestières sur le terrain.

9 Une des raisons de ces fournitures est le traité de Francfort. M. HICKEL, forestier, écrit : « La fourniture de la graine de pin sylvestre, après avoir été le monopole de notre forêt alsacienne de Haguenau, passa, après 1870, aux mains des Allemands, et ce n'est qu'à une date relativement récente que des sécheries importantes furent créées en Auvergne. Malgré cela l'Allemagne avait conservé en France une clientèle importante », art. cit.

3.1.3. Le cocktail châlonnais

L'inspecteur Verneaux qui, à Châlons-sur-Marne, coordonne les travaux de boisement fait porter son choix sur un petit nombre d'essences résineuses et feuillues et préconise trois techniques de boisement selon les grands types de milieux, avec association d'essences différentes (légende des cartes HT).

a - Les élus résineux

Trois résineux sont retenus à titre principal. Le *Pin noir*, post-pionnière nomade. Le critère de bonne reprise de cette essence est déterminant car il minimise le risque que représenterait l'obligation de regarnissage sur de vastes surfaces. De ce fait les déficiences reconnues liées à la plantation sur calcaire subaffleurant, croissance lente et abondance de branches, sont acceptées[10] Le *Pin sylvestre* (post-pionnière nomade) frugal, arbre de lumière à la forte capacité de régénération naturelle et de dispersion. L'*Épicéa*, dryade nomade, réservé aux milieux les plus frais. Faiblement pourvue en mycorhizes l'espèce subit la "faim d'azote" et exige la présence d'azote ammoniacal ; elle doit toujours être plantée en association avec des feuillus. Le *Sapin pectiné* et le *Sapin de Nordmann* (dryades, espèces d'ombre à l'état juvénile) sont retenus, eux, pour regarnir les taillis ruinés des anciens bois.

b - Un large choix de feuillus d'accompagnement

Les feuillus participent à une première phase essentielle du boisement en assurant l'accompagnement des résineux juvéniles et la fourniture de matière organique à intégration rapide ; ils sont appelés à disparaître ensuite. Sont retenues des espèces pionnières frugales et peu longévives, Bouleau, Saules et surtout Aulnes pour leur capacité à fixer l'azote. L'Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, assez indifférent au pH, est réservé aux fonds alluviaux et aux secteurs à affleurement des marnes. L'aune blanc *Alnus incana* est proposé pour les terrains plus secs.

c - Trois combinaisons d'espèces pour trois types de boisements en ligne

Trois types de boisements sur fond commun de résineux sont préconisés, qui visent à répondre aux conditions offertes par les trois grandes unités de milieux physiques recensées. La légende des cartes HT a retenu un signe pour chaque type sous la rubrique *Boisements en lignes 1929-1932*. La diversité dendrologique des combinaisons est grande (tableau 1214).

Tableau 1214
Types de boisements et milieux sur la zone rouge, 1929-1932

Types de boisement	exposition	pierrosité	charge en carbonates	réserve hydrique	bilan
A	sud	indifférent	+	-	exposition sud pas trop carbonaté
B	toutes sauf sud	-	indifférent	+	assez frais, peu pierreux pas au sud
C	indifférent	+	+ +	- -	carbonaté, caillouteux, sec

= Le **type A** mélange à proportions égales le Pin sylvestre et le Pin noir plantés en lignes alternées. Cette association est destinée aux sols secs en exposition sud, les moins carbonatés.
= Le **type B** associe épicéas et bouquets de feuillus, à 50 %, plantés en lignes alternées. Les feuillus sont introduits pour améliorer la fixation de l'azote dans les sols. Sept essences sont proposées à part égale, l'Aulne blanc, l'"Acacia" *Robinia pseudacacia*, le Frêne, le Bouleau verruqueux, le Chêne rouge *Quercus rubra*, le Charme, l'Érable sycomore *Acer pseudoplatanus*. Ce type est réservé aux milieux les plus frais de versants nord et de fonds de vallons.
= Le **type C**, sur les sols les plus caillouteux et secs, fait alterner une ligne de pins noirs et une ligne d'un mélange feuillu 50-50 de bouleaux et d'aulnes blancs.

[10] Des essais de plantations de pins noirs à la fin du XIXe siècle sur des vignobles abandonnés de versant sud sur calcaire près de Neufchâteau (Vosges) ont montré les avantages et les limites de l'essence dans un contexte régional ; ils ont aussi révélé le phénomène de réintroduction spontanée du hêtre en sous-étage.

3.1.4. Rythme et bilan des plantations

Les techniques de boisement utilisées sont différentes selon que l'on réalise un boisement ou un reboisement[11] ; elles sont adaptées aux trois types de milieux.

= Boisement des anciennes terres agricoles

Le boisement est réalisé par semis et plantations. Les semis sont faits en potets de 50 sur 50 centimètres sur une profondeur de 20 à 25 centimètres. L'écartement des potets est de 2 sur 2 mètres. Ils sont creusés à l'automne et ensemencés au printemps suivant. Les quantités utilisées sont de 2 kg de pin noir et 1,5 kg de pin sylvestre par hectare. Au bout de trois ans de jeunes sujets sont prélevés pour garnir les interlignes. Les plantations sont faites tous les 1,50 m sur 1,50 m (soit 4 444 plants à l'ha) en mélangeant une essence coûteuse résineuse avec un feuillu de remplissage bon marché.

= Reboisement des forêts détruites

Sur les stations les plus ingrates en exposition sud sont préconisés le pin noir et le robinier. Sur les versants nord le sapin pectiné et le sapin de Nordmann sont plantés à raison de 500 plants à l'hectare sous les nombreux bois blancs, jeunes brins de souches des anciens bois ou jeunes individus installés spontanément.

- Dans les secteurs humides, hydromorphes ou marécageux est utilisé le peuplier raciné de deux ans (2 à 2,50 mètres de haut), planté à 5 x 5 mètres (400 plants à l'hectare) ou à 6 x 6 mètres (280 plants). C'est le cas dans la forêt du Mort-Homme à Cumières et près de Chattancourt dans le lit majeur du ruisseau de Forges ; près des étangs d'Ornes et de Bezonveaux dans la partie de la forêt de Verdun sise dans la plaine de Woëvre (cartes HT Mort-Homme et Verdun nord 1932).

Des essais de reboisement destinés à tester puis choisir les associations d'espèces et les méthodes de plantations sont menés en 1927 et 1928. Cinq entrepreneurs privés lancent les premiers semis sur 650 hectares. Avec moins de 25 % de reprise les résultats sont loin d'être satisfaisants. L'administration décide alors d'entreprendre les boisements en régie[12]. Les plantations, cinq à six millions de plants par campagne annuelle[13], furent réalisées en cinq ans[14]. Le rythme moyen de plantation, 250 plants par homme et par jour, jusqu'à 150 000 plants traités quotidiennement sur le chantier, donne une idée de l'ampleur de la tâche. Le travail des entreprises spécialisées fut parfois rapide quand le sol avait été bien déblayé par le nivellement des tranchées (sur très peu de surface au total) et le ramassage des débris divers. Certaines équipes plantaient jusqu'à quarante hectares par jour. On termina par les fonds humides (le site de Cumières au pied du Mort-Homme et la série du Breuil de la domaniale de Verdun dans la plaine de Woëvre) où il fallut creuser des fossés et où l'on planta des peupliers (sur 170 ha seulement). **Un bilan présentée au conseil général de la Meuse en 1932 avance le total de 28,5 millions de plants utilisés**[15]. A la fin de 1933, 12 900 hectares des deux massifs de Verdun et du Mort-Homme sont boisés, soit une cadence de 3 000 hectares par an en moyenne !

Illustrons d'un seul exemple à grande échelle l'ampleur de cette oeuvre. La série de la Besace (carte HT Mort-Homme 1932) forme le bloc isolé de la néo-forêt au nord du ruisseau de Forges constitué sur terres agricoles[16]. Le boisement représente un total de 2 223 300 plants, 4 285 plants à l'hectare en moyenne, soit 1,2 millions de plants résineux et 1,02 millions de feuillus comme le montre le tableau 1215.

---

11 M. VERNEAUX, "Note sur le reboisement de la zone rouge", *REF*, LXXIX, sept. 1941.

12 Ed. RIEBEN, "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun", *Bull. SFFC*, congrès de 1951, Metz. Les travaux de type B ont surtout été effectués en régie, les travaux A et C partie en régie, partie à l'entreprise.

13 ID., *ibid.*

14 Les chantiers mobiles virent passer une main d'œuvre très nombreuse originaire de toute l'Europe. Nous avons estimé que cette question débordait le cadre de notre étude. Les archives (arch. départ. de la Marne, de la Meuse, arch. des centres de gestion de l'ONF si elles n'ont pas été versées) ont conservé les liasses de borderaux de chantier de travaux.

15 Ed. RIEBEN, "Exposé...", art. cité.

16 Les tableaux de données sont en annexe 12- 5.

Tableau 1215
Les plantations dans la série de la Besace, FD du Mort-Homme, 1929

parcelle nb	surface ha	Pin noir	Pin sylvestre	Épicéa	Bouleau	Aulne blanc	Acacia	Autres feuillus
26	518,84	1 046 800	88 800	65 600	394 100	440 350	122 850	64 800

Le boisement de type C couvre 442,07 hectares, 85 % du total. Deux observations sont intéressantes. Le principe de l'unité parcellaire de peuplement n'est pas rigoureusement appliqué, douze parcelles sur vingt-six portant deux ou trois types de boisements. **Le boisement de la division de la Besace sur anciennes terres agricoles fut autant feuillu que résineux.** Ce schéma est une règle pour toutes les divisions ou partie de divisions sur terres agricoles.

En 1934 le programme de (re)boisement est réalisé. L'inspecteur VERNAUX conclut ainsi son article-bilan : « Et maintenant, chaque jour au crépuscule, la cloche de Douaumont lance son appel aux morts et perpétue leur souvenir, mais la végétation réinstallée par la main de l'homme étend un peu plus chaque saison sur les croupes sa robe de verdure et marque le droit à la vie, tandis que, dans les bosquets du ravin de la Mort, du ravin de la Dame ou de la Côte du Poivre, les fauvettes et mésanges ont réinstallé leurs nids »[17]. Mais l'ouvrage est imparfait. L'ampleur de la tâche a rendu difficile la surveillance des chantiers par des forestiers trop peu nombreux. Dès 1932 les premiers échecs étaient patents. Vernaux, qui prescrit un réglement d'exploitation des forêts du Mort-Homme et de Verdun courant jusqu'en 1939, préconise des regarnis immédiats. Une nouvelle campagne commence ; **de la fin de 1934 à la fin de 1937 sept millions de nouveaux plants sont mis en terre**[18]. Fait nouveau il faut aussi surveiller les premiers ennemis de la jeune forêt, les mulots, le grand gibier, mais aussi les ramasseurs d'escargots et les fauteurs d'incendies[19].

En 1935 après plantations et regarnis le potentiel arborescent juvénile des néo-forêts de la guerre est autant feuillu que résineux mais les destins programmés des deux groupes divergent. Quinze ans plus tard on constaterait que le hêtre réapparaît sous les jeunes perchis de pins noirs ; les hypothèses et les prédictions de départ des forestiers semblaient correctes. Les révisions des aménagements forestiers des forêts mutilées pouvaient s'engager sur de premiers bilans.

3.2. Polémofaciès et parcellaire, clefs de la géographie du boisement

L'analyse des dossiers d'aménagement, des relevés parcellaires, des relevés de plantations et des cartes a conduit à la conclusion que **le croisement de la carte des polémofaciès et de la carte du découpage parcellaire rendait bien compte** des unités élémentaires de boisement retenues par les forestiers dans les néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme (cartes HT Verdun et Mort-Homme 1932, calques parcellaires 1932).

3.2.1. Les grandes unités de plantations

Les forestiers considèrent fondamentale la dichotomie anciennes terres agricoles - anciennes forêts ; elle est affinée par l'état des peuplements de celles-ci ; en l'absence de souches vivaces qui constitueraient le potentiel de reprise d'une végétation ligneuse capable de recréer une ambiance forestière, ce qui reste des anciens bois est reboisé. Lorsqu'une parcelle recoupe les deux types elle est *de facto* divisée sur le plan sylvicole. Prenons quelques exemples. Dans la division des Caures citée *supra* les parcelles 33 et 36 dans les anciens bois jouxtent les parcelles 34 et 35 (anciens terroirs de la ferme d'Anglemont) boisés en type A suivant l'ancienne lisière. Dans la division de l'Herbebois au nord-est de la forêt les limites orientales des parcelles 16 et 18, ancienne lisière de l'Herbebois, jouxtent la parcelle 23, boisée en type A. Dans la division de Vaux les parcelles 14 et 15 sises sur des versants exposés au nord-est sont boisées en type B sur les restes dévastés du bois Fumin. Les grands types de

[17] M. VERNEAUX, "Note sur le reboisement de la zone rouge", art. cité.
[18] *Bulletin de la SFFC*, t. XIII, 1940.
[19] M. VERNEAUX, "Note sur le reboisement de la zone rouge", art. cité.

milieu régissent les combinaisons d'essences comme le montre le tableau 1216 en forêt de Verdun.

Tableau 1216
Combinaison d'essences de reboisement en forêt domaniale de Verdun

Polémofaciès	Milieux secs, calc. subaffleurant		Milieux frais, limoneux		Fond humide
	Plateau	Versant sud	vallon sec	plat. et vers. N	
anciens agrofaciès	Pin noir* Bouleau Aune blanc	Pin noir Pin sylvestre	Epicéa Frêne	Epicéa Sycomore, Frêne, Robinier Aulne, Charme	Peupliers
anciens sylvofaciès sans recrus	Sapin pectiné Pin noir	Pin noir ou Robinier	Sapin pectiné S . de Nordmann	Sapin pectiné Pin noir	Peupliers

* Est soulignée l'espèce dominante du mélange.

a - Boisements des pelouses et fruticées des anciens polémo-agrofaciès

Ce premier ensemble dans lequel il est difficile en l'absence de relevés de distinguer spatialement les répartitions couvre 4 500 hectares.

- Sur les 1 800 hectares de plateaux secs, calcaires, caillouteux, le Pin noir représente 50 % des plantations, deux fois 25 % les essences feuillues.
- Sur les versants exposés au sud, 1 575 hectares, Pin noir et Pin sylvestre se partagent également. Le forestier compte sur les caractères de bon colonisateur du Pin sylvestre pour assurer rapidement une couverture végétale assez dense.
- Sur les milieux assez frais, peu caillouteux et non exposés au sud, environ 1 125 hectares, une proportion égale d'épicéas et de feuillus mélangés.

Les plants utilisés sont censés être tous d'origine française[20] provenant de la Creuse, du Calvados, du Pas de Calais. Agés de un à trois ans ils doivent mesurer plus de seize centimètres et leur qualité répondre à un taux de reprise exigé de 75 %. Trois lots de Verdun, soit 4 000 hectares, ainsi que le lot des 2 000 hectares du Mort-Homme sont attribués à une pépinière d'Arrènes près de Marsac dans la Creuse. Les prix à l'hectare varient selon le type de milieu, de 2 565 F (valeur 1993) pour le premier à 2 820 F pour le deuxième et 2 050 F pour le troisième[21]. Les plantations sont réalisées à la pioche, à l'espacement de 1, 50 x 1,50 mètres, soit 4 444 plants/ha, ou 1,50 x 2,00 mètres (3 333 plants/ha).

b - Boisement des parties dévastées des anciens bois

Le reboisement est décidé quand les ensouchements représentent moins de 40 % du recouvrement végétal. C'est le cas dans la plupart des divisions pour un total de 720 hectares ; le reboisement consiste en un garnissage en résineux à raison de 500 plants par hectare sous l'abri des recrûs. L'idée de la conduite des recrûs de feuillus est retenue mais quand les ensouchements descendent au-dessous de 10 % le reboisement en plein devient la seule possibilité (cas du bois Fumin cité *supra*). Les travaux sont menés surtout en régie.

3.2.2. Une géographie inédite

Les cartes HT 1932 présentent les forêts domaniales de Verdun et du Mort-Homme à la fin de la campagne de boisement[22]. La simple comparaison visuelle avec les cartes de 1914 montre l'ampleur des transformations paysagères. Pourquoi 1932 ? Cette année d'aboutissement de la campagne de boisement a été retenue car elle est l'expression d'un choix raisonné et de décision d'application décidée et planifiée, fruit de croisement entre des essences, des

[20] « Tous les plants et graines ont été d'origines exclusivement françaises » affirme VERNAUX en 1938 dans *l'Action forestière et piscicole*. Le chef de chantier de la pépinière creusoise qui participe aux plantations pour environ 6 000 hectares est moins catégorique, affirmant que les plants provenaient pour 1/3 des pépinières de Marsac et 2/3 avaient pour origine, outre le Calvados, l'Allemagne et la Belgique.

[21] Les prix des 1 000 plants de résineux, valeur 1993, sont les suivants : Pin sylvestre, 434 F, Pin noir, 651 F, Epicéa, 325 F, Douglas, 1 650 F, Mélèze, 1 000 F.

[22] Verdun, arch. du centre ONF. Pour les deux forêts les sources sont des états de relevés de parcelles ou des cartes par séries distinguant les types de boisement. Elles sont jointes aux premiers dossiers d'aménagement.

types de plantation et des lieux. Toutes les plantations ne réussirent pas loin de là. Des campagnes de regarnis de mêmes essences ou avec des essences différentes marquèrent les années suivantes et s'étalèrent jusqu'aux années 1950. Ce sont ces jeunes plantations originelles ou regarnies, améliorées et corrigées qui grandirent pour conduire aux sylvofaciès des années 1970-1980.

La réalisation de la carte des plantations 1932 exigeait un choix : représenter la première vague de boisement ou tenir compte des regarnis ? C'est la première option qui a été retenue. Outre les cartes de synthèse HT au format A3 (Verdun et Mort-Homme, 1932) deux séries de trois cartes monothématiques permettent de visualiser chaque type de boisement (en gris foncé) dans l'ensemble des terres boisées (gris foncé plus gris clair) des deux néo-forêts. La première série est au format A3 – obtenu par juxtaposition manuelle de deux cartes en A4 – pour Verdun (cartes 46, 48 et 50, annexe 12 - 6, p. 152 à 154), la seconde au format A4 pour le Mort-Homme (cartes 45, 47, 49 et 51, annexe 12 - 7, p. 155 à 158)[23]. Les calques 11 et 12 présentés *supra* localisent les parcelles.

a - Le boisement de type A
= *Verdun* : le type A est fréquent en forêt de Verdun, 120 parcelles sur 475, soit 25 %. Il occupe quelque grands blocs de parcelles, comme onze parcelles alignées dans la série des Caures (Verdun nord) sur le raide versant sud du ravin des Caures, les P34 à P41 de la série du Poivre (Verdun sud) au-dessus de Vacherauville sur le long versant méridional de la Côte du Poivre. Le découpage intra-parcellaire est fréquent, surtout avec le type B.
= *Mort-Homme* : les conditions stationnelles reconnues pour ce type sont peu fréquentes sur le plateau du Barrois, moins disséqué, souvent drapé de formations superficielles limoneuses. Il ne concerne que onze parcelles sur les cent quarante-cinq de la forêt, soit 8 %. On retrouve ces conditions dans les secteurs les plus dévastés de l'ancien bois d'Avocourt, sur une parcelle qui occupe un vallon dans la division de la Besace.
b - Les boisements de type B
= *Verdun* : le type B compte à peu près le même nombre de parcelles que le type A. Mais le découpage intraparcellaire est fréquent ; seule trente parcelles sur cent vingt-cinq sont homogènes. Les versants nord sont les plus représentés (série de Fosses) avec les bas de versants et la plaine au pied de la Côte de Meuse (séries de l'Herbebois et du Breuil).
= *Mort-Homme* : le type B fréquent couvre cinquante parcelles en tout ou partie sur cent quarante-cinq (34 %). Il occupe les surfaces de plateaux couvertes de limon (P 12 à 16 de la série des Clairs Chênes). Il s'étend sur les versants septentrionaux ; le contraste est bien net sur l'étoile parcellaire de la Cote 304 : les parcelles septentrionales de type B s'opposent aux parcelles méridionales vouées aux plantations de type C ; l'axe de l'éperon orienté SW-NE, limite des P19 et P27, est une limite de types. Cette géographie montre aussi que les forestiers tentent l'expérience de la comparaison ; des parcelles voisines et aux conditions stationnelles équivalentes (P21 et P22 de la Cote 304 par exemple) sont plantées en types B et C. L'épicéa occupe aussi les fonds de vallon, secs ou drainés et les sites d'anciens villages, Cumières, Béthincourt et Forges.
c - Les boisements de type C
= *Verdun* : Le type C occupe cent douze parcelles, une trentaine seulement en plein. Dispersé au nord sauf sur les parcelles du front de la Côte de Meuse, il est beaucoup plus fréquent au sud ; il s'étend sur plus des deux tiers de la série de Froideterre, sur les longs versants méridionaux particulièrement bouleversés par la guerre.
= *Mort-Homme* : le type C est affecté d'abord aux versants exposés au sud, fussent-ils de faible ampleur : la presque totalité de la division de la Besace, les pentes sud de la cuesta sur l'éperon de la Cote 304, les pentes sud de la butte témoin du Mort-Homme, les pentes raides du lobe concave du méandre de la Meuse à Cumières. La mise en regard avec la carte des biofaciès nous montre la relation avec les bilan hydrique de type [$20 \leq \Delta H\% \leq 25$] et [$15 \leq \Delta H\% \leq 20$].

Revenons au secteur d'Haumont. La carte des peuplements en 1932 (figure 1210, p. 965) montre l'enrésinement de presque toutes les parcelles découpées sur les anciennes terres agricoles. Vingt-deux parcelles ne portent qu'un type de boisement, quinze associent deux

[23] L'articulation du commentaire pouvait être spatiale (une forêt puis l'autre) ou thématique (un type de boisement après l'autre). La deuxième logique a été préférée. A la fin du paragraphe le commentaire du secteur d'Haumont est un exemple de la première méthode.

types. La prise en compte des facteurs du milieu dans le choix des essences apparaît clairement dans la répartition du type B : le ravin d'Haumont oppose les longues lanières où alternent type A et C sur les pentes raides du versant exposé à l'est aux pentes plus douces où l'épicéa est abondant. Elle justifie aussi les partages intra-parcellaires ; dans les parcelles 4, 5, 6, 7 et 8 de la division d'Anglemont exposées au sud, les hauts de versant sur sols limoneux à bonne réserve hydrique accueillent des épicéas, les bas de versants caillouteux et secs, le mélange pin noir, bouleaux et aulnes. Les anciens bois sont des recrûs de taillis et des fruticées ; leurs périmètres, adaptés au parcellaire, ont disparu comme dans les petits bois du ravin de la Mamelle ou ont été rognés (parcelle 18 des Caures ou 43 d'Ormont) ; ailleurs les fruticées se sont étendues sur la surface des parcelles (20, 21, 27 et 43 d'Ormont).

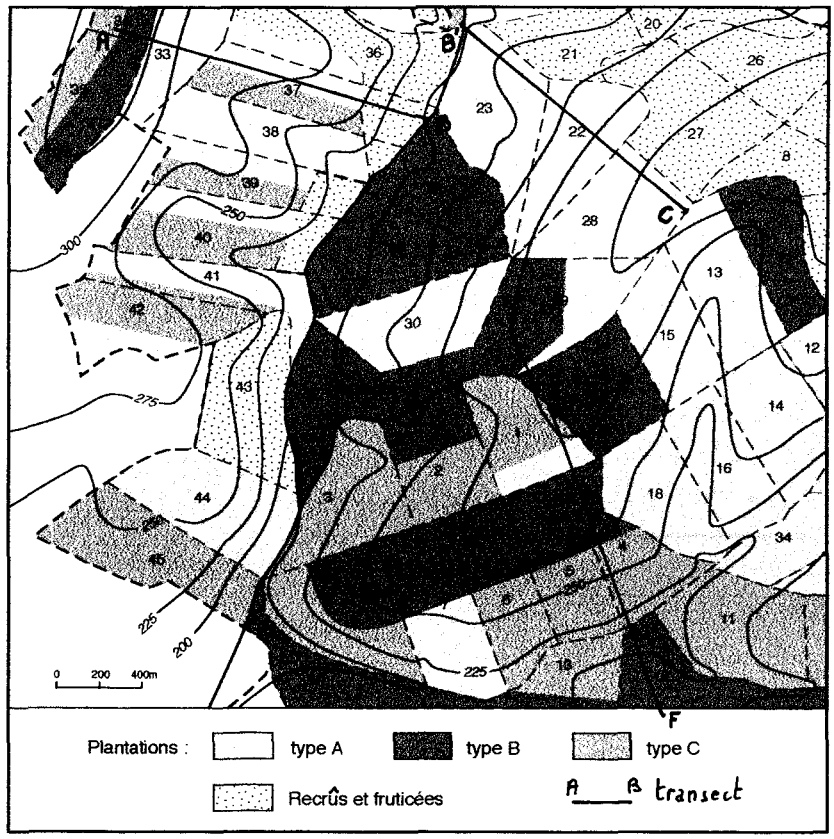


Fig. 12.10 Le secteur d'Haumont : plantations domaniales 1929-1931

Au bilan général la plupart des plantations sont irrégulières et cachent de nombreux vides. La reprise des plants présente vite de nombreuses hétérogénéités et de fortes variations inter-parcellaires. Les causes sont multiples, sécheresses marquées des années 1929-1933, invasions animales[24], incendies[25]. Deux remarques reviennent fréquemment dans les écrits,

[24] Les masses d'hommes dans les tranchées, les destructions de villages, l'anéantissement de forêts entraînèrent la multiplication des rongeurs. Certaines années connurent des explosions démographiques, pullulation du campagnol roussâtre et du mulot à collier en 1930, invasion de mulots en 1932. Les conséquences furent néfastes sur les jeunes plants forestiers. La pyramide écologique fut elle aussi perturbée (travaux de G.-H. PARENT) ; augmentation des populations de buse, de hibou moyen-duc et de chat sauvage, favorisée chez ce dernier par la création de peuplements végétaux denses et serrés, fourrés, taillis, jeunes plantations, autant de milieux favorables pour les terriers avec les tranchées, les abris, les anciens forts. G.-H. PARENT a qualifié d'"invasionnelle" la migration récente du chat sauvage en Lorraine belge. La cause est l'existence d'une population pléthorique de l'espèce en Lorraine française résultant des deux guerres mondiales : « Ce sont la dévastation de la zone rouge (Verdun) en 1914-1918 et surtout les délais de son reboisement entrepris seulement à partir de 1929, avec la prolifération consécutive des rongeurs, et la faible fréquentation de ces bois par l'homme

l'Épicéa a été trop utilisé sur les plateaux et les feuillus de remplissage ont une très mauvaise reprise. Selon l'expression de Lucien BRENAC[26] le reboisement souffre d'"épicéité" ; l'auteur note incidemment que c'est l'essence fournie en plus grande quantité par les pépiniéristes ! Au terme de cette première étape de la gigantesque oeuvre de reboisement, la répartition des essences est la suivante (tableau 1217).

Tableau 1217
Les essences de reboisement en 10e dans la forêt domaniale de Verdun en 1933

RESINEUX (en 10e)			FEUILLUS (en 10e)		
Essences	Terres nues	Anciens bois	Essences	Terres nues	Anciens bois
Pin noir	33		Aune blanc	12	
Epicéa	17		Bouleau	10	10
Pin sylvestre	9		Charme		30
Sapin pectiné		15	Chêne + Frêne		6
Divers	1	13	Chê., Frê.,Érab.	17	
TOTAL	**60**	**28**	Hêtre		6
			Saule		15
			Peuplier	1	
			Divers		5
			TOTAL	**40**	**72**

3.2.3. Correction des motifs

Revenons à l'exemple de la division de la Besace plantée en 1929. Toutes les parcelles exigent des regarnis (annexe 12-8, p. 153). L'effort porte sur le résineux dans l'objectif d'aménagement d'une futaie résineuse et sur un seul feuillu, l'aulne blanc, considéré comme indispensable dans la reconstitution des sols : 131 700 plants en sont réintroduits face aux 440 350 de la première campagne (soit 29 %). Le bouleau par contre n'est pas mentionné. Connaît-il une reprise satisfaisante ou est-il abandonné pour les regarnis ? L'absence d'information, même postérieure, interdit de trancher. Vingt parcelles sur vingt-cinq (en excluant la parcelle 26 non informée) sont regarnies avec 559 275 nouveaux plants de pins noirs, soit 55,6 % du total de la première plantation ! Pour 65 000 plants d'épicéas d'origine 243 865 sont réintroduits. La diversification résineuse se marque par l'introduction de 12 500 plants de cèdres, dryade, aux côtés de 17 100 épicéas dans la P10, long versant entre 270 m et 230 m d'altitude tourné vers le sud, qui devient la parcelle la plus diversifiée de la division ; par la plantation de 19 850 sapins de Nordmann dont 10 350 dans la seule P11 aux côtés de l'épicéa, ce qui réoriente une plantation originelle de type C. Dans ces parcelles 10 et 11 l'épicéa occupe les pentes basses du vallon de la Besace. Ce scénario de réorientation est identique pour la P8 en type C englobant un petit vallon : pas de regarni en pins noirs, introduction de 29 300 épicéas. Glissement vers le type A aussi, comme dans la P12 où 22 000 pins sylvestres sont introduits avec 40 500 pins noirs. **Huit parcelles de type C changent ainsi d'orientation**. Les raisons du changement ne sont pas données mais on est en droit de penser que les contraintes de fourniture, liées en partie à la pression des pépiniéristes, ont pesé sur la décision.

La seconde guerre mondiale perturba les travaux de dégagements et de regarnis et allongea l'application du règlement d'exploitation. Les derniers regarnis de la Besace datent de 1955, 18 000 et 26 100 pins noirs dans les P4 et P9, 10 000 épicéas dans la P10. **Un schéma semblable affecta les quatre autres divisions de la forêt.**

depuis lors, qui sont responsables de cet exode », "La migration récente, à caractère invasionnel, du chat sauvage, *Felis silvestris* Schreber, en Lorraine belge", *Mammalia*, 1975, t. 39, n° 2, p. 251.

25 Ces incendies sont liés pour une part à la présence en masse des ramasseurs d'escargots dans une forêt devenue en 1932 et 33 une gigantesque escargotière.

26 L. BRENAC, "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun, fait au monument Maginot", in Ed. RIEBEN, art. cité.

3.3. Les polémo-sylvofaciès une décennie après la guerre

3.3.1. Une marqueterie contrastée en forêt de Verdun

La première enquête descriptive des parcelles nouvellement assises est entreprise dix ans après la fin du conflit en préalable au premier aménagement de la forêt, *Aménagement et réglement d'exploitation jusqu'en 1939*, proposé le 31 août 1932 par l'inspecteur Vernaux[27]. Ce document, muet sur les conditions de réalisation de l'enquête, est établi durant la phase de boisement généralisé de la forêt. Il est approuvé le 12 juin 1933. L'inconnu quant à la bonne reprises des très jeunes plantations d'une part, l'état de dévastation des anciennes forêts d'autre part ne permettent pas d'envisager le long terme et de fixer un âge d'exploitabilité aux peuplements. Le but premier de l'aménagement est ainsi de prévoir pour sept ans les coupes qui présentent une utilité culturale, les coupes d'amélioration, surtout les dégagements de gaulis naturels ou de sujets introduits. La briéveté de la période d'application est liée d'abord au temps nécessaire à l'achèvement de la première rotation des dégagements dans les plantations et au complétement des regarnis, à la date probable du début des coupes dans les anciens bois ensuite.

a - Types de peuplements

En 1933 deux types de peuplements très différents se partagent la forêt (tableau 1218). De *jeunes plantations* (type I) couvrent les 6 159,38 ha des anciennes terres agricoles - les couvertures végétales antérieures aux plantations de ces parcelles ne sont malheureusement pas décrites, ce qui nous prive d'une source de données qui eût été passionnante - ; les anciens bois feuillus couvrent 3 132,92 ha avec des peuplements de *taillis ou mélange futaie-taillis* (type II). La répartition des essences participe de ces contrastes (tableau 1218).

Tableau 1218
Répartition des essences dans la forêt de Verdun en 1932

RESINEUX (en centièmes)			FEUILLUS (en centièmes)		
Essences	Types I	Types II	Essences	Types I	Types II
Pin noir	33		Chêne et frêne		6
Epicéa	17		Hêtre		6
Pin sylvestre	9		Bouleau	10	10
Résineux divers	1		Saule		15
Sapin pectiné introduit		15	Charme		30
Résin. divers introduits		13	Aulne blanc	12	
			Divers feuillus	18	5
Total	**60**	**28**	**Total**	**40**	**72**

Le type I associe résineux (60 %) et feuillus (40 %). La proportion des feuillus, non négligeable, tempère l'image de futaie résineuse que la forêt donnait après la seconde guerre mondiale. Les feuillus, bouleaux et aulnes, sont associés aux résineux dans les plantations de type B et C. Le type II présente sur 72 % des 3 132 hectares d'anciens bois un cortège feuillu plus riche dans lequel dominent les essences subordonnées des anciens taillis sous futaie ; la forte proportion du Charme (30 %) est révélatrice de la place tenue par les recrûs du taillis, celle du Saule (15 %) et du Bouleau (10 %), de l'expansion considérable des pionnières héliophiles. Le cas du Bouleau est intéressant ; l'espèce est présente à 10 % dans les deux types mais elle y occupe des sites, remplit des fonctions, participe à des dynamiques très différents. Alors que l'espèce est plantée à titre transitoire avec les pins noirs ou sylvestres afin surtout d'apporter au sol de la matière organique pour la reconstitution des humus (type I), elle est spontanée du cortège floristique local des polémo-sylvofaciès (type II).

Le document d'aménagement contient les descriptifs des parcelles de type II. Comme les nouvelles parcelles ne se calent pas nécessairement sur les limites des anciens bois le dossier ne décrit que celles qui comprennent au moins 0,2 ha de peuplements issus de ces bois. L'aménagiste considère en effet que « les repeuplements artificiels effectués sur les terrains nus [...] ne pourront faire l'objet de descriptions présentant un intérêt au point de vue de l'aménagement que lorsqu'ils auront

[27] ID., FD de Verdun, carton *Historique*.

une dizaine d'années au moins »[28]L'étiquette des tableaux compte 14 variables[29]. Trois variables descriptives des peuplements sont cotées sur une échelle de 1 à 10 (tableau 1219).

Tableau 1219
Code de valeur pour trois variables descriptives des anciens bois

Code	Sol (5)	Vigueur du taillis (9)	Etat des arbres de plus de 0,50 de tour (12)
1	très mauvais	presque nulle	pouvant donner uniquement des bois de chauffage
2	mauvais	très mauvaise	1/4 traverses, 3/4 chauffage
3	médiocre	mauvaise	1/2 - 1/2
4	passable	médiocre	3/4 - 1/4
5	passable	passable	4/4 traverses
6	assez bon	assez bonne	1/4 sciages, 3/4 traverses
7	bon	bonne	1/2 - 1/2
8	très bon	très bonne	3/4 - 1/4
9	très bon	très bonne	tout bois sciage
10	remarquable	remarquable	sciage belle qualité

Le dossier est muet sur les méthodes de codage et le tableau n'est pas commenté. Même si les critères d'attribution d'une mention ne sont précisés ni en note du tableau ni dans le texte qui l'accompagne ni dans le dossier d'aménagement, les cotations sont intéressantes. La vigueur d'un taillis est saisie par les variables de l'état général et de la stabilité de la souche, du nombre de brins, de leur âge et diamètre, de la densité à l'hectare. La cotation large, de presque nulle à remarquable, reflète tous les états possibles de cicatrisation des polémo-sylvofaciès de taillis sous futaie. La notion d'état du "sol" est plus difficile à saisir. La correspondance presque terme à terme des qualificatifs soulève une difficulté. Première hypothèse la qualité du taillis permet de parler au nom du sol car elle est le reflet de la valeur de celui-ci ; l'auteur pose implitement le principe d'une équivalence, mais laquelle ? plutôt celle de la ressource trophique que celle du type d'humus ou du type de sol. Le diagnostic est induit. Seconde hypothèse la qualification provient d'une analyse du sol lui-même et dans ce cas combine la rugosité de surface (polémo-formes), la pierrosité par retournement, la disparition des humus, l'existence et la qualité de la nouvelle litière. Le diagnostic est alors déduit. Nous penchons pour la première hypothèse. L'exploitation de ce tableau de relevés parcellaires a conduit à proposer trois types d'illustrations, une carte statistique, une description parcellaire et deux transects.

b - Carte statistique générale

La néo-forêt de Verdun est en 1929 un patchwork de formations végétales contrastées et imbriquées (carte en annexe 12-9, p. 160).

– Les parcelles de type II *taillis à réserve de futaie* dessinent une large écharpe septentrionale ; les capacités de balivage sont faibles à moyennes, la valeur économique des bois est très médiocre. Les parcelles les plus riches sont à l'extrémité orientale dans la série du Breuil sur la plaine de Woëvre. On retrouve ces peuplements, plus dégradés, tout au sud dans les anciens bois des Hospices de Verdun ou de Belleville.

– Les parcelles de type II *taillis* se trouvent au centre de la forêt, calquées sur les périmètres des anciens bois (carte HT verdun 1914). La valeur économique est très médiocre, les capacités de balivage[30] ne dépassent guère 40 baliveaux à l'hectare. Localement le taillis est si souffreteux qu'il ne permet aucun balivage.

– Le domaine militaire boisé forme deux enclaves ni divisées, ni décrites.

---

[28] *Aménagement...*, IIIe partie, parcellaire. Le texte souligne le caractère "orienté gestion" des descriptifs de peuplements.

[29] Ces variables sont les suivantes : 1, numéro des coupons ; 2 et 3, contenances total et partielle (anciens bois) ; 4, situation, déclivité, exposition ; 5, sol ; 6, essences en 1/10e du taillis ; 7, âge probable du taillis en 1932 ; 8 et 9, densité et vigueur du taillis ; 10, éléments de balivage à l'ha ; 11, nombre approximatif d'arbres de plus de 0,50 m de tour par hectare ; 12, état des arbres ; 13, plantations effectuées et années de plantation ; 14, essences de la futaie en 1/10e, trois types, chêne et frêne, hêtre, divers.

[30] La capacité de balivage traduit la potentialité d'un peuplement de taillis ou de taillis sous futaie à assurer le renouvellement de la futaie ou le passage d'un régime de taillis sous futaie à celui de la conversion à la futaie.

– Les parcelles découpées dans les anciennes terres agricoles tissent une sorte de fond matriciel qui connecte l'ensemble de ces unités.

Cette composition hors du commun laisse présager de l'extrême difficulté de la gestion de peuplements si disparates et de la conduite de cette forêt vers un ensemble cohérent. Deux paramètres du taillis, la fréquence des essences chêne et hêtre et le potentiel de balivage, orientèrent les décisions d'aménagement des parcelles assises sur les anciens bois à futaies décimées ou détruites. Pour de nombreuses parcelles ce potentiel est faible, inférieur à 40 arbres/ha; il atteint 300 arbres/ha sur les parcelles les moins touchées. **Le reboisement était décidé quand les valeurs associées de ces deux paramètres étaient jugées insuffisantes.** Ce relevé parcellaire fut donc un document d'aide à la décision. Dans la grande majorité des cas où le reboisement fut décidé l'enrésinement fut choisi[31].

La résistance des arbres mutilés est grande comme est élevée la capacité de certains de ces peuplements forestiers décimés à végéter par rejet de souche. On peut avancer l'hypothèse que ce recépage violent favorisa l'expansion dans les peuplements de taillis sous futaie renaissants des post-pionnières présentes dans le taillis, dont le charme et secondairement les chênes. **Dans ces secteurs le premier stade de la reconquête prend ainsi une physionomie de fruticée plus ou moins ouverte** où se mêlent, en proportion variant avec la distance aux peuplements demeurés indemnes, cépées régénérées et jeunes pionnières héliophiles bouleaux, aulnes, trembles ou saules.

c - Description parcellaire des anciens bois du secteur d'Haumont

Le tableau 1220 reprend les descriptions des dix-sept parcelles assises sur d'anciens bois dans le secteur d'Haumont précédemment étudié (figure 1210). La surface de ces bois est de 150,37 hectares pour 307,5 hectares de surface parcellaire. La part boisée va de 5 % dans la parcelle 38 à 100 % dans la 27, parcelle assise dans l'ancien bois communal des Caures. Le taillis est dense (taux de recouvrement 90 %), de bonne vigueur (7). De par son âge estimé entre vingt et quarante ans il est antérieur à la guerre ; les divers feuillus l'emportent ; la capacité de balivage est de 200 brins à l'hectare. Les arbres de la futaie à chênes dominant sont en mauvais état (2, par mitraillage, écimage, étêtage). Le sol est dit assez bon. En 1914 les sylvofaciès étaient des taillis à charme dominant sous futaie mûres et moyennes Fs-Qs à biofaciès [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mulls c.c.]. Très différente se présente la parcelle 43 qui porte sur 81 % de sa surface une partie d'un ancien bois privé sur le versant oriental du ravin d'Haumont. Le taillis de feuillus divers presqu'exclusifs est couvrant, de vigueur moyenne ; il est estimé à quinze ans environ. Recépage spontané après les combats de 1916 et 1917 ? La futaie où dominent les feuillus divers est en médiocre état avec dix arbres à l'hectare. En 1914 les sylvofaciès étaient des jeunes taillis à biofaciès [$15 \leq \Delta H\% \leq 20$ - mull c.c.] sur les hauts de pente et [$15 \leq \Delta H\% \leq 20$ - mull c.c.] sur les bas de pente colluvionnés. Le sol est aussi classé en "médiocre état". La répartition des essences dans la futaie survivante montre une nette différence selon la propriété : les feuillus divers dominent dans les bois privés (division d'Ormont), chênes et hêtres sont presque exclusifs dans les bois communaux (bois des Caures surtout sur la division des Caures et parcelles 26, 27 et 28 d'Ormont). Chêne et hêtre sont toujours présents mais le chêne l'emporte largement sauf dans la parcelle 11 des Caures (chêne 1/10, hêtre 9/10) ; l'interprétation est délicate car le petit bois privé concerné compte deux hectares sur la P11 et un seul sur la P13 où la proportion passe à 5/10-5/10. De plus les superficies recensées en ancien bois dans ces deux parcelles ne correspondent pas aux surfaces de ces bois en 1914 (figure 128, établie d'après la carte d'état-major de 1914). Il est probable que l'état de dévastation était tel que bon nombre de lisières de ces petits bois avaient totalement disparu ainsi que tout survivant des peuplements.

d - Deux transects dans le secteur d'Haumont

Deux transects d'orientations différentes (figure 1211a, p. 971) traversent les croupes du secteur d'Haumont sur les versants des ravins du bois des Caures et d'Haumont. Au profil topographique est associé le peuplement, la coupe géologique, le polémo-modelé à entonnoirs coalescents lorsqu'il est généralisé et les biofaciès, représentant le mésoclimat à l'échelle stationnelle du sylvofaciès (les forts contrastes entre polémotopes dans les secteurs les plus

[31] A. BARBEY, "Reportage forestier dans la Zone Rouge", *Journal forestier suisse*, 1938, n° 5, p. 1-9 ; J. FORGET, "La reconstitution forestière et la Zone rouge dans la Meuse", art. cit. ; E. PARANT, "Un important boisement domanial : le Mort-Homme et Verdun, forêts de la Zone Rouge", *Bull. SFFC*, 1940, p. 307-323.

Division parcelle	Contenance (ha) totale	Contenance (ha) anciens bois	Topographie	Sol	Essences du taillis (en 1/10) chêne	hêtre	divers	Appréciation du taillis âge (an)	densité (%)	vigueur	baliveau (ha)	Nb (ha) arbres > 0,50 de tour	Etat des arbres	Plantations réalisées	Essences de la futaie (en 1/10) chêne, frêne	hêtre	divers
Ormont			ver. N et O														
20	19,08	17,28	pente rapide	6	2	2	6	30	90	7	200	10	2	0	2	2	6
21	15,49	13,69	N, p. rapide	6	2	1	7	24	90	7	250	15	2	0	2	2	6
26	13,89	12,29	N, assez rap.	7	2	2	6	20 à 40	90	7	250	30	2	0	5	3	2
27	20,28	20,28	N, douce	6	2	1	7	15 à 25	90	7	200	20	2	0	7	2	1
28	15,49	4,90	N, douce	6	2	1	7	15	80	6	150	30	2	0	9	1	0
36	20,48	6,70	SE, douce	6	1	1	8	25 à 35	80	6	200	10	3	0	2	1	7
37	20,88	2,60	S, a. rapide	3	1	1	8	25	90	5	300	10	3	0	2	1	7
38	20,68	1,10	S, a. rapide	3	1	1	8	25	90	5	400	10	3	0	2	1	7
39	20,28	5,00	SE, a. rapide	3	1	0	9	15	90	5	200	10	3	0	2	1	7
40	20,08	5,00	S, a. rapide	3	1	0	9	15	90	5	100	10	3	0	2	1	7
43	20,29	16,49	S, a. rapide	3	1	0	9	15	80	5	150	10	3	0	2	1	7
44	24,68	4,50	S, a. rapide	3	1	0	9	15	70	5	100	10	3	0	2	1	7
Caures																	
7	12,98	11,18	plateau	7	2	1	7	15 à 30	80	7	35	10	3	0	8	2	0
8	10,58	10,58	SE, douce	6	2	1	7	15 à 40	80	7	25	10	2	0	9	1	0
9	15,78	15,78	plateau	7	2	1	7	15 à 40	80	7	50	20	3	0	8	2	0
11	17,58	2,00	SE, SO, rap.	6	2	1	7	15 à 30	70	6	100	5	3	0	1	9	0
13	18,98	1,00	SO, rapide	6	2	1	7	15 à 30	70	6	100	2	2	0	5	5	0
Total	307,5	150,37															

Tableau 12 **20**
Descriptif parcellaire du secteur d'Haumont, forêt domaniale de Verdun, 1932

970

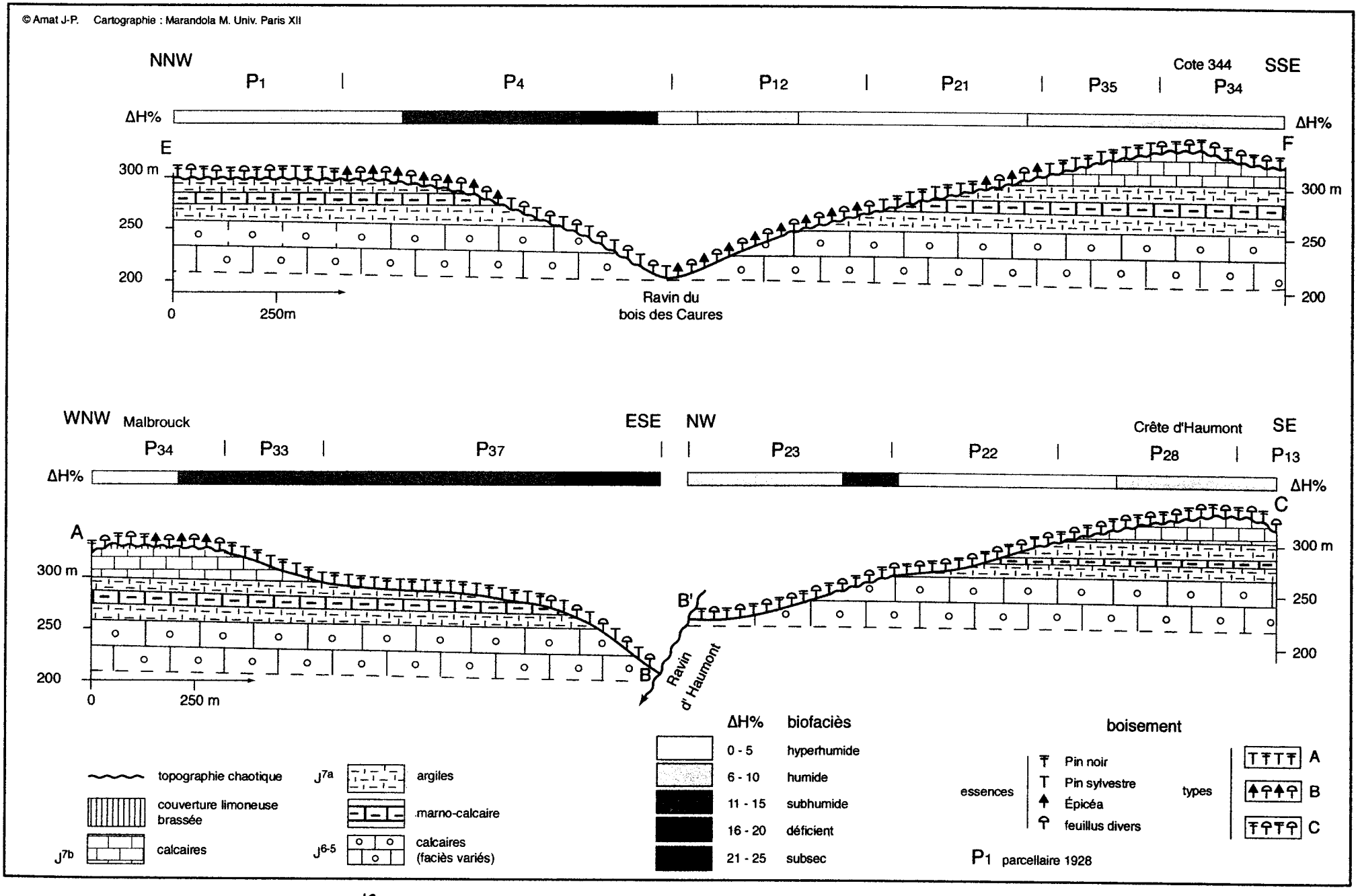


Fig. 12 11a Peuplements forestiers et biofaciès sur deux transects du secteur d'Haumont, 1932

chaotiques ne peuvent être figurés à cette échelle). Les versants sont couverts de jeunes plantations de types A, B et C, le plus fréquent. Le type A occupe le long replat exposé à l'ESE du ravin d'Haumont, sur marno-calcaires dominants et biofaciès subhumide, situation la plus fréquente du type. Le type B est présent dans des situations stationnelles variées : bas de versant d'exposition NNW sur calcaires et marno-calcaires à biofaciès humide ou hyperhumide (P12, situation fréquente), hauts de versant exposés au SSE sur marno-calcaires plus secs à biofaciès humide et subhumide (transect supérieur, situation peu fréquente), plateau de Malbrouck (transect inférieur en deux segments) sur calcaires et biofaciès humides et subhumides. Le type C, le plus ubiquiste, drape tout le versant WNW de la crête d'Haumont dans des conditions stationnelles très variées et les sommets des croupes, indifféremment sur calcaires ou argiles. La comparaison avec les peuplements de ces mêmes transects en 1995 pour ce qui concerne les futaies résineuses (figure 58, p. 405) montre des contrastes. Les pessières se sont bien développées et ont été étendues (dès les regarnis de 1935) sur les milieux frais à substrats argileux (P1 devenue P61 sur plateau) ; les pinèdes de type A ont perdu leurs pins sylvestres (P22 et 23 devenues P43 et 38) ; les futaies résineuses sont enrichies de feuillus.

Le commentaire est identique pour le transect d'Haudromont (figures 1211b et 510).* A noter la transformation du type A (plantations) et l'évolution des fruticées après redécoupage.

Le tableau des peuplements est au total assez contrasté. La lecture de ces relevés parcellaires a posé une difficulté d'interprétation de l'estimation de l'âge du taillis. Pour certains secteurs l'état de destruction révélé par les photographies aériennes de la guerre rend impossible la fourchette 25-40 ans attribuée *à la totalité* des cépées. La surestimation de l'âge du taillis semble probable. Ce fait entraîne quelques distorsions entre l'état 1932 décrit par ces relevés et notre cartographie des polémofaciès au sortir de la guerre (cartes HT Verdun 1918) ; c'est le cas pour les parcelles méridionales du bois des Caures. Par chance des photographies au sol montrent l'état des polémo-sylvosystèmes en 1920-1921[32] et livrent ainsi une grille d'étalonnage pour la carte HT de polémofaciès 1918 (photos 12.12 et 12.13, p. 374).

3.3.2. La forêt du Mort-Homme, des fantômes d'anciens bois sur la mer des plantations

La néo-forêt du Mort-Homme est dotée en 1929 d'un plan d'aménagement d'urgence qui court sur la période 1929-1939[33]. Mais point d'enquête équivalente à celle entreprise en forêt de Verdun, seulement une estimation des essences présentes en 1932 qui tient compte des recrûs des anciens bois et du boisement des terres agricoles réalisé entre 1929 et 1932 (tableau 1221). Pour deux raisons. La première est la faible part des anciens bois (masse dénommée B), 305 hectares soit 9,8 % de la forêt, futaies-taillis très dégradés du bois d'Avocourt et du massif formé des bois des Corbeaux et de Cumières, taillis anéantis des petits bois, boqueteaux et garennes des versants de la Cote 304. La seconde est l'absence de potentiel séminal ou végétatif de phanérophytes arborescents sur les anciens agrofaciès mis à part quelques fruitiers[34] ; cette masse appelée A couvre 2 797 hectares, 90 % de la superficie "forestière" ! La différence est grande avec la forêt de Verdun où la disposition en couloir des anciennes terres de culture fait que la distance à un ancien bois n'excède pas en moyenne le kilomètre sauf sur les marges occidentales, série d'Anglemont près du village de Samogneux, et orientales, série de Douaumont en arrière du village d'Ornes.

Tableau 1221

Estimation de la fréquence des essences en 100e dans la forêt domaniale du Mort-Homme en 1932

Masse	Surface (ha)	Pin noir	Epicéa	Pin syl.	Rés. div.	Sapin	Aulne	Hêtre	Ch + Fr	Bouleau	Peupliers	Charme	Saule	Div feui*
A	2 797	32	18	11	1		12			9	3			14
B	305				1	1		9	9	20°		30°	20°	10°

* dont Chêne rouge, Frêne, Erables ° recrûs naturels

Les commentaires convergent avec ceux de la forêt de Verdun. Les résineux dominent dans la masse A, jeunes plantations d'un à trois ans. A leur côtés en bandes alternées, des aulnes et divers feuillus. Peu de résineux dans la masse B (2 %) où les recrûs naturels du taillis

32 L'oblitération de la carte postale au dos (photo 12.12) précise le haut de la fourchette chronologique.

33 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale du Mort-Homme.*

34 La forêt abrite de nombreux fruitiers, pommiers, poiriers, situés souvent à proximité des anciens villages. Les plus grands sont des survivants ensauvagés des anciens vergers.

*p. 373 et 413.

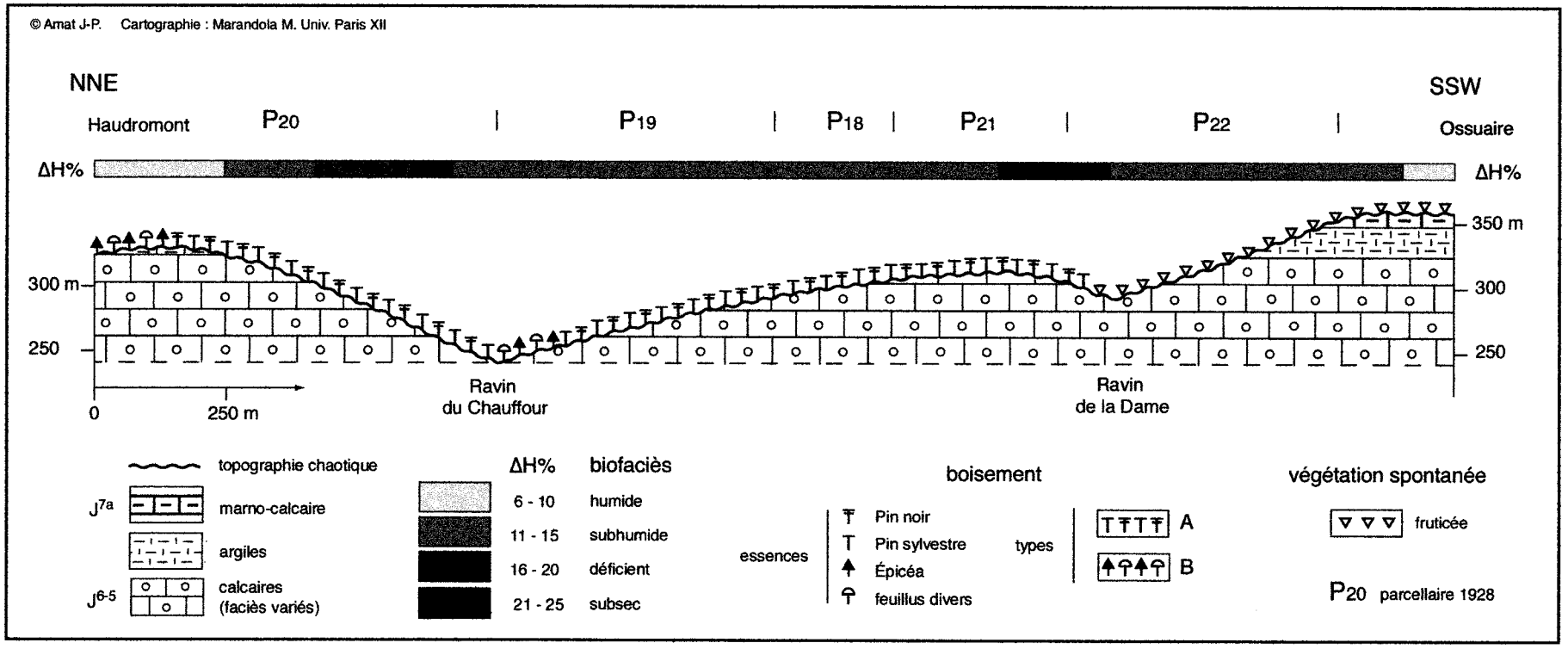


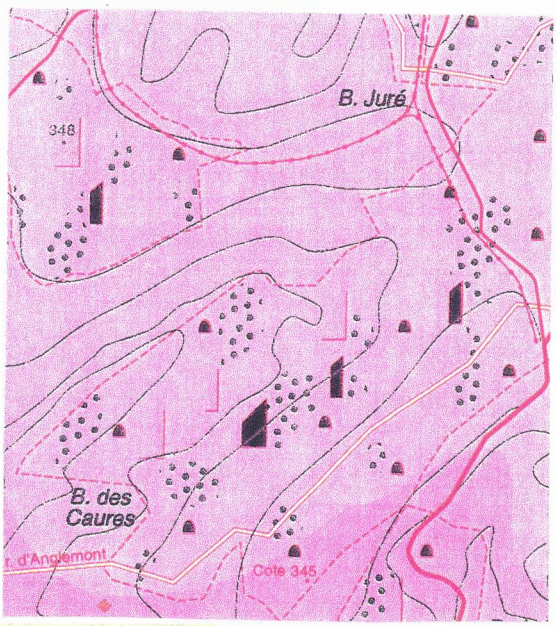
Fig.11.11b Peuplements forestiers et biofaciès sur un transect Haudromont-ossuaire de Douaumont, 1932

Photo n°12.12 **Pinède du bois des Caures vers 1920**

Bois des particuliers, site indéterminé. Polémo-sylvofaciès à dynamique végétale progressive spontanée, à recouvrement 100 % ; chandelles mortes, toutes tailles, d'une pinède (Pin noir ?) d'une trentaine d'années ; une strate herbacée dense cicatrise empreintes et retournement des sols ; bonne ressource édaphique et réserve hydrique de sol limoneux **[p-SyF 100 +]** En plan moyen, fourré de jeunes ligneux (bouleaux, trembles ?) créant, à l'échelle du cliché, un sylvotope à forte dynamique spontanée des ligneux **[p-SyT 80? ++]** (CPA, oblitération sept. 1921, coll. Amat-Roze).

Photo n°12.13 **Chênaie-hêtraie du bois des Caures vers 1920**

Carte postale de la même série, site indéterminé. Premier plan, chandelles de feuillus éparses, écimées, mortes ; strate herbacée ponctuelle (graminées, ronces ?). *Militaria* divers, une tombe ; topographie heurtée, sols labourés ; déblais et tranchées sont peu visibles dans les limons bruns et épais reposant sur des bancs marneux de l'Oxfordien ; il n'y a pas eu de remontée de calcaire **[p-SyF 30 +]**. Arrière-plan, quelques chandelles, futaie plus dense, houppiers réduits, reprise des cépées **[p-SyF 50? +]** (CPA, coll. Amat-Roze).



Extrait de la carte H.T. Verdun-nord 1918

dominent largement, charmes 30 %, saules et bouleaux 20 % chacun, divers 10 %. Chênes et hêtres, de la futaie surtout, ne représentent que 18 % des essences présentes.

Deux anciens bois avaient été conservés en divisions provisoires avant leur incorporation à l'une des trois grandes divisions. Le bois communal d'Avocourt, partie méridionale du massif Malancourt-Avocourt rattachée à la division des Clairs Chênes, abritait la première ligne allemande durant presque toute la guerre (chapitre dix). Sur ses deux cent un hectares très peu de gros bois, les rares réserves de la futaie encore debout sont dégradées, les recrûs sont irréguliers. Des notations d'agents forestiers faites en 1929 (confirmées en 1939) signalent déjà la réintroduction de semis de chêne et de hêtre sous des cépées de charmes reconstituées. L'ambiance forestière n'avait pas totalement disparue. Le bois des Corbeaux couvre dans la division du même nom quatre-vingt-cinq hectares. Cet ancien taillis sous futaie sur plateau à biofaciès [$\Delta H\% < 10$ - mull e.m.] et B [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mull e.m.] porte divers polémo-sylvofaciès (photos 12.14 et 12.15, p. 976). Dans les secteurs les moins dévastés un peuplement de quatorze ans environ associe une souille de bois blancs et un recrû de taillis à charmes dominant. Sur une parcelle de vingt-quatre hectares seuls six arbres de diamètre supérieur à 0,50 mètre ont été comptabilisés. Mais on note ici aussi la présence de jeunes plants de chênes et de hêtres. **Le plan d'urgence décide de laisser vieillir le chêne et le hêtre et d'en favoriser la réintroduction naturelle.**

Un réglement d'exploitation de juin 1933 qui établissait un calendrier de coupes d'éclaircies dans la série des Clairs Chênes (ancien bois d'Avocourt) est suspendu en octobre 1936 en raison de l'impossibilité de vendre les produits mitraillés et du fait que les extractions ne pouvaient être entreprises qu'au coup par coup, par des concessions locales. L'importance du mitraillage ôte toute valeur aux peuplements et les difficultés de vidange liées à la rareté des voies empierrées et à l'absence de layons pour accéder aux parcelles éloignées sont des tares insurmontables. S'ajoute le piètre état du marché. Les coupes traînent à l'affiche, les marchands de bois n'achètent pas. Ainsi sur 20,87 hectares la coupe de 1935 mitraillée à 10/10 ne propose-t-elle à la vente que 57 m^3 de chêne très mutilé, venant d'arbres de 0,50 à 1,60 mètres de diamètre seulement. Elle est retirée à 1 000 F. La coupe de 1936 reste aussi invendue. Les extractions de matière ligneuse sont pratiquement inexistantes, les entrées financières sont réduites d'autant, **la valeur économique des seuls peuplements ligneux que porte la forêt est nulle**. Les seules ventes envisageables sont les coupes de dégagement et d'éclaircies des peuplements résineux nouveaux, mais à terme de six-sept ans !

3.4. La cicatrisation à partir des comptages parcellaires

L'interprétation de comptages de produits forestiers dans les parcelles d'anciens bois passant en coupe permet d'évoquer des profils probables de sylvofaciès. Trois exemples de parcelles exploitées en 1934 et 1935 sont pris en forêt de Verdun (carte HT Verdun 1914 et 1932 et calque parcellaire HT Verdun 1932).

3.4.1. Sylvofaciès de futaie-taillis feuillus renaissant

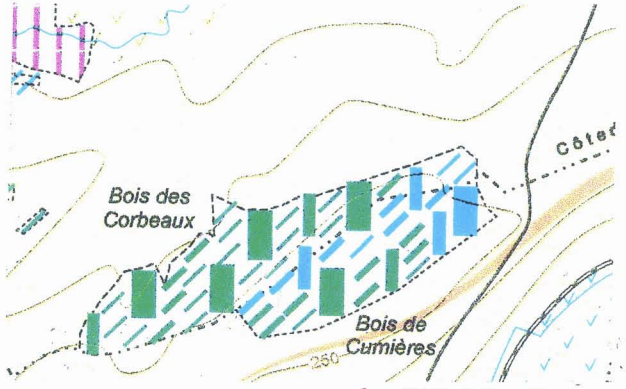
La parcelle 29 de la division des Caures, 17,18 hectares dans la partie centrale de l'ancien bois des Caures, passe en coupe en 1934. Elle portait en 1914 des sylvofaciès de taillis sous futaie à biofaciès [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mulls c.c.] et biofaciès [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mull e.m.]. En 1932 les descriptifs font état d'un mélange futaie-taillis. Le taillis âgé de vingt-deux à vingt-sept ans et de bonne vigueur couvre le sol à 90 % ; il n'est pas passé en rotation. Les divers feuillus représentent 7/10, le hêtre 2/10 et le chêne 1/10. Trois variables décrivent la futaie, le nombre d'arbres, le marquage en réserve et en délivrance, la répartition des essences entre ces deux groupes.

a - Arbres de la futaie à l'hectare

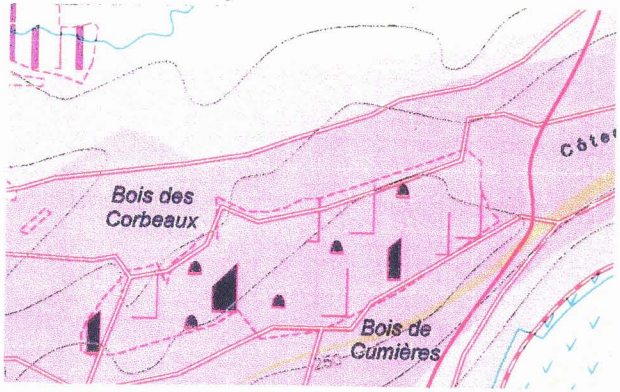
Le peuplement (tableau 1222) compte 3 380 arbres de futaie, soit 196 arbres à l'hectare. Les baliveaux sont dans la proportion de 82 %. Quarante-deux anciens et modernes sont marqués en réserve, soit 1,6 % des réserves qui sont presqu'exclusivement des baliveaux. Avec 162 baliveaux à l'hectare cette parcelle se situe dans la classe moyenne 120-200 (carte annexe 12-9).

Photo n°12.14 Le bois des Corbeaux vers 1920-21

Deux polémo-sylvofaciès sont animés de dynamiques végétales progressives spontanées (**p-SyF+**). Premier plan, un (**p-SyF+**) minéralisé groupe un polémo-sylvotope (**p-SyT+**) de bâti (abri) et des (**p-SyT+**) d'entonnoirs sur sols nus à polémofracts calcaires. Entre les rares chandelles mortes de la futaie, les herbacées pionnières s'installent, dont des Composées, Séneçons, Crépides ? ; derrière l'abri, le recouvrement et la taille de la strate augmente (petits ligneux ?). Arrière-plan, un (**p-SyF+**) frutescent abrite un recru de cépées sous une futaie claire écimée ; lierre sur certaines chandelles, broussins sur d'autres (chêne ?) (CPA, coll. Roze-Amat).



Carte H.T.
Le Mort-Homme 1914



Carte H.T.
Le Mort-Homme 1918

Photo n°12.15 Le bois de Cumières vers 1920-21

En fond de cliché, au nord, derrière la vallée du ruisseau de Forges, les pentes du bois communal de Forges couturées de tranchées Polémo-sylvofaciès de futaie détruite à courtes chandelles déchiquetées et mortes, sol brut à polémofracts calcaires, strate herbacée ouverte (T.R. environ 20) à plages de ronces (premier plan à droite) (**p-SyF 20 +**) ; *militaria* divers (barbelés, queues de cochon au premier plan) ; la dynamique végétale de ce (p-SyF+) n'est guère encore appréciable (CPA, coll. Roze-Amat).

Tableau 1222
Les arbres de la futaie, coupe 29 de la division des Caures, 1934

ESSENCES	Marqués en réserve			Abandonnés	
	Baliveaux	Modernes	Anciens	Modernes	Anciens
Chênes et frênes	461	10	1	69	26
Hêtres	544	7	8	77	130
Divers	1 779	15	1	242	10
Total	2 784	32	10	388	166

b - Répartition des arbres marqués en réserve

La répartition par classe de diamètre (à 1,30 m d u sol) des modernes et anciens (tableau 1223) montre la présence de dix anciens vivaces, dont deux de plus de deux cents centimètres de diamètre. Il n'est pas précisé l'état sanitaire ni la présence éventuelle de blessures. La réserve marquée est faible.

Tableau 1223
Modernes et anciens marqués en réserve, coupe 29 de la division des Caures, 1934

Essences	Modernes				Anciens				Total
	60	80	100	120	140	160	180	200	
Chêne	2	5	2	1				1	11
Hêtre		1	5	1	4	3		1	15
Divers	8	2	3	2		1			16
Total									**42**

c - Répartitions des arbres abandonnés

Les très nombreux abandons en délivrance témoignent de la forte dégradation de la futaie. 564 anciens et modernes sont abandonnés, soit **94 % du total**. Les deux cents centimètres et plus de diamètre sont au nombre de 41 dont 37 hêtres (tableau 1224, classes de diamètre à 1,30 m).

Tableau 1224
Modernes et anciens abandonnés, coupe 29 de la division des Caures, 1934

Essences	Modernes				Anciens						Total
	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	
Ch et Fr	10	9	21	29	13	7	2	3		1	95
Hêtre	7	13	26	31	40	30	23	28	6	3	207
Divers	85	85	51	21	6	3	1				262
Total											**564**

La coupe, dont le bilan financier de la vente n'a pas été retrouvé, fournit 73 m^3 de bois d'oeuvre, 643 stères de bois de chauffage et 568 stères de charbonnette.

3.4.2. Sylvofaciès appauvri de futaie-taillis renaissant

La parcelle 28 de la division des Caures, 13,78 ha, jouxte au nord-ouest la parcelle 29 en lisière du bois sur les anciens terroirs d'Haumont. Elle portait en 1914 des sylvofaciès de taillis sous futaie à hêtre dominant à biofaciès [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mulls c.c.]. Les descriptifs de 1932 font état d'un mélange futaie-taillis. Le taillis est âgé de 16 à 42 ans, cépées rescapées et cépées reparties après les combats. Les divers feuillus représentent 6/10, le hêtre 2/10 et le chêne 2/10. Doté d'une bonne vigueur il couvre le sol à 90 %.

a - Arbres de la futaie à l'hectare

Au total (tableau 1225) le peuplement compte 981 arbres de futaie, soit 71 arbres à l'hectare ; les balivaux sont 50 à l'hectare, valeur faible bien représentative des anciens bois de la néo-forêt. **La réserve n'est constituée que par les 687 baliveaux** ; l'état sanitaire des 294 anciens et modernes ne justifiant pas leur conservation, ils sont abandonnés. La guerre frappa plus violemment cette parcelle que la 29 voisine.

Tableau 1225
Les arbres de la futaie, coupe 28 de la division des Caures, 1934

ESSENCES	Griffés en réserve			Abandonnés	
	Baliveaux	Modernes	Anciens	Modernes	Anciens
Chênes et frênes	128	0	0	14	12
Hêtres	269	0	0	60	147
Divers	290	0	0	54	7
Total	**687**	**0**	**0**	**128**	**166**

b - Arbres marqués en délivrance

Sur les 294 arbres abandonnés 128 sont des modernes, 43 %. Les chênes et frênes comptent 26 individus, les hêtres 207 et les divers feuillus 61. Il est ici précisé que les arbres abandonnés sont mitraillés à 100 %. La coupe dégage 19 m^3 de bois d'oeuvre, 581 stères de bois de chauffage et 452 stères de charbonnette.

3.4.3. Sylvofaciès de futaie claire et taillis dense

La parcelle 16 de la division de Tavannes couvre 11,75 hectares dans le bois des Hospices de Verdun. Elle s'allonge dans le sens de la pente sur le versant méridional du fond de Tavannes, vallée encaissée empruntée par la voie ferrée de Verdun à Metz qui franchit la crête par le tunnel du même nom. Les sylvofaciès de 1914 étaient des taillis sous futaie, futaie mûre et taillis vieilli sur le plateau à biofaciès [$10 \leq \Delta H\% \leq 15$ - mulls c.c.], jeune futaie et taillis de l'âge de la rotation sur le versant à biofaciès [$15 \leq \Delta H\% \leq 20$ - mull c.c.]. Le peuplement de 1932 est un mélange futaie-taillis. Le taillis est âgé de dix-sept à vingt-huit ans, cépées rescapées et cépées reparties de souche après les combats ; il est de bonne vigueur, couvrant 95 % du sol. Les divers feuillus dominent avec 8/10, chêne et hêtre 1/10 chacun.

a - Comptage des arbres de futaie

Tableau 1226
Les arbres de la futaie, coupe 16 de la division de Tavannes, 1934

ESSENCES	Marqués en réserve			Abandonnés
	Baliv.	Mod.	Anc.	
Chênes	1 352	44		456
Hêtres	919	28	4	377
Divers	636	2		32
Total	**2 907**	**74**	**4**	**865**

Le peuplement compte 3 850 arbres de futaie soit 328 arbres à l'hectare. Les baliveaux y sont dans la proportion de 75 %, 247 à l'hectare. 78 anciens et modernes sont marqués en réserve, soit 2,6 % des réserves, 6,6 arbres/ha. Les réserves sont presqu'exclusivement des baliveaux, 248 en moyenne à l'hectare. Les abandons représentent 22 % des arbres de futaie recensés.

b - Arbres marqués en réserve

Le tableau établi sur le modèle de celui de la parcelle des Caures ci-dessus n'est pas joint. Quarante-quatre modernes chênes et trente-deux hêtres (vingt-huit modernes et quatre anciens) sont marqués en réserve. La répartition par classe de diamètre des modernes et anciens montre la présence de quatre anciens vivaces. Il n'est pas précisé l'état sanitaire ni la présence éventuelle de blessures.

c - Arbres abandonnés à la coupe

Sur les 865 arbres abandonnés 555 sont des modernes, 64 %. Les chênes comptent 456 individus, les hêtres 377 et les divers feuillus 32. La coupe dégage 135 m^3 de bois d'oeuvre, 581 stères de bois de chauffage, 452 stères de charbonnette.

Le tableau 1227 récapitule les données des trois parcelles.

Tableau 1227
État des peuplements dans trois parcelles de la FD de Verdun, 1934

Parcelles	Arbres de futaie (par ha)			Réserve %		recouvrement du taillis
	Total	Baliveaux	% baliv.	abandons	mod et anc	
16	328	247	75	22	2,6	95
29	196	162	83	16	1,5	90
28	71	71	100	43	0	90

Ces trois analyses parcellaires donnent une claire image des sylvofaciès renaissants à bonne reprise du taillis et à capacité variable de balivage des peuplements les moins dévastés des anciens bois. On les trouve surtout dans le nord de la dition sur l'arrière-front allemand mais aussi localement dans d'autres forêts comme celle des Hospices de Verdun. L'état des lieux varie vite d'une parcelle à l'autre. Les deux photos de l'entrée du tunnel de Tavannes prises à cinq ans environ de distance (photos 12.8 et 12.9, p. 933) en témoignent. Elles montrent les nouvelles parcelles 11 au nord du tunnel et 14 au sud. La description de la parcelle 11 (photo du bas) en 1932 présente quelques différences avec celle de la parcelle 16, peu éloignée : 1 arbre/ha au lieu de 6,6, 300 baliveaux/ha au lieu de 248. Il est clair aussi qu'entre les deux dates la futaie n'a pas végétée ; en 1932 les arbres sont abandonnés. La photo 12.16 (p. 980) montre l'entrée du tunnel en 1993. Le sylvofaciès de jeune futaie et taillis vieilli qui couvre les flancs du vallon est issu directement du sylvofaciès de cicatrisation de 1924, sans travaux sylvicoles autres que la coupe du taillis durant la seconde guerre mondiale.

L'aménagement de tels sylvofaciès feuillus de cicatrisation ne préconise que des coupes d'amélioration simples (dégagements et éclaircies) à partir de 1939 seulement. De 1936 à 1950 il n'y eut presque pas d'interventions dans ces peuplements et peu d'entretien. Par contre tout autres étaient les polémo-sylvofaciès à reprise faible ou nulle du taillis qui occupaient de vaste surfaces des anciens bois méridionaux. **L'absence de capacité de balivage conduisit à y promouvoir des plantations de remplissage, menées conjointement avec les opérations de boisement des anciennes terres agricoles.**

Parallèlement à ces premières interventions dans les bois où la dynamique végétale spontanée règne depuis plus de dix ans les forestiers engagent les grands chantiers du boisement sur les vastes surfaces des anciennes terres agricoles, forêt de Verdun et du Mort-Homme, forêt de Servon dans l'Argonne marnaise. L'analyse des plans d'aménagement et de leurs révisions permet de saisir les réactions, les interrogations, les choix des acteurs face à des milieux qui se reconstituent et à une forêt qui se construit.

Photo n°12.16 **Le tunnel de Tavannes, état 1993**

Même site que la planche 12.9. La voie fut doublée après la Grande Guerre (tunnel de gauche) ; dépose récente de la voie ancienne. Un peuplement feuillu est reconstitué (P541, ex P11). Taillis vieilli (dont cépées de bouleaux), quelques perches d'une jeune futaie ; sur les sols très minces, les cicatrices blanches des tranchées sont bien visibles, dessinant un réseau de polémotopes forestiers linéaires **[p-SyT(tr) <10 (+)]**. L'élargissement de la tranchée de voie a retaillé le talus nord-est ; pente d'éboulisation, matériel rocheux mobilisé, jeunes hêtres (feuillage marcescent) inclinés sur le haut de versant (compensation du géotropisme peu marquée), quelques cépées de charmes, plages herbacées dans le bas ; le talus nord-ouest est resté vif, pierrier actif à l'angle du tunnel, souches dispersés de petits ligneux, T.R. des herbacées augmentant vers le fond (fraîcheur et richesse en colluvions fines). Le front du tunnel est, lui, végétalisé ; les deux bandes arbustives se sont densifiées depuis 1920, le T.R. herbacé atteint 80 %, la coulée pierreuse est fixée (le tablier maçonné, relevé dans ses parties détruites et élargi, a joué un rôle de blocage (photo 25-11-1993, copyright J.S. Cartier, *Traces de la Grande Guerre*, op. cité, 1994).

4 - SYLVOFACIÈS TRENTENAIRES ET ORIENTATIONS SYLVICOLES *CIRCA* 1960

Les colonisations spontanées qui ne furent guère remarquées entre 1918 et 1926 étaient très nettes à la fin des années 30. La stérilisation un temps redoutée ne s'était pas produite. Le bouleversement des sols n'avait pas détruit les potentialités des milieux même s'il les avait réorientées. La seconde guerre mondiale interrompit l'application des règlements d'exploitations dans les deux forêts. Elle ralentit, arrêta par endroits les travaux sylvicoles indispensables à la valorisation des jeunes peuplements. Par contre la pénurie de combustible pour le chauffage domestique entraîna de nombreuses exploitations abusives de taillis entre 1940 et 1945, en forêts domaniale comme communale : près du fort de Souville des lots furent consentis aux Verdunois sur les parcelles les plus proches de la ville. Les lourds dégâts de la forte sécheresse de 1949 retardèrent la croissance de nombreuses plantations. Dès la fin de la guerre il se confirmait que le hêtre s'introduisait naturellement en sous étage des peuplements de pins noirs les plus anciens. Ce fait, général sur les Hauts de Meuse, est aussi noté sur des parcelles éloignées des porte-graines. On y voit l'action des ramiers, des rongeurs..., celle des forestiers aussi qui facilitent la croissance des juvéniles en les dégageant ou qui plantent hors programmes de travaux[1]. Puis l'introduction systématique en sous-bois est pratiquée souvent avec réussite et « dans les plus vieux peuplements de pins [l'introduction du hêtre] donne des résultats encourageants et il faudrait l'intensifier »[2]. C'est dans ce contexte que s'élaborent les premières réflexions sur les aménagements forestiers.

4.1. Témoignages sur les paysages forestiers à trente ans

4.1.1. Une tournée forestière en 1951

Le forestier Édouard RIEBEN participe en 1951 à une tournée de la Conservation en forêt domaniale de Verdun. Quelques parcelles lui semblent représentatives du développement de la nouvelle forêt, des dynamiques respectives des anciens bois, des perchis résineux et des jeunes plantations.

a - Retour sur le ravin de la Dame

Les parcelles 6 et 22 de la série de Thiaumont voisinent sur le secteur amont du ravin de la Dame. Elles portaient en 1918 des polémofaciès de dévastation maximum (photos 10.6 et 10.7). La parcelle 6 (19,36 hectares) est tracée dans l'ancien bois de Nawé (forêt communale de Bras-sur-Meuse), la parcelle 22 (21,5 hectares) était agricole pour 16,7 hectares et boisée pour 4,8. En 1928 le diagnostic porté sur l'ensouchement – insuffisant et ébranlé – avait dicté la décision de reboiser. Les maigres taillis de la P22 avaient été complétés en 1932 par la plantation de 6 000 sapins pectinés, ceux de la P6 par celle de 18 000 pectinés en 1932 puis de 3 600 nouveaux en regarnis en 1945. Contrairement à toute attente la vitalité des souches fut extraordinaire. Rieben explique cette vigueur de l'ensouchement par la qualité des pains racinaires dans les colluvions de bas de pente et dans les secteurs d'affleurement des marno-calcaires et argiles séquaniens[3]. Par contre a changé le cortège dendrologique des taillis les plus ébranlés ; le charme est éliminé, le hêtre plus résistant a régressé. L'espèce la plus dynamique est le noisetier, zoochore et neutrocline à large amplitude ; certaines cépées devenues monstrueuses par absence de concurrence se renouvellent par forts jets de brins et drageonnent intensément[4].

b - Anciens bois privés de la division du Poivre

Les parcelles 6 et 22 de la division du Poivre portent d'anciens taillis sous futaie sur colluvions calcaires filtrantes et sèches à biofaciès [$15 \leq \Delta H\% \leq 20$ - mull c.c.]. Dans les parties les plus bouleversées le bouleau « a pris la place laissée libre par la régression des autres essences

[1] Cette pratique de regarnis personnels par faine ou plant fut très répandue durant les années 1960-1970 ; chaque agent apporte sa pierre à l'édifice (communications orales des forestiers lors de sorties sur le terrain).

[2] Éd. RIEBEN, "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun", *Bull. SFFC*, 1951.

[3] Éd. RIEBEN, "Exposé sur les résultats...", art. cité ; les différences de milieux entre les partie du versant apparaissent nettement sur la photographie 12.7.

[4] Cette dynamique du noisetier marque la majorité des taillis survivants dans les forêts de la guerre. Une image actuelle de ces "monstrueuses" cépées de noisetiers est donnée par la photo 5. , *Retranchement Delvert*, p. .

»[5] ; ailleurs les cépées vigoureuses du noisetier se sont étendues. Sapins et hêtres ont été introduits dans les peuplements de bouleaux en rapide croissance : sur quarante hectares 10 000 sapins pectinés en 1931, 24 000 en 1936 avec 5 000 hêtres ; de 1943 à 1951, 14 600 pectinés, 14 000 sapins de Nordmann et 21 000 hêtres.

Le bilan des liens entre paysages sylvatiques et anciens bois tient en trois points :

– « Partout où il y avait le moindre boqueteau, il se retrouve actuellement avec les mêmes limites »[6] ; les destructions jouent à plusieurs échelles et malgré le bouleversement des sols le passé forestier conservé s'est réexprimé.

– Alors que la « permanence de la forêt [est] remarquable », ce sont les peuplements qui manifestent les différences avec l'avant-guerre : « La consistance et la composition des peuplements ont considérablement changé ».

– Certaines dynamiques populationnelles sont inconnues dans les forêts proches : « La venue de semis de hêtres sous les pins noirs paraît même plus facile et mieux assurée que dans la hêtraie elle-même, où la régénération, comme sur le plateau de Haye, est assez difficile ».

Espace forestier et milieu sylvatique : une guerre et trente ans de reconquête n'ont pas aboli les anciennes structures de l'occupation des sols alors même qu'en 1923 beaucoup de lisières étaient effacées. Au contraire ; les plantations résineuses mettent en valeur les bois ou boqueteaux feuillus, en toute saison.

4.1.2. Des peuplements aux sylvofaciès de 1958 dans la forêt domaniale de Verdun

La forêt de Verdun avait connu deux décennies sans directives d'aménagement après le réglement d'entretien et d'exploitation de la période 1932-1939. Les options retenues pour le boisement ajoutées à la diversité des formations végétales en 1929 ont engendré une forêt aux peuplements hétérogènes et contrastés comme le montre la photographie aérienne du secteur Douaumont-Souville-Froideterre en 1960 (photo 12.17, p. 983). Il n'y a pas de blocs parcellaires réguliers, pinèdes et pessières s'intriquent aux échelles inter- et intraparcellaires (P431 par exemple), les vides à formations basses de pelouses ou de fruticées occupent de larges surfaces en périphérie d'anciens ouvrages (Froideterre, Douaumont) ou dans des peuplements mal venants (sud-ouest de Froideterre ou P441). Entretien comme exploitation des peuplements (regarnis, éclaircies) sont difficiles. **Les contraintes économiques imposèrent un boisement sans nivellement du sol, handicap qui accroît la difficulté des travaux et entraîne des coûts de transports et de manutentions rédhibitoires.** Sur 6 000 hectares les perchis et gaulis résineux âgés d'une trentaine année sont en plein essor – sauf ceux de pins sylvestres – mais leur reprise très moyenne (65 %) exigea des regarnis sur 650 hectares, 220 hectares entre 1930 et 1945, 81 hectares de 1946 à 1952 et 349 hectares sur contrats FFN entre 1948 et 1957. Ces travaux coûteux sont mal payés en retour de rendements très faibles : le dégagement dans les pinèdes de pins noirs ne livre que 4 m^3 par ha contre 8 m^3 dans les pessières. Quel est l'avenir de ces peuplements ? A échéance de 15 ans vers 1980 les forestiers escomptaient 15 000 à 20 000 m^3/an de bois d'industrie résineux. Les 3 000 hectares de feuillus portent deux types de peuplements. Des perchis-taillis plutôt pauvres dans lesquels abondent les feuillus divers regarnis spontanément ou par plantations résineuses couvrent 2 000 hectares ; sur près de 1 000 autres des perchis riches en hêtres d'avenir, SyF-p*Fs*, dans lesquels les résineux de regarnis ont quasiment disparu.

Les premiers projets d'aménagement sont élaborés à la fin de la décennie 1950 pour les six divisions (rebaptisées séries) méridionales et celle du Breuil à l'est ; ils s'appuient sur des enquêtes parcellaires dressées série par série qui donnent un tableau assez précis des peuplements[7]. Les résultats de cette enquête pour les deux séries de Douaumont et de Vaux sont réexaminés en terme de sylvofaciès[8].

---

[5] Éd. RIEBEN, "Exposé sur les résultats...", art. cité ; deux citations.

[6] ID., *ibid.*, trois citations. Aucun document, aucune interview n'a permis de connaître l'itinéraire suivi par Rieben ni de savoir quelles cartes il avait alors à sa disposition pour confirmer ses dires.

[7] La fiche d'enquête parcellaire est un recto comportant neuf rubriques ; 1- Physique, exposition, pente, géologie, humidité ; 2- Biologie, sol, couverture morte, couverture vivante ; 3- Peuplement, aspect général, essences, âges, regarnis, dégagements ; 4- Extrait de l'ancien aménagement ; 5- Prévisions, dégagements, regarnis, plantations, coupes, travaux divers ; 6- Orientation, prochaine, lointaine ; 7- Observations ; 8- Croquis au 1/20 000.

[8] Sont surtout utilisés les exemples présentés au chapitre 5.

Photo n°12-17 **IGN, secteur Douaumont - Souville - Froideterre, 1960**

Photo aérienne, mission 3112-3312 au 1/25 000. La forêt domaniale de Verdun présente, 42 ans après la fin de la guerre et 30 ans après les grands boisements, des types de peuplements très contrastés (voir croquis d'interprétation). Par exemple, futaies de pins noirs pleines de 30 ans (P560, ex Sie Froideterre (ancien parcellaire) P7) ; futaies de pins noirs griffées, ouvertes (P441, ex Sie de Thiaumont P10 nord) ; taillis (P435, ex Sie Thiaumont, P6 ouest) ; mélange futaie-taillis (P431, ex Sie Thiaumont P6 est) ; pelouses piquetées de ligneux frutescents (P378 A, ex Sie de Vaux P22), fruticées landeuses (P378 B, ex Sie de Vaux P19). Le pentagone et les superstructures du fort de Douaumont restent visibles, Souville n'est plus guère discernable.

a - Les principaux sylvofaciès de la série de Douaumont

La série de Douaumont (figure 12.13, p. 985 , légende ci-dessous) ne compte plus en 1958 que 1 073 hectares sur les 1 118 que comptait la division du même nom en 1932, après aliénation de 45 hectares pour l'établissement du champ de tir de la Wavrille affecté au ministère de la Guerre par décret du 15-5-36. Les 295 hectares du domaine militaire bois forment deux ensembles (La Vauche et bois Hassoule au nord du fort de Douaumont, bois d'Hardaumont au sud). Ce DMB contrôlé par le Génie reprend les anciens déboisés du camp retranché de Verdun qui n'ont pas cessé d'appartenir au domaine militaire. A cela s'ajoutent quelques ares abritant des monuments militaires. Les unités de peuplement sont les suivantes.

- des perchis résineux de 27 ans mélangés en proportion variable à des feuillus formant des peuplements le plus souvent clairiérés, enrichis de regarnis de 22 ans ; ils couvrent 611 ha.
- des clairières couvertes de pelouses, de pelouses armées ou de fruticées (150 ha) nées des échecs des plantations (figurés sur la carte par des points bleu).
- d'anciens bois ruinés (270 ha) ; ils sont composés d'un taillis maigre, morts bois, charmes avec quelques hêtres de 40 ans environ, envahi de Pin noirs et sylvestres ; ce taillis est dominé par des regarnis d'épicéas en taches, plus ou moins bien venants.
- des peupleraies sur 38 ha dans les parties basses des vallées alluviales, à l'est de la route de Vaux à Ornes, âgées de 27 ans environ.

Les perchis résineux issus des plantations de 1930-1932 (carte HT Verdun sud 1932) présentent des contrastes marqués dont une clef de lecture est le type de boisement (cartes ht 46, 48 et 50 des types de boisement, annexe 12-6a).

- Les perchis issus du type A, SyFPn-Ps, sont médiocres ; le pin sylvestre est partout mal venant, souffreteux, surcimé ; le pin noir assure l'avenir des peuplements. Le taux de recouvrement moyen est de 50 %. La parcelle 5 est un exemple.
- Les plantations de type B différent selon les milieux. Réussies sur les sols alluviaux du nord-est elles composent de beaux perchis d'épicéas mélangés d'aulnes glutineux, de frênes (plantés) et d'érables sycomores (spontanés). Sur les sols caillouteux plus secs et carbonatés des versants du front et du revers de la Côte de Meuse les échecs sont nombreux. La reprise des épicéas est longtemps restée bloquée en hauteur, celle des feuillus fut mauvaise. Les parcelles représentatives sont les 8, 10, 12, 30 et 38.
- Les pinèdes de type C sont d'assez beaux peuplements de pins noirs mêlés d'aulne blanc abritant maintes clairières. Dans ces SyFPn-Ai, le bouleau, essence de la plantation, a disparu ; des regarnis d'épicéa ont été faits en 1934, par exemple dans les parcelles 4, 6, 7, 17 à 20.

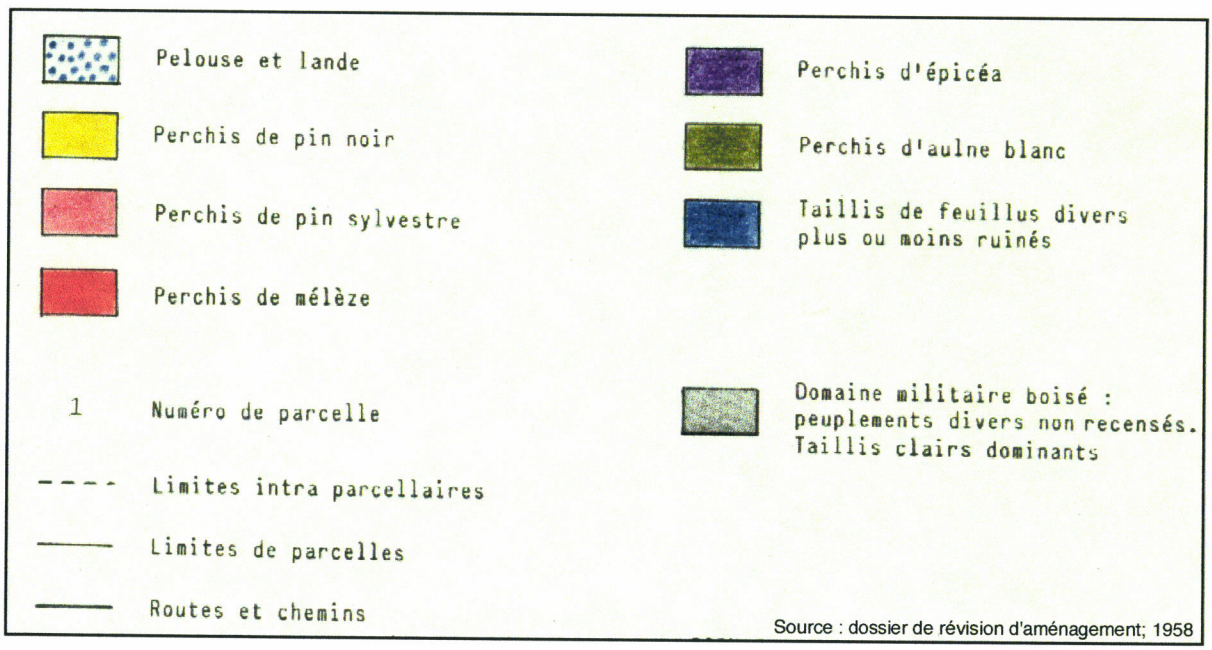


Fig. 12.12 Légende des cartes de peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958

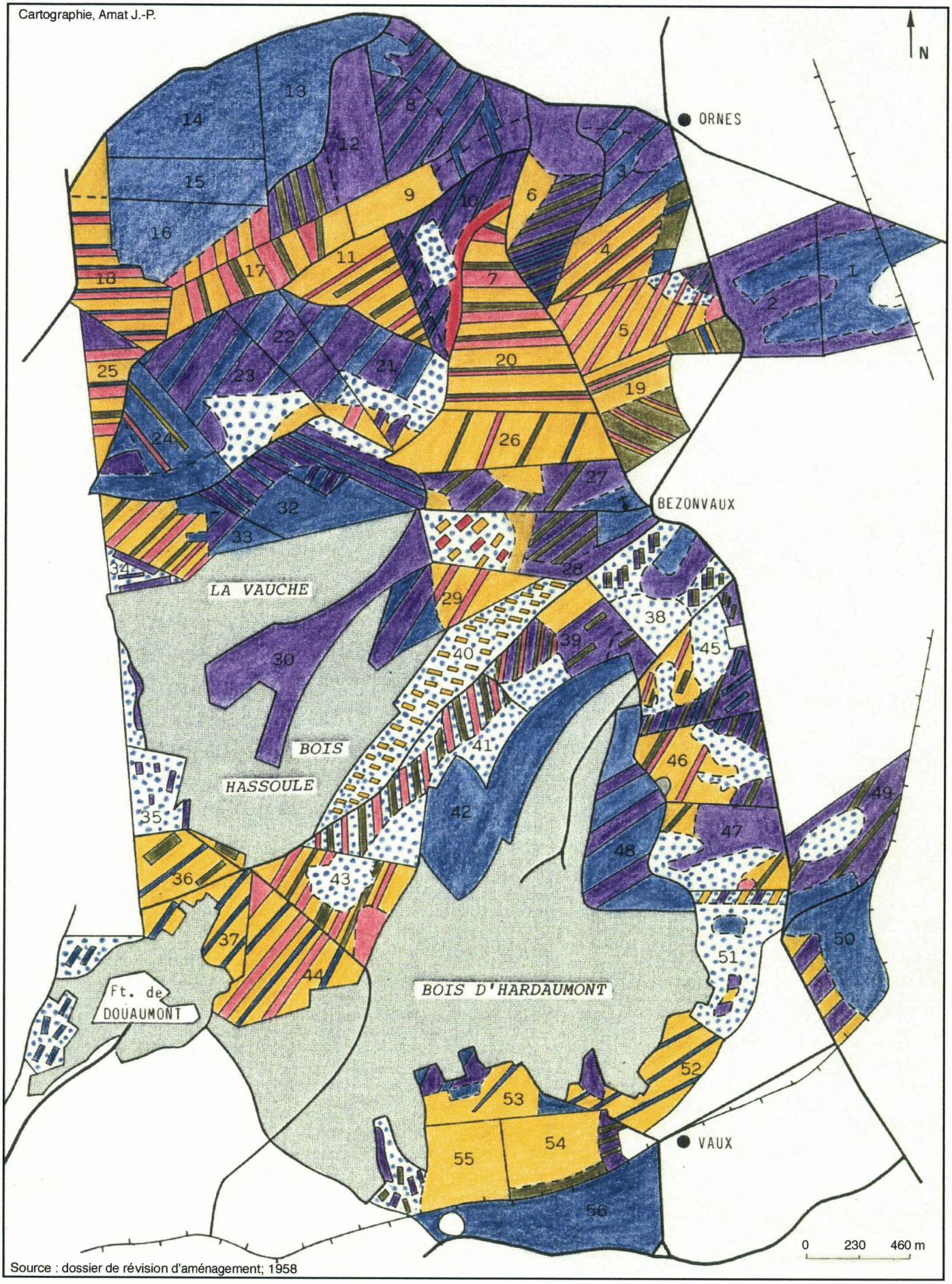


Fig. 1213 Les peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958, série de Douaumont

La dispersion des parcelles, les accidents de relief d'une série assise sur le front de côte posent des problèmes d'accessibilité et de vidange qui dévalorisent les bois. Et le génie militaire s'oppose à l'utilisation des nombreux chemins bien entretenus qui sillonnent le domaine militaire boisé (DMB)[9]. Les risques d'incendie sont soulignés, dus à l'activité du champ de tir et aux nombreux visiteurs du fort de Douaumont et de ses environs.

b - Les principaux sylvofaciès de la série de Vaux

La série de Vaux (figure 12.14, p.987) compte 665 hectares boisés et 559,8 hectares distraits de l'aménagement, couverts de formations végétales indifférenciées soit 7,80 hectares du fort de Vaux, 184 hectares du Quadrilatère des forts et un vaste DMB de 368 hectares, anciens déboisés du Chênois, de la Laufée et des bois Brûlé, Fumin, de Vaux Chapitre. Un important afflux de visiteurs à proximité du fort de Vaux et surtout à l'ossuaire et à la nécropole nationale[10] expose les peuplements aux incendies. Trois types de peuplements coexistent.

– Sur 274 hectares d'anciens bois ruinés des sylvofaciès de taillis mal venants et peu fournis à charmes, hêtres et alisiers blancs dominant un fourré clair de morts-bois, ponctués de quelques regarnis résineux.

– Des plantations résineuses de vingt-six ans de moyenne d'âge sur 195,21 hectares.

–Des peupleraies dépérissantes sur 4, 5 hectares de fonds alluviaux.

Les peuplements résineux sont sensiblement différents de ceux de la série de Douaumont. Alors que les pinèdes de type A (SyF*Pn-Ps* sur 33 hectares) ont une reprise assez bonne, que celles de type C (92 hectares) sont des perchis pleins et bien venants, ce n'est pas le cas des pessières souffreteuses de type B (70 hectares). Ce fait est lié au fort bouleversement du secteur ("agressions indifférenciées profondes" de la légende HT) ; la destruction totale des sols, le brassage des horizons se sont conjugués à une topographie contrastée et des pentes fortes pour favoriser l'érosion et bloquer la reconstitution. On estimait en 1932 que les anciens bois ne se reconstitueraient pas ; ce sont encore de mauvais taillis très clairs de morts-bois et de charmes abritant de nombreux épicéas mal venants, notés SyF*(Cb)*-Pe (parcelles 8 à 11)[11], faciès qui n'existent plus guère dans les autres séries. L'aménagiste estime que les sols ont ici une vingtaine d'année de retard d'évolution sur ceux des séries septentrionales et les peuplements feuillus, près de quarante ans. L'aulne blanc dont les plantations ont été un échec a, lui, dépassé sa limite de tolérance.

c - Images de la série de Tavannes

La série de Tavannes, 343 hectares, est composée en presque totalité d'anciens bois ; les peuplements sont des mélanges futaie-taillis aux rares réserves de hêtres et chênes dominants ; mais semis et jeunes plants des deux essences sont abondants. Le taillis est dense, à charmes, bouleaux et morts-bois. Un comptage dans 2,25 hectares du DMB de la Laufée a donné une moyenne de 1 060 arbres/ha, soit 420 hêtres, 340 chênes, 130 charmes, 130 érables, 50 alisiers et 70 divers feuillus. Les sylvofaciès sont des variantes du type SyF*Qs,Fs-(Ca-Bp)*. Deux cent quarante-six ha ont été exploités entre 1941 et 1949 pour alimenter en bois de chauffage la ville de Verdun. Les parcelles 1 et 2 portent sur 75,75 hectares un des plus beaux et anciens (1929) peuplements de la zone rouge, un perchis pur de pins noirs en sous-étage duquel le hêtre s'installe. L'aménagement y prévoit une deuxième génération résineuse avant le passage à la futaie de hêtres. En périphérie méridionale de la série le Pin sylvestre enrésine spontanément les fruticées et les souilles du champ de manoeuvre de l'Escargot (carte HT Verdun sud 1932).

4.1.3. Éléments d'appréciation dans la forêt du Mort-Homme

---

9 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale de Verdun*, dossier d'aménagement de 1958, échange de courrier entre l'administration forestière et la chefferie du génie de la place.

10 Le mémorial de Fleury fut construit en 1963.

11 Ces parcelles 8, 9 et 10 abritent par ailleurs la fougère-aigle en assez grande abondance. L'aménagiste note avec un certain étonnement la présence de l'espèce « sur un sol calcaire profondément bouleversé. Elle se trouve parfois enracinée dans le cailloutis calcaire. Cela devrait, sans doute, conduire à réviser l'opinion courante faisant de la fougère aigle un signe bien précis de l'acidité du sol ». L'espèce est notée dans la rubrique *Observations* de la fiche de relevés après correction de la confusion avec la fougère mâle. Quelques petites colonies existent toujours dans ces parcelles. La répartition bimodale de l'espèce est soulignée par R. PRÉLLI : « [*Pteridium aquilinum*] est très fréquent sur les sols siliceux, mais se trouve parfois aussi sur calcaire », *Guide des fougères*, Paris, Lechevalier, 1990, p. 131.

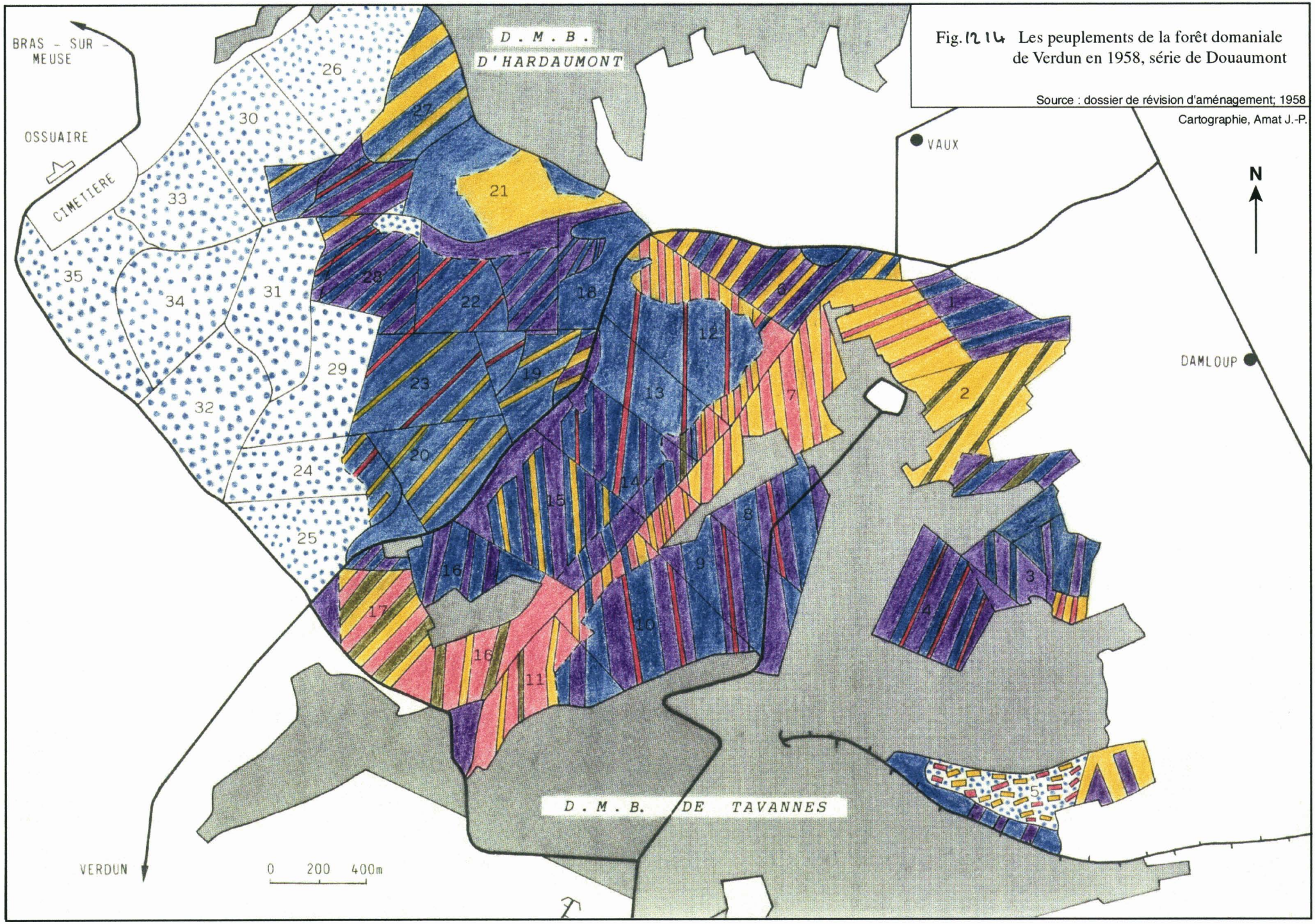


Fig. 12 14 Les peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958, série de Douaumont

Source : dossier de révision d'aménagement; 1958

Cartographie, Amat J.-P.

La forêt domaniale du Mort-Homme a trente ans en 1959 et les premiers boisements à peine un peu moins quand est promulgué le plan d'aménagement. Les séries des Corbeaux et des Clairs Chênes abritent les deux groupes de sylvofaciès issus des polémo-sylvofaciès d'anciens bois et des polémofaciès sur terres agricoles. Des relevés fragmentaires d'archives permettent d'esquisser un tableau de ces sylvofaciès (photo 12.18 légendée et photo 12.19).

a - Vue du ciel, une forêt

La photographie aérienne IGN de 1951 (photo 12.19, p.990) couvre la partie orientale de la forêt. Elle montre nettement l'emprise spatiale de la néo-forêt qui, d'espace à boiser, est devenu milieu sylvatique. Les plantations résineuses apparaissent en gris moyen et foncé, les mélanges futaie-taillis feuillus individualisent les bois des Corbeaux et des Caurettes dans leurs limites d'avant-guerre (carte HT Mort-Homme 1914 et 1932). Mais certaines lisières bordières sont imprécises. Les terres de zone rouge n'ont pas fini de cicatriser. Des pelouses, pelouses armées, friches et fruticées font encore un espace indécis d'interface ente forêt et champs ; l'agriculture n'a pas réoccupé toutes les terres de première catégorie qui lui ont été restituées. C'est le cas à l'ouest du village de Regnéville et à l'ouest de l'ancien village de Forges où de grandes surfaces non parcellisées en limite des parcelles 1 et 9 de la série des Corbeaux (gris moyen piqueté de noir) sont des vacants utilisés comme parcours à bétail. Au sud la parcelle 1 de la série du Mort-Homme dans la plaine alluviale de la Meuse laisse mal apparaître les plantations de peupliers des années 1930-1932, de reprise difficile et plusieurs fois regarnies.

b - Peuplements feuillus des anciens bois

Les sylvofaciès des parcelles 13, 16 et 19 des bois des Corbeaux et des Caurières sont des taillis de trente-neuf ans le plus souvent simples, bien couvrant (70 %) à bois blancs et charme dominant (7/10), à chêne largement subordonné (1/10) alors que le hêtre n'est jamais recensé, SyF*(div)*. Quand elle existe (divers feuillus 8/10, chêne et hêtre 1/10 chacun) la futaie ne comporte jamais plus de sept arbres de plus de 0,50 centimètres de diamètre par hectare ; la capacité de balivage n'est que de 20 bal./ha. Les sylvofaciès des Clairs-Chênes (ancienne forêt communale d'Avocourt) sont des taillis jeunes, exploités entre 1939 et 1945 par des chantiers de jeunesse puis par des prisonniers allemands. La composition du taillis est identique, la futaie est absente, la capacité de balivage de 50 bal./ha.

c - Images de peuplements résineux

La plupart des peuplements se sont différenciés du fond commun des plantations originelles. Les caractères marquants sont :
– la réorientation de certaines parcelles par les regarnis de 1933-1935 ; ainsi les parcelles 1 et 2 des Clairs Chênes, plantées d'un mélange de pin noir et de feuillus divers (type C) alors que les milieux sont argilo-limoneux assez profonds, portent aussi des perchis d'épicéas (3/10 et 2/10) ;
– la forte régression des feuillus d'accompagnement (2/10 dans les parcelles 3 et 5) ou leur disparition (P4) dans les parcelles plantées de type B et C à 50 %. Les premières éclaircies permettent d'apprécier quelques données quantitatives. La parcelle 15 des Clairs Chênes délivre 2 084 arbres en 1955, cubant 168 m^3, soit 12,4 arbres/m^3. La P37 des Corbeaux est éclaircie en 1954 et fournit 255 m^3 pour 4 192 arbres, soit 16,4 arbres/m^3. Les essences ne sont pas précisées.

4.1.4. Et les sols ?

Les trente-cinq parcelles de la série de Vaux et les trente-six de celle des Fosses sont représentatives des types et de la diversité des informations de la rubrique *Biologie*[12] de la fiche d'enquête, qui apporte quelques brèves informations sur les sols des sylvofaciès.
= Entrée *sol*. Pour les Fosses deux expressions sont utilisées, "sol neuf bouleversé" et "sol brun forestier bouleversé" ; la première est mentionné vingt-six fois, toujours pour des parcelles ou fragments de parcelles d'anciennes terres agricoles ; la seconde est mentionnée quatorze fois, toujours dans d'anciens bois. Ces mentions s'appliquent systématiquement aux formes anciennes d'occupation du sol. Même si aucun solum n'a été décrit dans les anciens bois on peut penser que des secteurs peu affectés (Ib = M_2V_2 par exemple) ont conservé les structures

[12] Les totaux des nombres d'expressions mentionnés peuvent dépasser le nombre de parcelles de chaque série car les deux grands types de peuplements, anciens bois et plantations, se partagent souvent une parcelle.

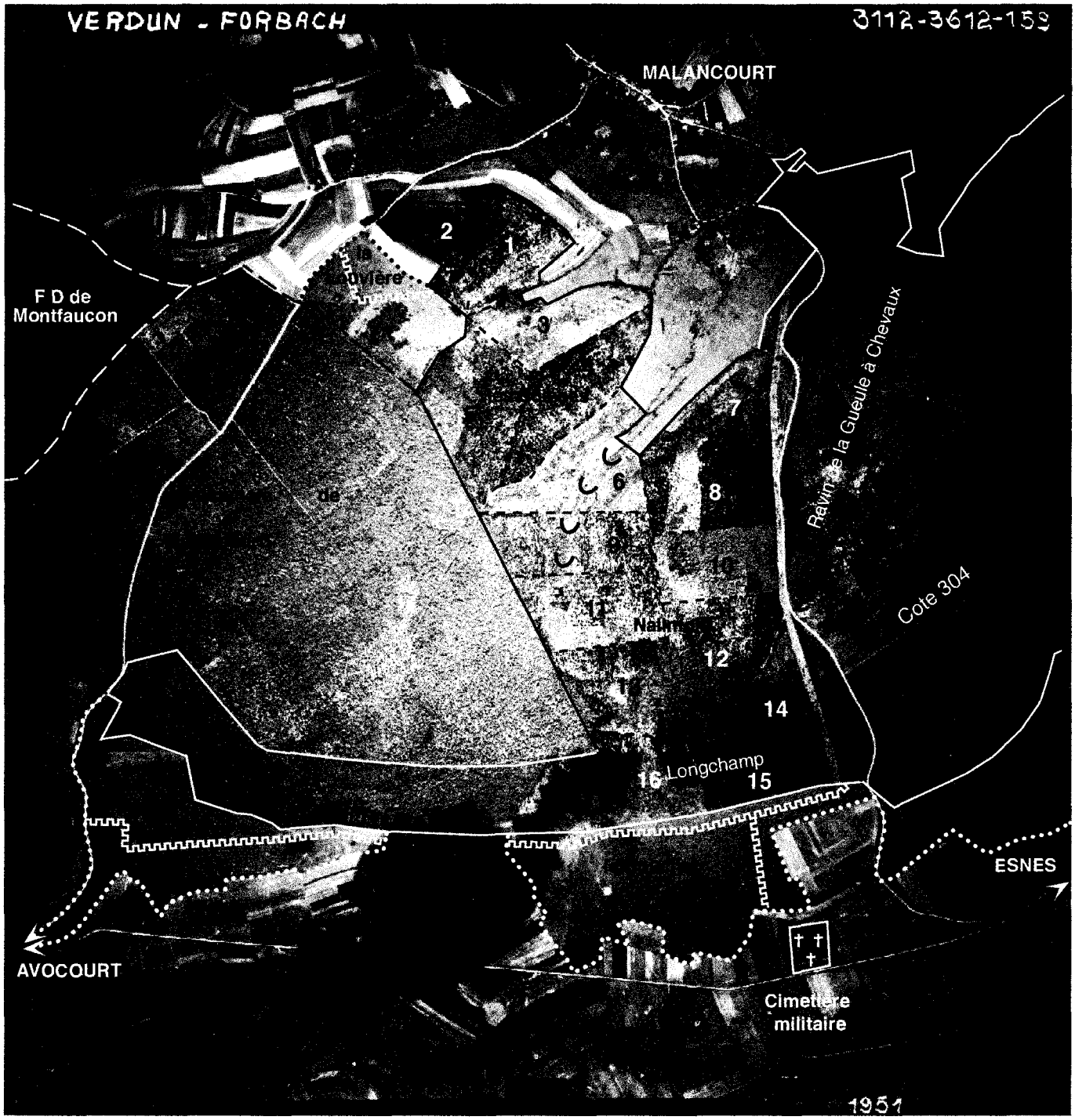


Photo n°12 : Forêt domaniale du Mort-Homme (ouest), photo IGN 1951

Trente ans après sa création, vingt ans après son boisement, la forêt domaniale présente des peuplements très contrastés. Les pessières denses (plantations de type B) du Longchamp (P 14, série des Clairs Chênes, actuelle P 247) traversées par l'emprise d'une ligne électrique voisinent avec des perchis résineux très ouverts (P11, actuelle P245). Les parcelles en étoile des Suisses montrent la réussite variable des plantations résineuses de type C : pinèdes assez denses dans P4 (P238) réduites à des pelouses piquetées de ligneux frutescents dans la P3 (P236) avec des plages nues de polémofaciès non cicatrisés. Des langues de feuillus (peupliers plantés) occupent certains vallons (P6 et 9, actuelles 241 et 243). Au lieu dit la Louvière, des accrus spontanés boisés et frutescents avancent en festons sur une pelouse de parcours ; ces terres sont en attente de retour à l'agriculture (parcelles de catégorie 1 de zone rouge revendues) ; vastes pelouses et fruticées de même type au Bouchet. Dans la bande méridionale de la forêt les mélanges futaie-taillis occupent le périmètre de l'ancien bois d'Avocourt (avec ombre d'un nuage). La forêt communale de Malancourt présente des faciès feuillus multiples au taux de recouvrement variable, taillis, futaie-taillis, fruticées, landes, pelouses arborées. A l'est de la route d'Esnes à Malancourt des peuplements divers feuillus et résineux forment une mosaïque peu lisible.

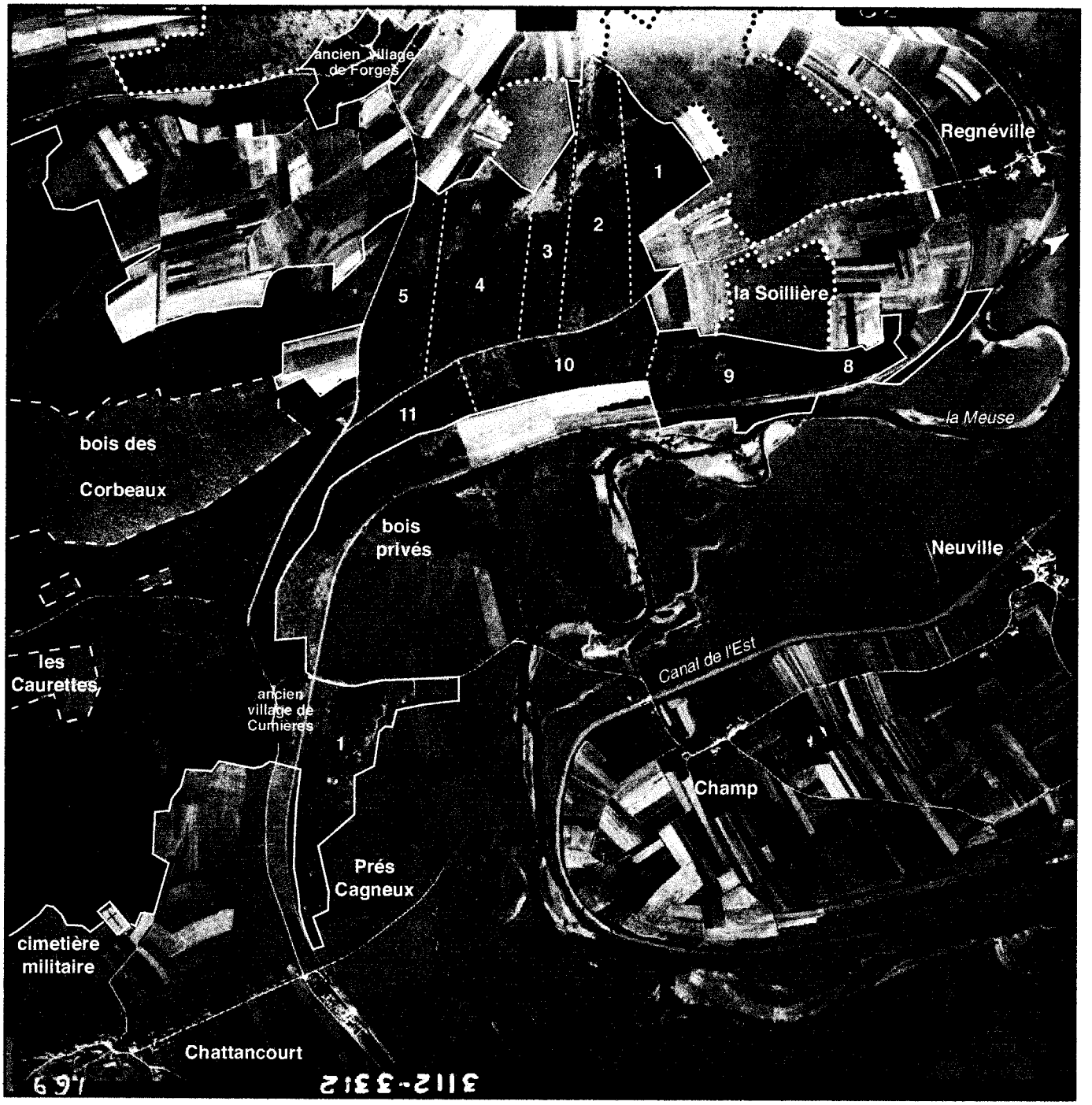


Photo n°2129 **Forêt domaniale du Mort-Homme (est), photo IGN 1951**

pédologiques (horizonation en particulier) antérieures à la guerre. L'absence de ce critère définit les sols "neufs" des anciennes terres agricoles. Les expressions diversifiées pour la série de Vaux[13] sont groupées autour de quelques formules : "neuf", cité cinq fois ; "neuf, peu profond", sept fois, "neuf, peu profond retourné", quatre fois ; "superficiel (neuf) aride", six fois ; "décharné, superficiel, aride", deux fois. A l'opposé "profond, compact, fertile" compte sept mentions, "assez profond, neuf", trois. La répartition de ces expressions est ici indépendante du critère de l'occupation des sols en 1914 ; dans les anciens bois – très dégradés dans cette série – les sols "neufs" dominent.
= Entrée *couverture morte*. Les formulations sont aussi différentes. Sur les Fosses l'expression "néant" est mentionnée six fois (17 %) ; "quelques feuilles", quinze (42 %, dans les anciens bois surtout) ; "aiguilles peu abondantes", seize ; "feuilles assez abondantes", trois ; "aiguilles abondantes", trois. La formulation est plus laconique pour Vaux : "nulle", vingt-cinq mentions (71 %) ; "peu importante", six ; quatre parcelles ne sont pas informées. La biomasse morte de la litière est donc très faible encore, les horizons organiques (O) inexistants ou très discontinus.

L'existence d'horizons organo-minéraux (A) n'est jamais mentionnée, il n'y a pas de description verticale de profil, *a fortiori* pas d'interprétation. La connectivité entre végétation épigée, litière et humus n'est pas évoquée ; l'adjectif le plus fréquent, "neuf", porte une double acception, temporelle (*i.e.* depuis la fin de la guerre) et fonctionnelle, l'absence d'organisation. C'est en 1972 dans le cadre de la révision de l'aménagement que furent entreprises les premières études pédologiques.

Une image forte se dégage du dossier d'aménagement de la série de Douaumont, celle de la capacité – qui fut longtemps sous-estimée – de la végétation à reconquérir les terres dévastées malgré la disparition du "sol nourricier" : « La croissance notable de la végétation depuis 25 ans fait maintenant oublier la disparition presque totale de la terre arable ou du sol brun forestier qui couvrait la zone rouge avant 1914 »[14]. Il convient pourtant "d'aider la nature" à reconstituer le sol. La reconstitution s'applique bien plus à la **richesse trophique qu'à la structuration pédogénétique, l'horizonation**.

4.2. Orientations des premiers aménagements, Verdun et Mort-Homme

Les projets d'aménagement des six séries méridionales et de la série du Breuil ne furent pas approuvés. Ce n'est qu'en 1965 que le premier plan d'aménagement est engagé pour les cinq séries du nord non concernées par les propositions de 1959, Ormont, les Caures, Herbebois, les Fosses et Froideterre, soit 4 912 hectares, 55 % de la surface de la forêt. Pris pour une période transitoire d'une quinzaine d'années ce plan vise à enrichir et améliorer les peuplements ; il est destiné à préparer un véritable plan d'aménagement de toute la forêt dont le sens profond serait le retour aux feuillus. La forêt du Mort-Homme, elle, est dotée de son premier plan d'aménagement en 1959, prescrit pour une durée de vingt ans.

4.2.1. Heurs et malheurs des essences

- Le Pin noir a montré la meilleure aptitude à végéter sur les sols bouleversés. Il offre à trente ans de beaux ou assez beaux perchis et jeunes futaies, comme autour du Mort-Homme ou près de l'ancien village de Beaumont. Mais le ralentissement de la croissance est net et la régénération paraît difficile devant l'obstacle du bourrage né de l'extension d'un dense tapis de graminées héliophiles et mésoxérophiles dominé par *Brachypodium pinnatum* et *Bromus erectus* (série d'Herbebois). Les meilleurs peuplements atteignent 150 à 200 m^3/ha.
- le Pin sylvestre dépérit sur les sols carbonatés secs des versants. Sa croissance a brusquement ralenti à vingt ans ; il meurt rapidement quand ses racines atteignent les bancs de calcaire compact et dur. Il a sa place dans les milieux plus frais, sur les calcaires en plaquettes où l'argile de décarbonatation (terra fusca) est plus épaisse, ou sur les bancs argileux du Séquanien. La P7 de Vaux donne l'exemple de dix hectares d'un "beau perchis" à Pn 5/10 et Ps 5/10 sur "sol neuf" sans litière. Bien que sa puissance germinative ait été un atout – il était dès l'âge de dix ans producteur – car ses semis naturels étaient souvent conduits comme remplissage dans les régénérations naturelles ou artificielles, le Pin sylvestre n'a pas été ou n'est pas réintroduit.

---

[13] Chaque liasse est remplie par le technicien forestier responsable de la série ; les vocabulaires, les expressions changent, de même que la richesse du contenu informatif.

[14] Procès verbal de révision d'aménagement, 1959-1979, série de Douaumont, 17 décembre 1958, 25 p., p. 24,

- l'Épicéa a bien réussi dans les fonds frais des vallons même non drainés (ravin de la Dame en FD de Verdun) et sur les plateaux limoneux (Nalimont et bois de Longchamp entre la Cote 304 et le bois de Malancourt en forêt du Mort-Homme) où une croissance continue lui assure des fûts élevés et rectilignes[15]. La mention "très beaux", rarement attribuée, récompense la P22 de Vaux en exposition nord, qui porte dans le fond du ravin du Bazil un perchis complet (10/10) et dense d'épicéas sur un sol dit "brun, assez profond, fertile" : [syF p *Pe*]. Le mélange avec des feuillus divers est un cas de figure fréquent. Par contre dans les secteurs où le calcaire affleure l'arbre est frappé par le jaunissement chlorotique des feuillages ; sa croissance ralentit et il dépérit. L'essence joue un rôle économique appréciable. **Pour un volume sur pied de 200 à 250 m³/ha l'épicéa fournit 8 m³/ha/an de bois d'industrie (Verdun) et alimente les premiers flux de produits ligneux vers les usines de pâte de Belfort et de la Haute-Marne**. L'épicéa assure les rares entrées monétaires d'une forêt sans autre valeur sylvicole ; il continue d'être planté et s'introduit aussi aux côtés des pins dans les taillis ruinés des anciens bois ; c'est le cas de la P10 de Vaux où il occupe 6/10 du peuplement dans le sous-étage.

- **Les feuillus plantés présentent un bilan très négatif**. Le bouleau a disparu, les autres essences n'ont laissé que des traces. Dans le descriptif de la série du Breuil l'aménagiste note[16] : « Aucun [des feuillus divers] ne nous paraît intéressant. Les résultats obtenus lors du boisement de la Zone Rouge ont été presque nuls ». Seul l'aulne blanc, essence de remplissage, s'est bien voire trop bien développé, entré en fréquente concurrence avec les résineux dans des sylvofaciès de type SyF*Ai -Pn*. Les dégagements nécessaires ne remettent pas en cause l'intérêt de l'essence qui « devra être introduite largement dans les pins noirs et parfois dans l'épicéa »[17]. Les causes de ces échecs sont multiples, dégâts du gibier (chevreuil) dans de nombreuses séries, état de minéralisation du sol au moment des plantations[18], absence de nivellement. La question est d'autant plus importante que le but originel et réaffirmé du boisement est la constitution d'une forêt feuillue. Mais peut-on parler d'échec dans la mesure où le but premier de la plantation des feuillus en mélange était cultural, reconstitution des sols, et non économique ? Et les feuillus sont bien présents. Les morts-bois ont envahi les espaces clairiérés, cornouillers mâle et sanguin, épines noires, noisetier souvent "envahissant"[19]. Le tremble participe à de nombreux peuplements des milieux frais ; dans la P3 de la série du Breuil, dans la plaine de Woëvre, il monte jusqu'à 6/10 d'une futaie pauvre sous taillis dense. Le frêne, postpionnière nomade, est présent dans les accrus arbustifs aux côtés des morts-bois et du noisetier et peut aussi former, dans les secteurs ouverts d'anciens bois sur milieu frais, des perchis purs ou en mélange avec l'aulne blanc (P8 et P9 de la série de Froideterre par exemple). Le hêtre, nous l'avons noté, est abondant hors introduction artificielle là où existent des sources proches de diaspores. Cette dynamique naturelle est importante car elle justifie l'introduction du hêtre en plantation. Reprenant l'aphorisme de Parade Lucien BRENAC préconise l'introduction artificielle du hêtre, œuvre qui « tend à imiter la nature tout en hâtant son évolution »[20]. Sont en germe les choix de la révision d'aménagement de 1974.

Au début des années 1960 il reste en forêt de Verdun 500 hectares d'anciens taillis sous futaie ruinés à enrichir avec le Sapin pectiné, le Sapin de Nordmann, *Abies grandis* et le hêtre. Caractéristiques des paysages forestiers[21] les vides sont nombreux, de toutes tailles, occupés par des fourrés, des halliers, des fruticées variées, des pelouses ; ils sont d'origines diverses, reprises déficientes des plantations, dépérissements, absence de regarnis, incendies. Depuis 1948 les travaux de reboisement tournent à la cadence de soixante-dix hectares par an, effectués partie en régie, partie en entreprise. Les essences retenues, pins noirs et aulnes blancs pour 30 % sont produits par les deux hectares de deux pépinières locales de Vaux et du Poivre.

---

15 Très bonne croissance aussi sur les formations limoneuse épaisses sur gaize dans la forêt domaniale de Servon Melzicourt en Argonne (chapitre cinq).

16 Procès verbal de révision d'aménagement, 1959-1979, série du Breuil, 20 p., p. 7.

17 ID., *ibid.*

18 « L'état bouleversé du sol a aussi contribué sans doute à une très mauvaise réussite » affirme de manière dubitative l'aménagiste de la série de l'Herbebois.

19 Cet adjectif "envahissant" revient plusieurs fois sous la plume du technicien en charge de la série des Fosses, dans la rubrique "Biologie, couverure vivante".

20 Éd. RIEBEN, art. cité.

21 La série de l'Herbebois (760 hectares) compte 225 hectares d'anciens bois (30 %) dont près du tiers est clairiéré. La surface des vides est estimée à 10 % de la surface forestière totale hors domaines militaires boisés.

4.2.2. Les options d'aménagement en forêt de Verdun

La révision d'aménagement de la décennie 1960 s'inscrit dans l'objectif à long terme de **la futaie feuillue**.

a - Pour la série de Douaumont l'objectif est la hêtraie sur la plus grande partie de la série, la chênaie pédonculée au nord-est sur les sols lourds de la Woëvre et localement sur les secteurs très argileux du plateau. Les peuplements commandent les actions. **Dans les anciens bois il convient de laisser la cicatrisation des couverts et la reconstitution du sol se poursuivre.** Le taillis peut vieillir une vingtaine d'années encore, parcouru de simples dégagements. Alors les hêtres pourront être travaillés. Quelques plantations de sapins ont échoué à cause du chevreuil en particulier (estimé à plus de cent têtes pour une possibilité de trente-deux têtes). Dans les perchis résineux il est impératif de continuer à enrichir le sol. La meilleure solution reste l'introduction des feuillus dans les résineux lors des éclaircies, surtout l'aulne blanc fixateur d'azote et dispensateur d'une litière riche à incorporation rapide et le hêtre essence d'avenir. L'enrichissement du perchis résineux passe par le rééquilibrage des espèces, fruit des observations à vingt-cinq ans. Le pin sylvestre doit être abandonné, la croissance du pin noir est lente ; ses peuplements clairs favorisent un dense tapis herbacé (l'envahissement par le Brachipode et le Brome dressé est souligné) qui étouffe la germination ou bloque la croissance des semis. Par contre il est apparu que l'épicéa, qui a sa place dans les sols frais et bien drainés où sa croissance est continue, acceptait assez bien les sols plus secs et médiocres - comme l'a montré le transect dans le secteur d'Haumont – **à condition de les partager avec son commensal l'aulne blanc**. Ces peuplements mixtes à intérêts partagés doivent être favorisés par introduction des feuillus dans les perchis résineux trop purs et par regarnis. Comment répondre à l'objectif de la hêtraie alors même que : « Cette série comprend très peu de semenciers de hêtres, et les peuplements âgés sont fort éloignés. Il y a donc peu de brins de hêtres dans les peuplements feuillus et peu de semenciers récents dans les résineux. C'est pourquoi l'introduction des hêtres présente un intérêt tout spécial pour cette série »[22]. Comment introduire le hêtre ? La première solution est la plantation massive dans les peuplements résineux parvenus à maturité ou décrépits ; mais précise l'aménagiste : « il sera impossible (sauf révolution de la foresterie française) de réunir les moyens nécessaires »[23]. Il reste la solution de l'ensemencement naturel ; pour cela il faut commencer vite **afin d'obtenir des porte-graines pour un ensemencement en fin de seconde génération résineuse, c'est à dire dans 60 ans à 80 ans (2020 à 2040)**. L'aménagiste de 1958 prévoit ainsi la succession de deux générations résineuses avant le passage à la futaie feuillue.

b - La futaie de hêtre en fin de seconde génération résineuse est aussi l'objectif de la proposition d'aménagement de la série de Vaux. Les travaux préparatoires sont importants et longs. Le développement d'un sol forestier encore presque inexistant doit être accéléré par l'introduction en grand de l'aulne blanc dans les taillis ruinés et les peuplements purs de résineux. Il faut commencer par les peuplements clairiérés. Le hêtre ne peut être introduit que par plantations dans les pinèdes existantes tout en réservant une deuxième génération résineuse.

c - Dans la série du Breuil les objectifs à long terme sont doubles : futaie de chêne pédonculé sur le plateau argileux des Jumelles d'Ornes et la plaine de Woëvre, hêtraie sur les pentes calcaires et sèches de la Côte de Meuse. Mais les disponibilités sont très différentes. La futaie de chênes peut être obtenue par conversion directe des mélanges perchis-taillis des anciens bois, assez riches en porte-graines jeunes sur ces milieux à couvertures limoneuses riches et bonne réserve hydrique. Par contre le hêtre doit être introduit par plantation dans les résineux. L'abondance du gibier pose des problèmes tels qu'elle rend irréaliste la plantation de résineux sous coupes d'abris (dans la série du Breuil, le cheptel est estimé à soixante-dix têtes, soit huit têtes aux cent hectares, pour une possibilité de vingt têtes sur 1 057 hectares).

Les préconisations de travaux pour les sept séries concernées en 1959[24] sont :

---

[22] Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, Rapport du 6 décembre 1958 par M. P. Lefrançois, ingénieur de Verdun-Est à la direction de l'administration des forêt, concernant l'aménagement de la série de Douaumont.

[23] Révision d'aménagement, p. 24. Sans le dire, l'auteur pense aux moyens financiers.

[24] Ces documents n'ont pas été approuvés.

– des éclaircies dans les plantations résineuses à la rotation de dix ans avec introduction de plants feuillus destinés à améliorer le sol, à favoriser la stabilité du peuplement et à constituer des porte graines ;
– des éclaircies dans les peuplements feuillus à la rotation de quinze ans avec dégagement des résineux introduits en 1930-1935 en regarnis sous les rejets des taillis anciens ;
– des plantations dans les vides encore nombreux. Sur les deux mille hectares de sylvofaciès feuillus pauvres l'aménagement de 1958 prévoit un enrichissement en épicéas qui assurerait un relais de production et un revenu à quarante ans : les bandes plantées de trente mètres sont séparées par des inter-bandes de quinze mètres. La diversité des situations selon les séries conduit l'aménagiste à moduler les méthodes pour atteindre l'objectif.

L'aménagiste insiste dans ses conclusions (séries du Breuil, de Douaumont) sur **la nécessité d'une seconde génération de résineux** « en attendant l'installation de feuillus définitifs qui ne pourra être souvent réalisée qu'au moyen de porte graines dont l'introduction est ici prévue »[25]. Pour certains secteurs difficiles, milieux secs et (ou) fortement carbonatés, il est suggéré même que plusieurs générations de résineux seront nécessaires pour atteindre l'âge d'ensemencement des feuillus. **Il n'est jamais mentionner de plantation en grand de jeunes plants feuillus.**

Les aménagements approuvés en 1965 pour cinq séries affirment l'objectif principal de la futaie feuillue mais retiennent aussi par nécessité des objectifs résineux. Que dit l'article premier de l'arrêté d'aménagement de la série de Froideterre ? « La 11ème série de Froideterre de la Forêt domaniale de Verdun (Meuse), d'une contenance de 778,78 ha, sera traitée en vue de la constitution d'une futaie à hêtre dominant partout où le permettra la qualité du sol, les parties non susceptibles de porter des peuplements de hêtre étant enrésinées en Épicéa commun, Picea omorica[26], Douglas, Pin Weymouth, Pin noir, Pin laricio de Corse et Mélèze du Japon, suivant les stations »[27]. Ces aménagements courent sur la courte période 1965-1974 appelée "période préparatoire". Les exploitations comprennent des coupes de régénération en Pin noir avec dégagement des semis de hêtres existants et des coupes d'amélioration comprenant des éclaircies, des extractions, des coupes à blanc et des coupes rases sur bandes « dans les peuplements mal adaptés à la station ».

A partir de 1960 la forêt s'anime ; le passage dans les parcelles se traduit par les premiers travaux de dégagement, les marquages en arbres "de place" des plus beaux sujets ; les observateurs, les promeneurs notent ces anneaux de peinture rouge qui cernent les troncs des sujets les plus vigoureux, perches d'avenir à dégager et à conduire pour constituer la futaie mûre[28]. En 1966 la forêt de Verdun forte de 10 044 hectares est devenue une des grandes forêts domaniales françaises[29]. Sur un parcellaire non modifié lignes et chemins ont été tracés, viabilisés, améliorant la desserte ; de larges tranchées pare-feu accompagnent les voies principales, des tours de guet pour surveiller les départs de feu (fréquents à cause des tapis herbacés denses et secs dans les vides, de l'imprudence des touristes, des exercices militaires sur le champ de tir de la Wavrille) sont installées (par exemple à la Cote 344 près de Samogneux). Les anciens bois de feuillus s'imposent clairement dans les paysages comme le confirment les photographies aériennes : bois de Vaux-Chapitre à l'est du plateau de Douaumont (voir § 6 et photo 12.17, p.983), bois d'Ormont (photo 13.6, p.1050, en 1954 déjà). Une hêtraie s'est constituée dans le bois des Caures, aux Jumelles d'Ornes, sur les pédoncules de Consenvoye, dans le secteur Fort de Vaux-Souville.

---

25 Procès verbal de révision d'aménagement, 1959-1979, série du Breuil, 23 p., p. 20.

26 Ou *Picea omorika*, Épicéa de Serbie, « essence rustique, forestière possible ; résiste à la sécheresse, au froid, au calcaire, mais demande une certaine humidité atmosphérique » écrit Philippe RIOU-NIVERT, *Les résineux*, Paris, IDF, 1996, tome 1, p. 238-239.

27 Verdun, arch. du centre ONF, carton *Historique de la forêt domaniale de Verdun*, arrêté d'aménagement de la série de Froideterre ; deux citations.

28 J. THOMAS, *La remise en valeur de la Zone Rouge de la Meuse*, op. cit.

29 Georges PLAISANCE (in *Guide des forêts de France*, Paris, La nef de Paris, 1963, p. 327) présente ainsi la forêt : « **Verdun (F.D. de)** (Meuse). Plus de 10 000 ha. I[nspection] de Verdun(Est) et Verdun (Ouest). Sur astartien et oxfordien. Anc. bois dévastés par la guerre. Reb. en pin noir, épi[céa]. Reconst. des anc. bois en sapin, ép., pin noir, frêne ; 1/3 feuillus, 2/3 résineux ». Suit un renvoi à l'entrée "Zone-Rouge" et une brève bibliographie. Notons **l'absence de mention des boisements sur terres agricoles** et, accessoirement la citation du frêne, essence très peu introduite. La description de la forêt du Mort-Homme (p. 281) : « 3 103 ha. Reb. en pin noir, épicéa. », n'évoque aussi que le reboisement.

3.2.3. Sylvofaciès de la forêt du Mort-Hommeà la veille du premier "vrai" plan d'aménagement

C'est en 1959 que la forêt est dotée de son premier plan d'aménagement, prescrit pour une durée de vingt ans, de 1959 à 1978. L'histoire commande la briéveté de l'aménagement. La forêt a trente ans, les premiers boisements à peine un peu moins. L'aménagement est pris pour moins longtemps que l'âge de la forêt. La surface est arrêtée à 3 104,09 hectares, les divisions deviennent des séries (tableau 1228)[30].

Tableau 1228
Les séries de la forêt domaniale du Mort-Homme en 1961

Nom des séries	Surface (ha, a, ca)
1ère : la Besace	519, 25 51
2e : les Clairs Chênes	582, 91 73
3e : les Corbeaux	805, 71 88
4e : la Cote 304	646, 16 70
5e : le Morthomme	550, 03 78
Total	**3 104, 09 60**

Le plan est approuvé par l'arrêté d'aménagement du 23 août 1961 : « La forêt sera traitée en futaie régulière ou en vue de sa conversion en futaie régulière feuillue et résineuse, au moyen de coupes d'amélioration, d'extraction, d'abri (suivies d'enrésinement) assises par contenance, conformément aux prescriptions du règlement d'exploitation établi pour une durée de 20 ans (1959-1978) »[31]. Le but est une futaie mixte où les semis naturels de chêne, hêtres et merisiers seront conduits en sous étage puis en bande d'abris après éclaircie. Après cette étape viendra le repeuplement en essences feuillues héliophiles et sciaphiles. Cet aménagement est en fait un simple programme de coupes qui ne prévoit qu'un seul passage en éclaircie par parcelle en pins ou en épicéas et une seule coupe d'abris par parcelle en feuillus. Il n'y a pas eu de fixation d'objectif par type de peuplements. Seules les surfaces sont confirmées, 1 800 hectares pour le pin noir en mélange de 1/10 possible avec le pin sylvestre, 950 hectares d'épicéas.

Les boisements résineux de la domaniale du Mort-Homme ne peuvent être comparés en qualité à ceux de la domaniale de Verdun. La raison fondamentale en est une qualité de la ressource édaphique sans commune mesure, constituée sur des matériaux parentaux riches en limons, où l'influence du calcaire est plus nettement tamponnée.

Huit ans, trente six millions de plants. La zone rouge fut le champ d'action de la plus vaste entreprise de (re)boisement de terres détruites réalisée en France, ce qui illustre cette affirmation : « Le succès des politiques forestières passe avant tout par ce qui se passe non pas en forêt, mais autour de la forêt »[32]. Les forêts de la paix sont le fruit du travail des forestiers même si la vigueur de la reconquête ligneuse spontanée joua un rôle important dans la renaissance des peuplements. Dans le dessein de créer l'ambiance nécessaire à l'introduction à long terme des essences feuillues du cortège régional, le forestier fit appel à des essences frugales pour occuper les anciennes terres agricoles ; les résineux, Epicéa, Pin noir et Pin sylvestre en tête, accompagnés de feuillus secondaires à proportion d'un tiers à la moitié, tous types de boisements confondus. En 1935, après plantation et regarnis, le potentiel ligneux juvénile des néo-forêts est autant feuillu que résineux. Mais les destins des deux groupes divergent. Les résineux doivent assurer la phase de transition tout en donnant une valeur marchande à la nouvelle forêt.

Pour un temps neutralisé, le milieu réaffirme vite son rôle dans la différenciation des formations végétales renaissantes. L'entrée bioclimatique est la première concernée. Aux

---

30 La série des Clairs Chênes prend en tenaille la forêt communale de Malancourt ; l'étroite branche sud se prolonge loin vers l'ouest jusqu'au bois de Cheppy englobant l'ancien bois communal d'Avocourt et une frange agricole ; elle forme, à l'ouest de la route d'Avocourt à Malancourt les parcelles 21 à 30, aujourd'hui rattachées à la forêt domaniale de Montfaucon (P20 à P35). C'est cette actuelle limite qui a été retenue pour les cartes HT du Mort-Homme.

31 Verdun, arch. du centre ONF, carton *Historique de la forêt domaniale du Mort-Homme*, arrêté d'aménagement de 1961, article 2.

32 Christian BARTHOD, *Les cahiers de Messages*, n°455, fév. 93.

échelles hectométrique et kilométrique le mésoclimat joue à plein, non tamponné par une couverture forestière encore inexistante. L'exposition, la pente, la dynamique des eaux de surface et hypodermiques sont les facteurs de différenciation des nouveaux bioclimats stationnels et des bilans d'eau, contrastés à l'échelle métrique sur les topographies en "peau d'orange" des aires pilonnées. Sur le plan cartographique, l'absence d'humus ramène la grille des biofaciès au seul compartiment du bioclimat ; la combinaison chromatique du biofaciès n'est pas possible.

Les milieux sylvatiques du périmètre ruiné de la zone rouge se sont (re)constitués grâce à l'accumulation, à l'intégration et à l'organisation progressive des biomasses végétales et animales. L'œuvre de boisement fut pour une large part l'application de doctrines normatives de (re)valorisation des terres nues, doctrines non édictées pour des espaces bouleversés par une guerre. Un fait l'atteste. L'idée que la richesse nutritive des sols bruns lessivés et des sols lessivés sur limons de couverture du plateau du Barrois (forêt domaniale du Mort-Homme) pût être préservée fut mal perçue, eu égard aux ravages subis. Ces terrains, devenus espaces forestiers avant d'être milieux sylvatiques, furent considérés comme détruits, à l'instar de leurs horizons humifères pulvérisés. La disparition du solum était en quelque sorte assimilée à la perte de toute valeur édaphique. **Une idée forte voulait que la richesse du sol ne pût s'exprimer que par les horizons de surface. Pour la page de l'histoire végétale que l'après-guerre ouvre sur les champs de bataille, le *distinguo* entre le sol support-volume et le sol support-surface est riche d'enseignement.**

Dans les sylvofaciès recréés de nouvelles relations fonctionnelles entre peuplement, données bioclimatiques et données édaphiques stationnelles se sont établies. La plupart des pinèdes sont devenues plurispécifiques avec la réintroduction en sous-bois des essences feuillues régionales. Morbidité et mortalité en sont les causes, ainsi que les accidents de pousse, les trouées ouvertes dans les jeunes peuplements, dus pour beaucoup à un mauvais suivi. Ces décrépitudes affectèrent surtout le pin sylvestre, qui a pratiquement disparu. Une minorité de peuplements sont des taillis sous futaie ou des taillis nés de la reconstitution des peuplements d'avant-guerre, ou de jeunes futaies feuillues issues directement de semis de 1916. Les sylvofaciès de la dition ont ainsi plusieurs types de profils généalogiques. Les filiations sont ancrées dans une durée variable, les évolutions lentes côtoient les ruptures et les bifurcations. Si une typologie des filiations est possible, quelles en sont les bases et les critères ? Peut-on dégager un ou plusieurs modèles ?

CHAPITRE TREIZE

LA SYLVOSÉQUENCE, CLÉ DE TYPOLOGIE DES PAYSAGES FORESTIERS

« Une forêt apparaît comme une imbrication d'états de croissance et de mélanges non fortuits d'espèces en continuels flux dans le temps ».

J.M.N. WALTER, *Arbres et forêts...*, Strasbourg, 1986.

LES RUPTURES structurales et fonctionnelles introduites par la guerre de tranchées dans les géofaciès - agrofaciès céréaliers ou prairiaux, sylvofaciès et même, pour quelques dizaines d'hectares, techno-faciès des villages et des hameaux - sont au cœur des dynamiques constitutives des forêts de la guerre. Pour explorer sur un site donné les structures de filiation entre les géofaciès antérieurs et les sylvofaciès postérieurs au conflit, la typologie génétique nous semble être la voie la plus pertinente. Le critère de caractérisation des lignées de sylvofaciès sera la nature de la filiation (ou l'absence de filiation) entre le sylvofaciès "actuel", c'est-à-dire celui présent au moment de l'enquête (borne d'arrivée) et le géofaciès de 1914 (borne de départ). L'exploration du contenu géo-historique de cette filiation fait appel à un instrument, la **sylvoséquence**. La sylvoséquence d'un taxon de l'espace forestier (placette, parcelle...) est la suite ordonnée de ses faciès ; elle est définie, et dénommée, par le type de sylvofaciès présent au moment de sa description. La lignée est bornée par le couple géofaciès d'origine (1914) et sylvofaciès de "mesure", le sylvofaciès actuel. L'analyse chrono-séquentielle offre à la biogéographie historique un outil déterminant pour comprendre les physionomies, les compositions dendrologiques et floristiques, les données biophysiques des sylvofaciès actuels. La sylvoséquence est aussi un instrument de prospective. Pour les géographes certes, mais peut-être aussi pour les gestionnaires. Le passé, qui éclaire le présent, projette des lueurs sur l'avenir. Même dans le cas de ruptures aussi brutales que celles de la Grande Guerre, le passé permet de peser les chances d'un avenir possible.

La question de la réversibilité-irréversibilité des destructions de la guerre est posée. Aux interfaces nature et société, les processus dynamiques s'inscrivent mal dans le seul cadre conceptuel de la série de végétation. Les cortèges floristiques, dont la mobilité signe très vite les changements des conditions du milieu, enregistrent un décalage comme le montrent, au pas de temps de l'année, des photo-interprétations de la cicatrisation du polémofaciès, et les évolutions plus lentes des formations végétales de la reconquête. Le stade climacique n'a guère de sens dans un milieu où l'action de l'homme a été multiple, profonde et durable.

1 - ÉTUDE SÉQUENTIELLE DU SITE CLASSÉ *PLATEAU DE DOUAUMONT*

Nous avons vu au chapitre cinq que le *Plateau de Douaumont* était un lieu privilégié pour l'étude des dynamiques spontanées de la végétation. L'approche chronoséquentielle des sylvofaciès qu'il abrite permet-elle de découvrir les étapes importantes de son histoire et leur rôle ? L'analyse diachronique proposée compare diverses sources attachées à cinq périodes. – 1914, carte d'état-major, cadastre et photographie militaire ; – 1914-1918, photographies aériennes militaires ; – 1932, descriptif des peuplements attaché au premier aménagement

forestier ; –1958-1960, enquête préparatoire à l'aménagement de 1958 ; mission aérienne de 1960, la plus ancienne disponible ; – 1995, mission aérienne et travail de terrain. Des cartes d'état établies par photo-interprétation permettent d'abord l'étude de statiques comparatives [1960 - 1995] des principaux types de formations végétales, puis celle des dynamiques.

1. 1. Le couvert végétal du Plateau de Douaumont de 1914 à 1958

La première description de la végétation du Quadrilatère est, à notre connaissance, celle de Lucien BRENAC en 1951[1]. En lieu et place d'un paysage aux « aspects de mort et de désolation » que le Souvenir Français et les associations d'Anciens Combattants auraient souhaité conserver, « la vie triomphe de la mort » ; l'aspect lunaire a disparu. « Comme poussée par les vents dominants du Sud-Ouest une nouvelle armée l'envahit : c'est celles des aubépines, noisetiers, cornouillers, frênes, d'abord buissons épars poussés en avant, puis denses taillis, sans doute hirsutes et sans beauté, mais d'où naîtra aussi la hêtraie ». Intéressantes notations floristiques et phytodynamiques ; accompagnant la cohorte envahissante des ligneux frutescents calcaricoles, arrive le Frêne. Certainement, mais le forestier ne le dit pas, dans les parcelles sommitales sur marnes séquaniennes, P368 et 377. Le sylvofaciès V13 (chapitre cinq, § 5, p. 455) abritait des frênes de plus de quarante ans en 1996 et amorçait sa maturation vers la hêtraie. Diverses sources permettent de décrire et d'analyser les principaux géofaciès du Plateau de Douaumont, d'établir les principales phases de la reconquête végétale, les successions et les vitesses d'évolution des stades physionomiques.

1.1.1. Naissance du périmètre historique

Le 5 juillet 1932, M. Ménard, nouveau conservateur des Eaux et forêts à Bar le Duc, rend publique l'entente passée entre le ministre de l'Agriculture et celui des Anciens Combattants qui clot le long débat sur le "reboisement de Verdun" (chapitre onze). Au total cent quatre-vingt-douze hectares de la forêt domaniale sont distraits du reboisement : ce *Plateau de Douaumont* comprend les parcelles 24 à 26 et 30 à 35 (parcellaire de 1928) de la série de Vaux (figure 131, p.1000)[2]. Pour autant, le service affirme que ce périmètre ne peut rester à l'abandon, livré au seul jeu des "forces naturelles". La reprise végétale spontanée est perçue désordonnée ; elle doit être contrôlée pour éviter l'extension de halliers. A cet effet il est prévu d'effectuer des recépages périodiques : « Pour ménager des vues sur l'ancien Champ de Bataille, il sera procédé périodiquement, pendant quelques années tout au moins, à des recépages d'arbrisseaux, de saules et de morts bois, en particulier entre la chapelle Sainte-Fine et l'Ossuaire » écrit M. Ménard au président du syndicat d'initiative de Verdun[3]. Mais la croissance végétale gagne de vitesse les rares travaux entrepris. Passe la seconde guerre mondiale ; les vues se ferment, l'ossuaire n'est plus visible de la chapelle Sainte-Fine. Le comité des Vestiges de guerre qui se réunit en février 1957 constate : « Depuis l'armistice, une végétation désordonnée, constituée surtout d'épineux, a envahi ces terrains qui ne furent pas compris dans le plan de reboisement élaboré en 1923 »[4]. Il demande le nettoyage du plateau de Douaumont. Mais les Eaux et forêts sont réticentes ; l'administration invoque les coûts fort élevés de cette intervention alors même qu'elle vient d'avancer, en mai 1956, deux propositions, le boisement de cent soixante-douze hectares et le nettoyage puis l'entretien de deux bandes herbeuses (figure 132 , p.1000), l'une de cent mètres de large entre le carrefour de la chapelle Sainte-Fine et Fleury, l'autre de trois cent mètres au droit de l'ossuaire. Finalement il est décidé de revenir, quarante après sa présentation, au projet de Jules Forget. Cette même année, une contribution des *Intérêts touristiques* meusiens débloque l'impasse financière et l'administration forestière engage les premiers travaux[5]. Débroussaillement et recépage sont réalisés sur un champ de vision dit *filet de visibilité* selon

---

[1] L. BRENAC, "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun", *Bull. SFFC*, 1951, n° 3, p. 93-99 ; trois citations.

[2] Sur le fond de carte utilisé sont hors du périmètre distrait de l'aménagement les parcelles orientales 20, 23 et 28, ancien bois de Vaux Chapitre, et la parcelle 27 (ancien bois de la Caillette) encore mal assise sur le terrain.

[3] Lettre de M. Ménard à M. Panau en date du 5 juillet 1932, Verdun, arch. de l'ONF, carton *Forêt domaniale de Verdun*.

[4] Fac-similé de la délibération du comité, Verdun, arch. de l'ONF, carton *Historique dela FD de Verdun*.

[5] Le syndicat d'initiative de Verdun alloue 500 000 francs, dont 58 000 proviennent d'une collecte du syndicat hôtelier. Lettre du 24 avril 1957 du directeur général des Eaux et forêts, Verdun, arch. de l'ONF, carton *Historique dela FD de Verdun*..

BU LILLE I

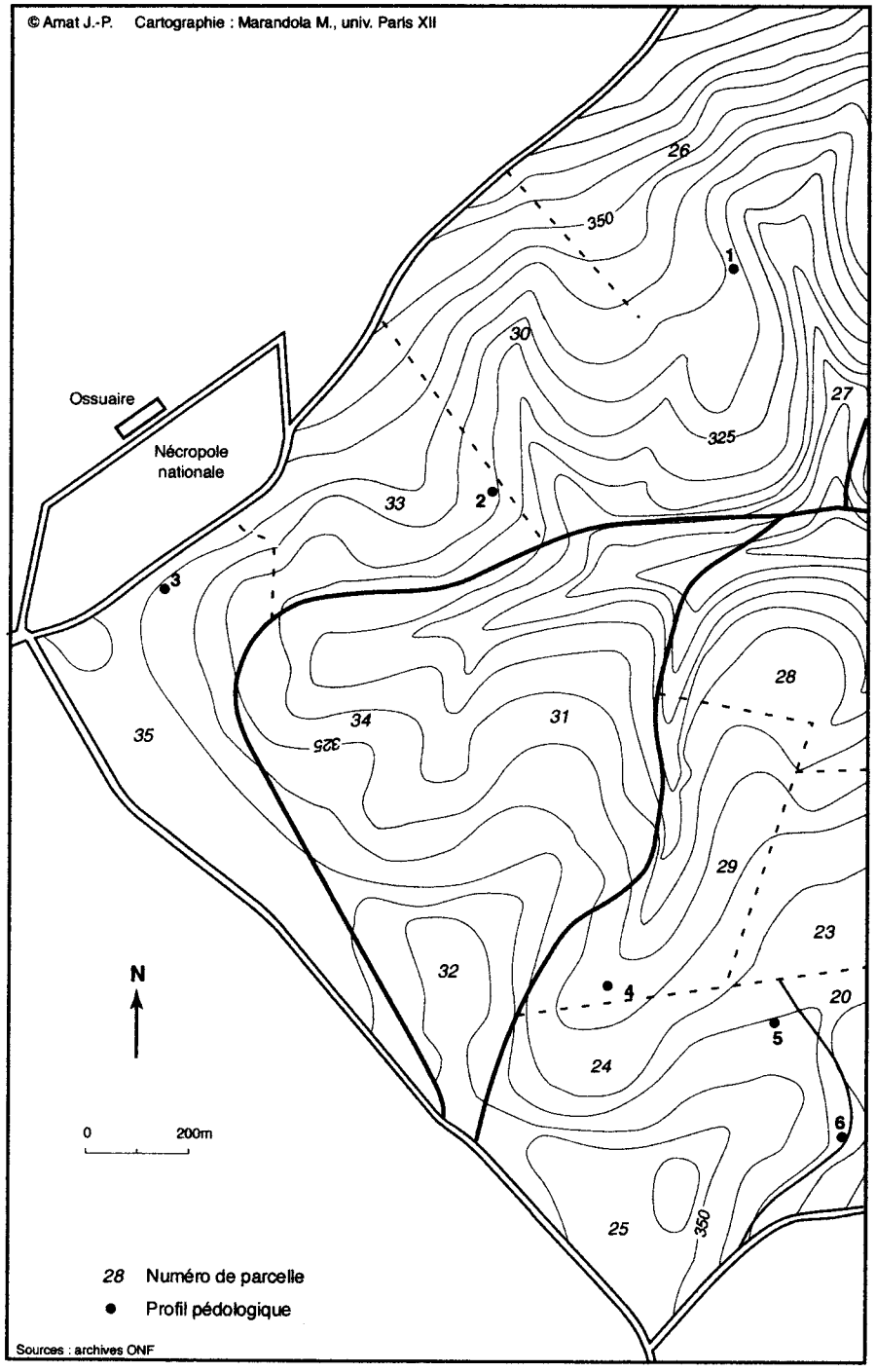


Fig.13 1 Plateau de Douaumont, le parcellaire de la forêt domaniale en 1928

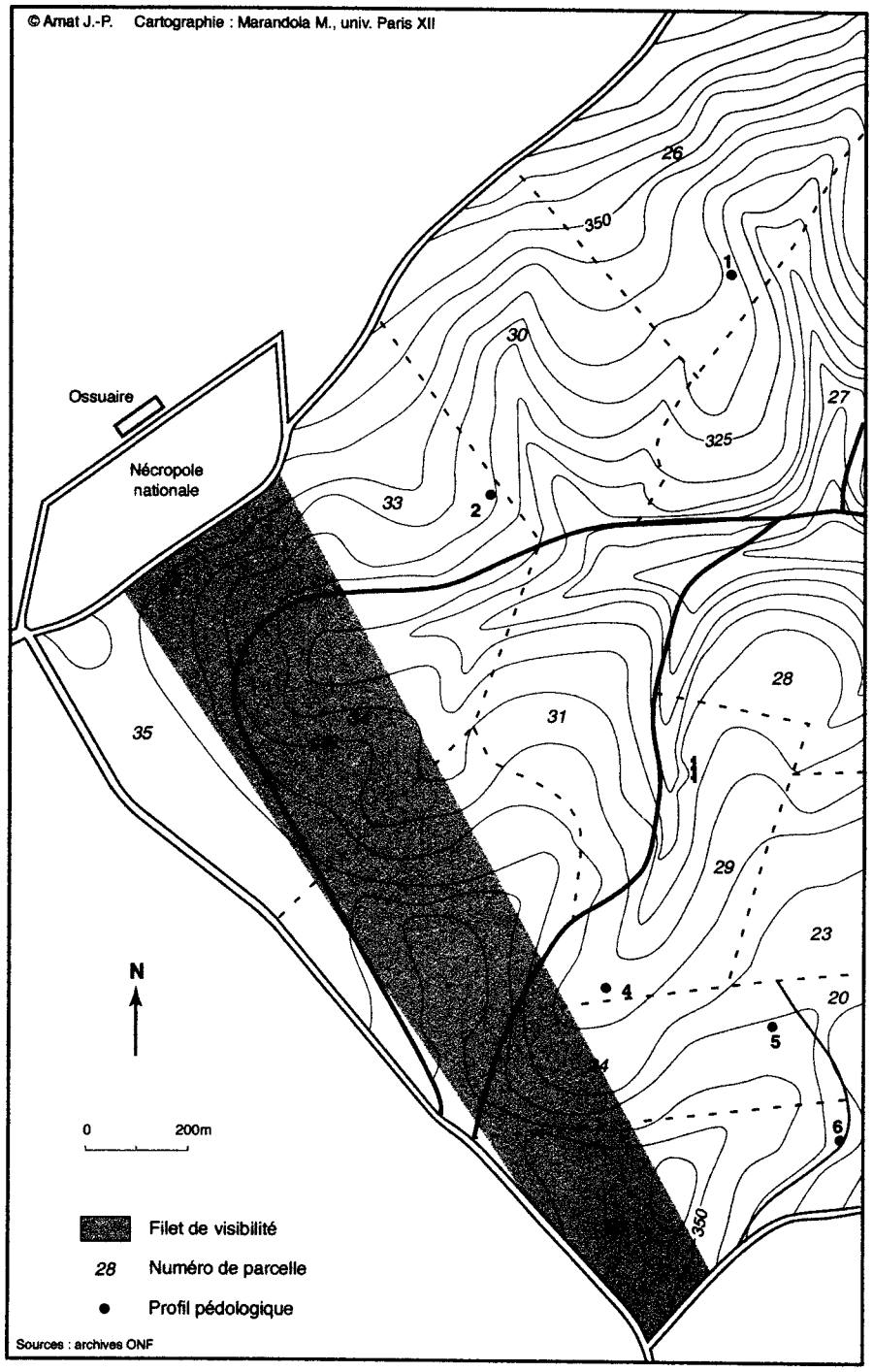


Fig.13 2 Plateau de Douaumont, le parcellaire de la forêt domaniale en 1958

une trouée de deux cents de mètres de largeur environ, de la chapelle vers l'ossuaire. Une pulvérisation d'hormones débroussaillantes suit le recépage. L'opération, "unanimement appréciée", est poursuivie avec succès en 1958 et 1959. La perspective actuelle est définitivement ouverte en 1968. Aucune source d'archive, aucun témoignage n'infirme ni ne confirme que la pulvérisation ait été étendue à l'espace environnant le champ de vision.

1.1.2. Les paysages au sortir de la guerre

a - Rappel, les paysages en 1914

Le village et les activités de Fleury-devant-Douaumont en 1914, commune sur le finage de laquelle s'inscrit le périmètre classé (carte HT Verdun sud, 1914) sont bien connus[6]. Les terroirs (figure 516, p. 442) se partagent entre terres cultivées, openfield céréalier avec un parcellaire en lame de parquet souvent disposé suivant les courbes de niveau, comme auprès du carrefour sainte Fine (photo 8.5, p. 665) ou sur le versant sud-ouest du ravin Chambitoux, des prairies permanentes concentrées dans les fonds de vallon, des vergers (près du village et en taches sur les versants des vallons, sylvofaciès MH2, p. 423), des vignes (hors cadre, au sud du village). Les forêts sont aux limites orientales du finage, bois privé accolé au bois de Vaux Chapitre (nom du bois communal de Vaux) sur le versant sud du ravin du bois Triangulaire, bois privé de la Caillette au nord. Deux îlots boisés se détachent, que les soldats appelleraient le bois de la Bêche et le bois Triangulaire. Les sylvofaciès sont des taillis à charme dominant sous futaie de hêtres et chênes subordonnés, types {**SyFF**s-Qs,*Cb* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull. e.m.]} sur le plateau et {**SyFF**s-Qs,*Cb* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]} sur les versants des têtes de ravins. Les aménagements militaires du camp fortifié de Verdun portent surtout sur la crête Froideterre - Douaumont[7].

b - L'état de dévastation en 1919 et les premiers signes de reconquête

Le "Quadrilatère des forts", Douaumont, Vaux, Souville et Tavannes est dévasté (photo 13.1 et carte HT Verdun sud, 1918). Sur les terroirs anéantis les parcellaires, de propriété et d'exploitation, ont disparu ; les bois sont détruits, superficie et fonds ; les humus sont volatilisés, les sols retournés ; partout Id = M_5V_5. Or vies végétale et animale n'ont pas disparu. Des anciens bois de Fleury et des Malades ne restent que les souches du taillis et quelques moignons de la futaie. Une partie de l'ensouchement a résisté aux ébranlements et conserve une capacité à recéper ; localement existent des polémofaciès du type {[p-SyF 50+] -M_5V_4.}. Le premier stade de la reconquête prend vite une physionomie de fruticée où se mêlent cépées en régénération et jeunes héliophiles pionnières, Bouleau verruqueux, Tremble et Saule marsault. Sur les anciennes terres agricoles s'installent une pelouse armée (ligneux sous-frutescents, souvent épineux) et une fruticée, parfois pénétrée de jeunes ligneux sur les lisières.

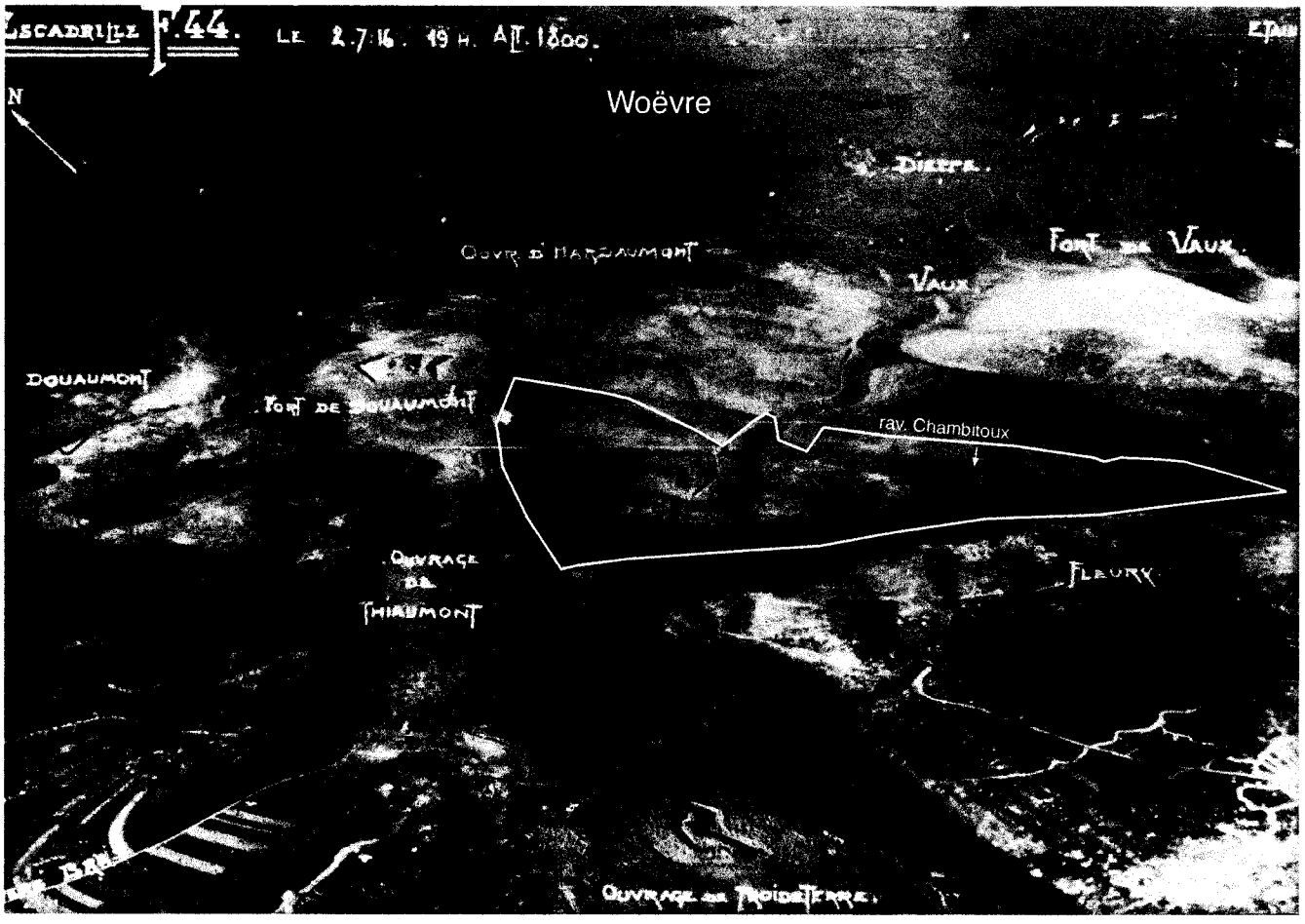
1.1.3. Tableau de la couverture végétale en 1932

Le premier aménagement de la forêt, *Aménagement et réglement d'exploitation jusqu'en 1939* (chapitre douze, § 3.3) dresse le tableau des peuplements dans les parcelles comprenant au moins 0,2 ha d'anciens bois. Dans le cadre spatial retenu le descriptif du Plateau de Douaumont (division de Vaux, tableau 131) présente les parcelles 23, 24 et 25 et 28 (parties du bois de Vaux Chapitre), 27 (bois de la Caillette), 30 (bois de la Bêche) et 31 (bois Triangulaire), soit 66,92 hectares sur 134,58 hectares (49,7 %) au total de ces sept parcelles. Il reste muet sur les parcelles d'anciennes terres agricoles 26, 29, 32, 33, 34 et 35, d'ailleurs non encore définitivement assises sur le terrain (figure 131).

---

[6] Al. et L. FRÉMONT, *L'armée à Verdun avant 1914 et les villages "morts pour la France"*, Verdun, Impr. Frémont, 1988, p. 130-135. Douze reproductions de cartes postales du village sont présentées, dont une montrant le paysage agraire à l'arrière plan.

[7] J. PÉRICARD, *Verdun. 1914-1918. Histoire des combats qui se sont livrés de 1914 à 1918 sur les deux rives de la Meuse*, Paris, Librairie de France, 1934. Un surveillant du Génie habite le village.



Limite du secteur "Plateau de Douaumont"

Photo n°13.1 **Le Plateau de Douaumont sur le champ de bataille, photographié en juillet 1916**

Vue aérienne du cœur du champ de bataille de Verdun prise durant les combats de juillet 1916. Les structures agraires ont disparu sauf sur le versant qui descend de Thiaumont vers Bras (en bas à gauche de la photo). Sur les surfaces dénudées et décapées du périmètre du Plateau de Douaumont les teintes de gris révèlent souvent le substrat : gris sombres des marnes (échines Douaumont - Froideterre et Thiaumont - Fleury) et des colluvions argileuses dans le fond des ravins (ravin du Bazil passant à celui du Bois Triangulaire en amont, ravin de Chambitoux) ; gris clair des calcaires sur les croupes (cliché SHAA, A 7724).

Tableau 13 1
Descriptif des secteurs anciennement boisés sur le Plateau de Douaumont, 1932

1	2	3	4	5	6			7	8	9	10
23	16,24	16,24	S et E, pente assez rapide	7	1	1	8	14	40	6	50
24	19,84	3,90	S, pente douce	7	1	1	8	14	25	6	20
25	17,84	2,10	plateau	6	1	1	8	14	15	6	20
27	23,34	23,34	ravin et versant raide	6	1		9	14	25	6	25
28	16,74	15,64	N, pente assez rapide	6	1	1	8	14	25	6	30
30	20,74	3,30	E et ravin, pente as. rapide	6	1		9	14	25	6	25
31	19,84	2,40	ravin versant E	7							
total	**134,58**	**66,92**									

Rappelons le code du descriptif[8]. 1, numéro des coupons ; 2 et 3, contenances totale et partielle (anciens bois) ; 4, situation, déclivité, exposition ; 5, sol ; 6, essences en 1/10e du taillis, chênes, hêtres et divers ; 7, âge probable du taillis en 1932 ; 8 et 9, densité (en % de couverture) et vigueur du taillis ; 10, éléments de balivage à l'hectare ; 11, nombre approximatif d'arbres de plus de 0,50 m de tour par hectare ; 12, état des arbres ; 13, plantations effectuées et années de plantation ; 14, essences de la futaie en 1/10e, trois types, chêne et frêne, hêtre, divers. La futaie étant absente du Plateau, les colonnes 11 à 14 des relevés, non informées, ne sont pas figurées sur le tableau.

Le bois Triangulaire (2,40 ha) a totalement disparu (P31). Les autres bois, taillis sous futaie en 1914, sont réduits à des taillis, dont l'âge donné de quatorze ans signifie un recépage spontané dès 1918. Une photographie panoramique de 1934-1935 (photo 13.2, p. 1004) prise du haut de la tour de l'ossuaire montre bien la lisière en voie de reconstitution entre les pelouses et fruticées et les taillis des bois de la Caillette et de Vaux Chapitre. Les feuillus divers (charme surtout) dominent fortement et chênes et hêtres sont à parité. Les densités moyennes sont de 25 % de couverture, avec un maximum de 40 % et un minimum de 15 %[9]. La vigueur est *assez bonne*. Les capacités de balivage sont très faibles sauf pour les 16,24 hectares de la parcelle 23 (bois de Vaux Chapitre) qui, avec cinquante baliveaux à l'hectare, est la moins dévastée. Les sols sont assez bons ou bons. Sont-ils réellement bons au vu des résultats de la reprise des cépées à quatorze ans ? ou potentiellement bons au vu de la reconstitution des litières ? L'ambiguïté de l'adjectif n'est pas levée dans le descriptif où aucune quantification n'est faite sur les ligneux du taillis. On doit pour le moins en conclure qu'il n'a pas, ici comme ailleurs, perdu toute valeur (chapitre douze). La scène des parcelles non boisées du Plateau reçoit un coup de projecteur en 1958.

1.1.4. Le descriptif des parcelles non boisées en 1958

L'enquête de 1957-1958 préalable à la révision d'aménagement de la division de Vaux de la forêt domaniale (chapitre douze) réalise un descriptif des parcelles (figure 12 14) dont nous avons extrait les éléments du tableau 13 2 (p. 1005) pour les parcelles non boisées du Plateau (hormis pour les P30 et 31 portant les anciens bois de la Bêche et Triangulaire)[10]. L'analyse de ce tableau, présenté sur le modèle de la feuille normalisée d'enquête, conduit aux commentaires suivants.

– Beaucoup d'appréciations ne sont que qualitatives, parfois précisées par "assez" ou "peu".
– Les rubriques sont plus ou moins bien complétées ; des confusions existent parfois entre "couverture vivante" et "aspect général du peuplement". L'expression "couverture morte" désigne la litière.
– L'idée de boiser les parcelles du "champ, ou filet, de visibilité" de l'ossuaire n'est pas abandonnée (voir *supra* la proposition faite par les forestiers en mai 1956), d'où la mention "subordonnée" dans les observations.
– La végétation des parcelles "nues" s'est diversifiée, une fruticée (broussailles) plus ou moins arborée s'installe (photo 13.3), la sylvigenèse a commencé. L'influence du milieu s'affirme,

[8] Descriptif donné par la note infrapaginale 29, chapitre douze, § 3.3. Les codages sol et vigueur du taillis sont donnés par le tableau 1219.

[9] Rappelons que les données de cette rubrique nous ont permis d'informer précisément la couche *taillis* de la carte HT Verdun 1932.

[10] Les parcelles 24 et 25 ne figuraient pas dans les descriptifs, arch. du centre de gestion ONF de Verdun, carton *Historique de la forêt domaniale de Verdun*.

PLANCHE

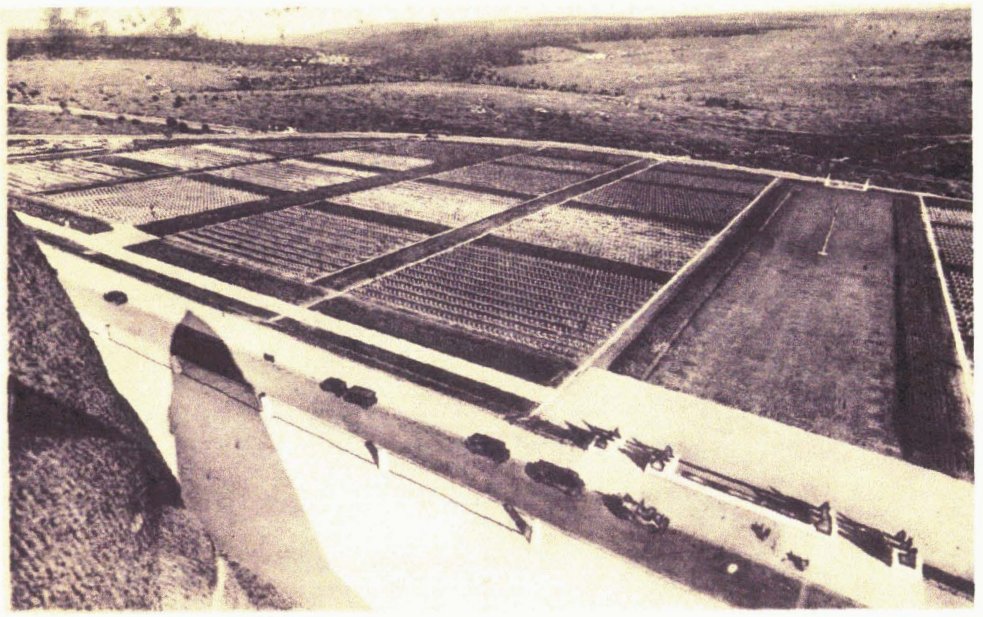


Photo n°132 **Le Plateau de Douaumont vu de la tour de l'ossuaire, 1935**
Au pied de la nécropole s'étend la zone classée "domaine historique" par la commission des sites en 1932 et distraite du boisement. En arrière-plan taillis très ouvert de reconquête spontanée dans les anciens bois de la Caillette et de Vaux Chapitre, au nord et au sud du ravin du Bazil. En amont de celui-ci les arbres commencent à occuper le fond du ravin du Bois Triangulaire. On distingue quelques ligneux dans la fruticée près de la nécropole et une pelouse sur une grande partie du secteur (CP oblitérée le 26-10-1935, coll. Roze-Amat).

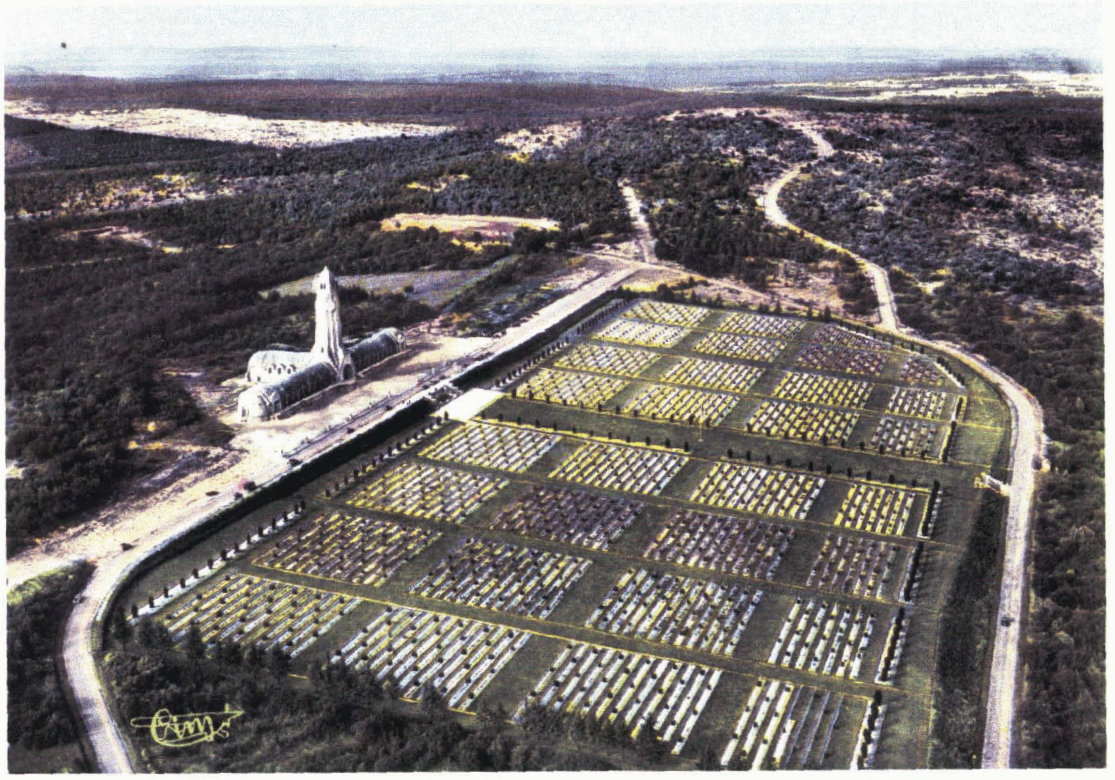


Photo n° 13.3 - **Ossuaire, nécropole et Plateau de Douaumont, *circa* 1955**
Vingt-ans de dynamique végétale spontanée ont transformé les P365, 366 et 367. Un peuplement de futaie-taillis s'est développé sur le plateau marneux, près de la route qui longe la nécropole. Une fruticée arborée de densité variable occupe les hauts de versants ; une pelouse écorchée lui succède vers le bas. Au nord-est, de grandes surfaces nues : crête du fort de Douaumont, emplacement du village détruit et champ de tir de la Wavrille. En arrière-plan perchis résineux et taillis feuillus dominent la plaine de Woëvre (CP colorisée, coll. Roze-Amat).

Tableau 132
Descriptif des parcelles non boisées du Plateau de Douaumont en 1958

par-celle	surface (ha)			physique		biologie			peuplement		prévisions de plantations	observations concernant la parcelle
	totale	nue	boisée	géologie	humidité	sol	couvert. morte	couverture vivante	aspect général	essences		
26	19,54	19,54	0	éboulis calcaire	sec	neuf, peu profond	nulle	pelouse, brome + brachypode	vide		PN 3, E 3, AB 4	subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire de Douaumont.
30	20,74	17,44	3,30	argilo-calcaire dans l'ensemble	sec	assez profond, neuf	nulle	quelques morts bois	sur 3,30 ha, taillis avec quelques pins noirs	Ch 5, H 1, D 2, PN 1, E 1	17,44 ha PN 3, E 3, AB 4	subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire de Douaumont.
31	19,84	17,44	2,40	argile des plateaux	frais	profond, neuf, compact	nulle	quelques broussailles	sur 2, 40 ha, taillis avec résineux assez beaux	Ch 3, D 5, PN 1, E 1.	17,44 ha PN 3, E 3, AB 4	subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire de Douaumont.
32	24,52	24,52	0	argile des plateaux	frais	profond, neuf, compact	n.i.	n.i.	nue, broussailles		.	le filet de visibilité de l'ossuaire passe au centre de cette coupe. Le reste est subordonné au reboisement du champ de visibilité.
33	19,64	19,64	0	argile des plateaux	frais	neuf, compact, assez profond	n.i.	n.i.	nue, avec quelques épines		16,64 ha. PN 3, E 3, AB 4.	filet de visibilité partie ouest. subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire.
34	16,84	16,84	0	argile des plateaux	frais	profond, neuf, compact	n.i.	n.i.	nue avec broussailles importantes		8 ha PN 3, E 3, AB 4.	filet de visibilité partie ouest. subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire.
35	21,52	21,52	0	argile des plateaux	frais	neuf	nulle	broussailles, forêt en constitution	taillis, saules + épines		E 6, AB 4.	subordonnée au reboisement du champ de visibilité de l'ossuaire.

Source : Aménagement, forêt domaniale de Verdun, 10e série de Vaux, 1959. Légende : Ch, Chêne ; H, Hêtre ; D, feuillus divers ; PN, Pin noir ; E, Epicéa ; AB, Aulne vert.
n.i ., non informé.

surtout le facteur *réserve hydrique* (composante hydrique du biofaciès [ΔH% < 10] et [10 ≤ ΔH% ≤ 15]).
- une forêt feuillue se constitue sur la parcelle 35 (actuelle P368)[11] ; un "taillis" est apparu dans lequel se distinguent les saules. Ces saules, *Salix caprea* et *S. alba* qui peuplent aujourd'hui la strate arborescente supérieure sur la placette V13 (chapitre cinq). Ce peuplement forestier juvénile occupe la bande de vision de l'ossuaire et ses marges. Il apparaît nettement sur la photographie aérienne de 1960 (figure 133, p.1007).

Cette enquête parcellaire n'analyse pas les structures intra-parcellaires mais on peut penser que le déterminisme stationnel (rôle de la présence à profondeur variable des bancs d'argile du Séquanien) noté dans les cortèges floristiques et les groupements dendrologiques actuels jouait aussi, si ce n'est plus, fortement en 1958 dans la géographie des formations frutescentes et forestières naissantes. Ce tableau n'a pas donné lieu à une carte des peuplements qui, pour des raisons de comparabilité avec la carte actuelle, est construite par interprétation de la photographie aérienne de 1960, plus tardive de deux ans.

1.1.5. Les formations végétales du Plateau en 1960

Le secteur "Plateau de Douaumont" retenu pour le croquis d'interprétation de la photographie IGN 1960 (figure 134, p.1008) est le même que celui du croquis 1995, soit **245 hectares**. Le parcellaire ajouté est celui de 1995 et non celui de 1958 afin de faciliter les comparaisons ; les modifications d'assiette sont minimes. Le croquis des formations végétales en 1960 montre la diversité physionomique quarante ans après la guerre et une occupation territoriale qu'il convient d'analyser, formation par formation, en reprenant la nomenclature de l'interprétation de 1995 (figure 517, p.446) .

a - Futaies-taillis de feuillus

Le mélange futaies-taillis de feuillus a deux types de localisations.
– Larges plages sur la lanière du plateau de Fleury, qui vont en s'étrécissant vers le sud, et sur les hauts de pente convexes.
– Bandes étroites dans les fonds de vallons, Chambitoux et ravin du bois Triangulaire.

Ces localisations sont surtout déterminées par un biofaciès très favorable : humus de type eumull saturé et bilan hydrique favorable [ΔH% < 10] des sols limoneux sur argiles du plateau, et colluvions fines des fonds (voir solums 3, 4 et 6). Le facteur de la disponibilité des diaspores paraît secondaire, les sources sont locales pour les vallons, un peu plus lointaines pour le plateau ; les relevés de 1958 soulignent la présence d'*épines* (aubépines) et de *saules*.

b - Fruticées arborées

Les fruticées arborées se trouvent sur le plateau et les versants de l'amphithéâtre. Elles occupent les vastes pentes sud de l'échine de Douaumont sur les affleurements du Séquanien et sur les versants plus raides de la tête du ravin de la Caillette ; elles prennent le relais des futaies sur les larges interfluves amont du ravin Chambitoux.

c - Fruticées

Les fruticées succèdent aux fruticées arborées vers le bas des versants. Elles couvrent les pentes aux sols plus secs, à biofaciès déficient, sur calcaire du Rauracien sub-affleurant.

d - Pelouses armées

Les pelouses armées occupent la plus grande partie des versants exposés au sud, en particulier une large plage de 500 mètres sur 250 du grand versant de Douaumont et les segments raides du ravin de Chambitoux.

La disposition de ces formations obéit à une logique de gradient, associant la topographie, le bilan hydrique et le bilan trophique.

1.1.6. La dynamique du couvert entre 1914 et 1960

Le cadastre 1913 (terroirs avant guerre), la carte des boisements de 1932 et le croquis d'interprétation de la photographie aérienne de 1960 ont permis, après ajustement des taxons, la quantification des surfaces occupées par les formations végétales (tableau 133).

[11] Dont on peut penser que c'est à ses peuplements que pensait Lucien Brenac dans le texte cité *supra*.

Source : photo IGN, 1960

Fig. 13.3 Plateau de Douaumont, photo aérienne complétée, 1960

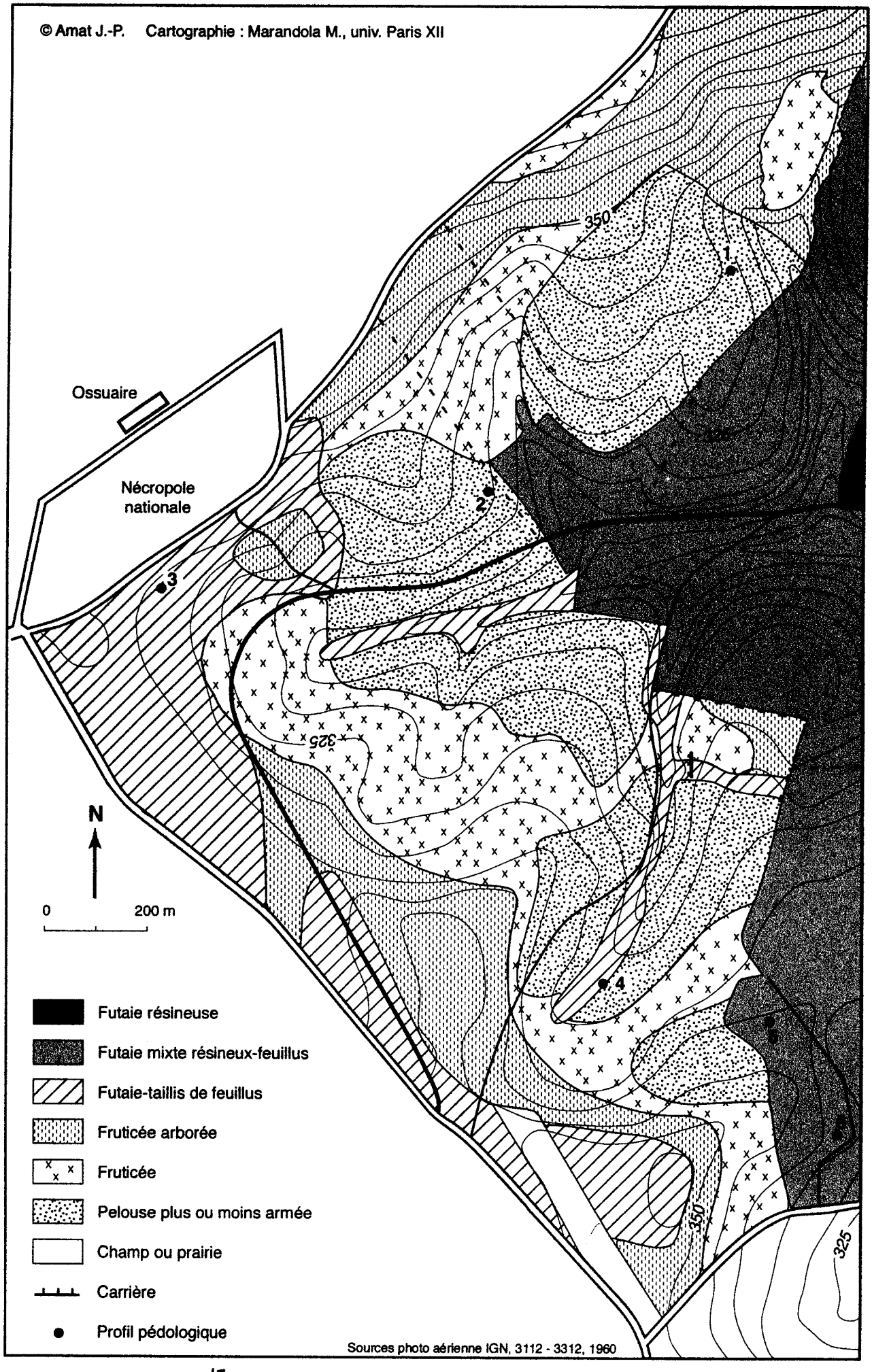


Fig. 13.4 Plateau de Douaumont, les formations végétales en 1960

Tableau 133
Surfaces occupées par les types de formations végétales, 1914, 1932 et 1960

1914		**Plateau de Douaumont**	1932		1960	
surface	%	Formations végétales (ha)	surface	%	surface	%
194	79,2	champs et prairies			3,3	1,3
51	20,8	futaies - taillis de feuillus				
		boisements résineux	57	23,3		
		futaies résineuses			1	0,4
		futaies mixtes			56	22,9
		futaies - taillis feuillus nouveaux			33,2	13,6
		fruticées arborées			45,4	18,5
		fruticées			48,6	19,8
		pelouses armées			57,5	23,5
		pelouses - fruticées indifférenciées	188	76,7		
245	**100**	**surface totale**	**245**	**100**	**245**	**100**

En 1960, 57 hectares (23,3 % de la surface du secteur) sont occupés par des formations boisées résineuses ou mixtes (boisements et anciens bois en reconstitution), 33,2 hectares (13,5 %) par de nouveaux peuplements de futaie-taillis, 154,8 hectares (63,2 % de la surface) par des formations ouvertes non arborescentes. Considérons seulement les formations végétales qui couvrent les 188 hectares des parcelles 24, 25, 26 et 30 à 35. Leur surfaces respectives représentent : peuplements feuillus, 33,2 hectares, soit 17,7 % ; fruticées arborées, 45,4 hectares, soit 24,1 % ; fruticées, 48,6 hectares, soit 25,8 % ; pelouses armées, 57,5 hectares, soit 30,7 % ; champs et prairies, 3,3 hectares, soit 1, 7 %. **Les fruticées, simples et arborées, représentent 94 hectares, soit 50 % de la surface.**

1 2. La dynamique du couvert entre 1960 et 1995

1.2.1. Analyse quantitative

L'analyse quantitative est fondée sur le même principe de comparaison des surfaces occupées par les différentes formations à partir des comptages sur les croquis de photo-interprétation. Les résultats comparatifs sont donnés par le tableau 134.

Tableau 134
Surfaces occupées par les types de formations végétales en 1960 et 1995

Plateau de Douaumont	1960		1995		Δ 1960-95
	surface	%	surface	%	(ha)
champ et prairies	3,3	1,3	6	2,6	+2,7
futaie résineuse*	1	0,5	30,2	12,3	+29,2
futaie mixte*	56	22,8	24,4	9,9	-31,6
futaies - taillis de feuillus	33,2	13,6	83,2	33,9	+50
fruticées arborées	45,4	18,5	4,8	1,9	-40,6
fruticées	48,6	19,8	89,5	36,5	+40,9
pelouses armées	57,5	23,5	6,9	2,8	-50,6
surface totale	**245**	**100**	**245**	**100**	

* hors zone d'étude

La maturation des formations végétales est manifeste. Les pelouses armées diminuent de 50,6 hectares, soit 88 %, les fruticées arborées perdent 40,6 hectares alors que la surface des fruticées augmentent de 40,9 hectares et les futaie-taillis de feuillus de 50 hectares, soit 150 %. Le tableau 135 précise l'évolution des peuplements résineux compris dans le périmètre des croquis.

Tableau 135
Dynamique des peuplements résineux entre 1960 et 1995

Plateau de Douaumont	1960		1995		Δ 1960-95
	surface	%	surface	%	(ha)
boisement rés. 1929-32	57	23,3	53,6	21,9	- 3,4
dont					
futaie résineuse	1		30,2		
futaie mixte	56		23,4		
Boisement rés. post-1960			2,0	0,8	
surface totale	**57**		**55,6**		

Les deux hectares de boisement résineux postérieur à 1960 dessinent une bande le long de la route du mémorial qui a été évoquée au chapitre cinq, plantation faite à temps "perdu" par un agent forestier. Une comparaison cartographique permet de préciser les formes que prend cette maturation qui, en trente ans, marque la dynamique phytogéographique du Plateau.

1.2.2. Commentaire de cartes de statiques comparatives, 1995 et 1960

Quatre cartes de statiques comparatives (figures 135 à 138, p.1012 1013) superposent deux à deux les aires occupées par chaque formation végétale en 1995 et 1960 ; la comparaison sur une durée de trente-cinq ans montre les remplacements de formations, les successions en un même lieu et les invariants (dont les peuplements résineux). Une esquisse des processus dynamiques en découle.

a - Futaies-taillis de feuillus (figure 135)

Les deux localisations observées en 1960 sont conservées mais les surfaces se sont accrues. – Toute la lanière du plateau de Fleury et les hauts de pente convexes sont occupés ; la formation dessine une sorte d'amphithéâtre aux versants du réseau des vallées ; la limite inférieure est arrivée assez précisément au niveau du contact géologique, de la ligne de sourcins et de milieux frais que ceux-ci engendrent (chapitre cinq). – Les bandes boisées de fonds de vallons se sont élargies, ont remonté vers l'amont ; sur le ravin du bois Triangulaire elles ont fait leur jonction.

b - Fruticées arborées (figure 136)

Les fruticées arborées ont beaucoup régressé entre les deux dates ; elles n'existent pratiquement plus. Elles ont colonisé l'ancienne prairie du champ de vision près du mémorial et les pelouses sur les pentes ouest du ravin Chambitoux près de la carrière.

c - Fruticées (figure 137)

Le manteau des fruticées s'est beaucoup agrandi. Celles-ci s'étendent sur les pentes, en contre-bas des futaies-taillis dont elles prennent le relais, entre 325 et 350 mètres d'altitude. Elles arrivent en lisière des peuplements résineux des parcelles boisées, les P372 et P374 par exemple.

d - Pelouses armées (figure 138).

Les pelouses armées ont fortement régressé. Il en reste des lanières au bord des chemins dans le fond des ravins ; la large plage au nord-est a disparu, transformée en fruticée.

e - Formations liées à l'action humaine.

Ce sont le petit champ de culture à gibier dans la P375 et les prairies fauchées de l'axe de vision du mémorial, sur l'ossuaire au nord-ouest et sur le plateau au nord. Une prairie est régulièrement fauchée au pied de la nécropole.

1.2.3. Graphe diachronique et dynamique, 1960-1995

Ce graphe (figure 139, p. 1014) est un ensemble de flèches qui relient les rectangles représentant les formations végétales. Les superficies occupées sont données en hectares. Les quatre couples inférieures concernent les formations du Plateau, les deux supérieures les futaies résineuses hors périmètre classé et les champs et prairies entretenus. Les formations sont classées de haut en bas, non compté "champ et prairies", selon le pourcentage de ligneux forestiers dans la formation. Les flèches reliant les cellules représentent les dynamiques sur trente-cinq ans, quantifiées par les largeurs des pieds et têtes de hampe, et les épaisseurs. L'extension la plus forte est celle des futaies-taillis, + 147 %. Une majorité de flèches

ascendantes, pouvant sauter deux classes (pelouses armées devenant des futaies-taillis) témoigne d'une montée progressive de la végétation vers la forêt et des rythmes de cette dynamique. Certains sites ont sauté deux classes, comme les pelouses armées au nord-est du mémorial qui sont devenus des futaies-taillis sur ces secteurs de rebord de plateau aux ressources hydriques et trophiques très favorables. D'ailleurs les surfaces de ces futaies-taillis 1995 sont alimentées par des flèches venant de toute les autre formations. Ce fait signe lui aussi la dynamique de forestation du site.

1.2.4. Séquences des sylvofaciès des placettes de relevés

Le système de codage permet de dresser les séquences [1914-1995] des six sylvofaciès décrits sur les placettes échantillonnées (fiches V11 à V15, chapitre cinq, § 5). Les étapes sont la fin de la guerre (état des lieux des polémofaciès) et 1960, année pour laquelle est porté le nom de la formation végétale (tableau 136).

Tableau 136
Séquences [1914-1995] des sylvofaciès des six placettes du Plateau de Douaumont

	1914 ----->	1918 ------>	1960 ------>	1995
V11	AgF*L* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	[p-SyF 0--]-M5V5	pelouse armée	[10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]
V12	AgF*L* - [15 ≤ ΔH% ≤ 20]	[p-SyF 0--]-M5V5	pelouse armée	**SyF**frut. - [15 ≤ ΔH% ≤ 20 - mull c.c.]
V13	AgF*L* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	[p-SyF 0--]-M5V5	futaie-taillis	**SyF**Bv-*D* - [ΔH% ≤ 10 - mull e.m.]
V14	AgF*P* - [ΔH% ≤ 10]	[p-SyF 0--]-M5V5	souille	**SyF**souille- [ΔH% ≤ 10 - mull e.m.]
V15	AgF*L* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	[p-SyF 0--]-M5V5	futaie mixte	**SyF**Fs-Ps - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]
V16	AgF*L* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	[p-SyF 0--]-M5V5	futaie mixte	**SyF**Cb-A - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull e.m.]

L'analyse séquentielle ancre le sylvofaciès dans l'histoire. Elle permet d'apprécier le rôle du vecteur temps dans l'apparition des processus qui contrôlent l'évolution du peuplement végétal, de rapprocher les diverses actions hmaines de leurs conséquences sur le milieu, de saisir les effets d'inertie qui se manifestent entre la reconstitution des couverts biotiques, la restauration des humus et la maturation des sols.

1012

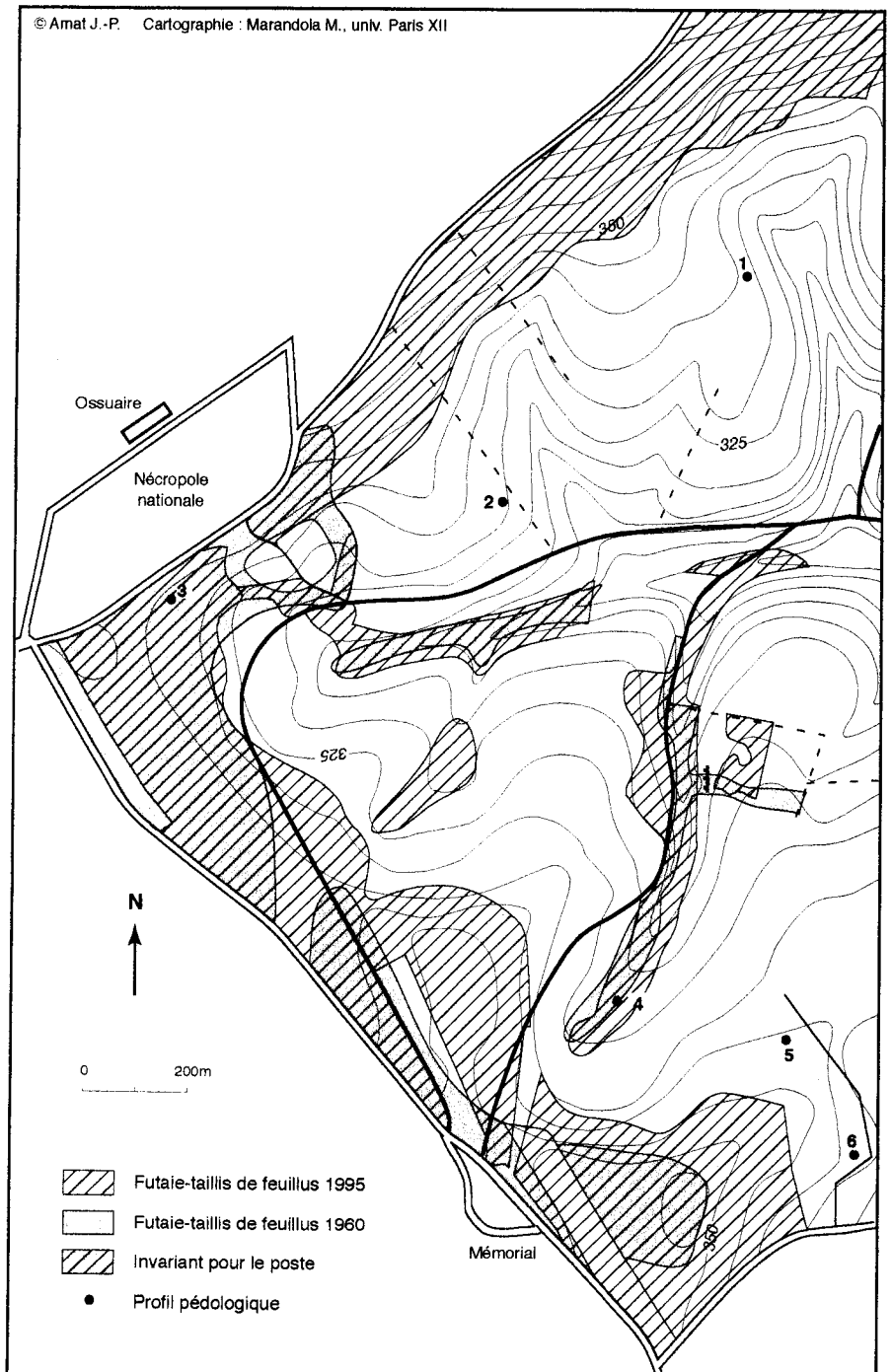


Fig. 135 Pl. de Douaumont, variation de surface des futaies - taillis de feuillus (1960, 1995)

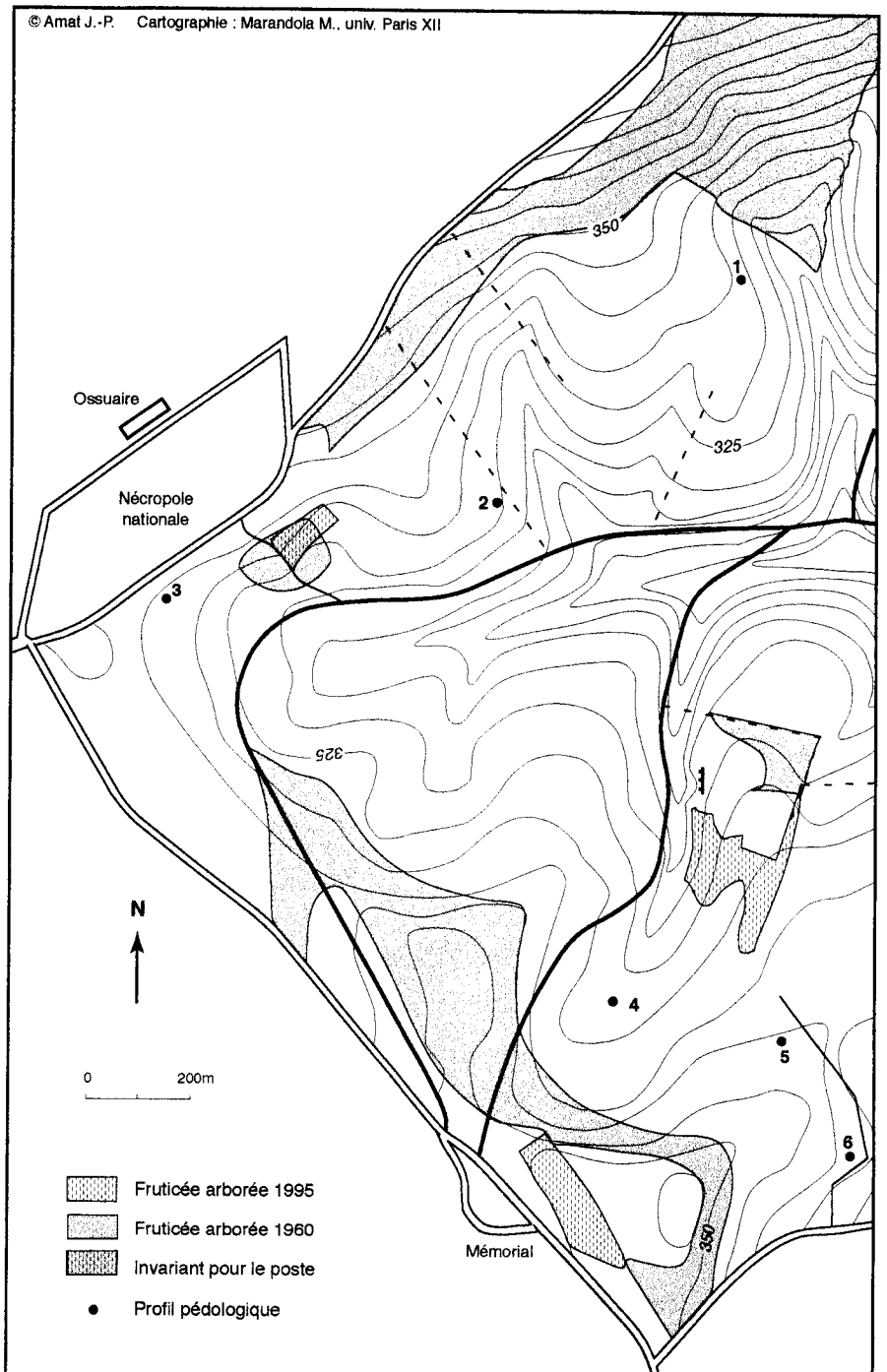


Fig. 136 Pl. de Douaumont, variation de surface des fruticées arborées, 1960 et 1995

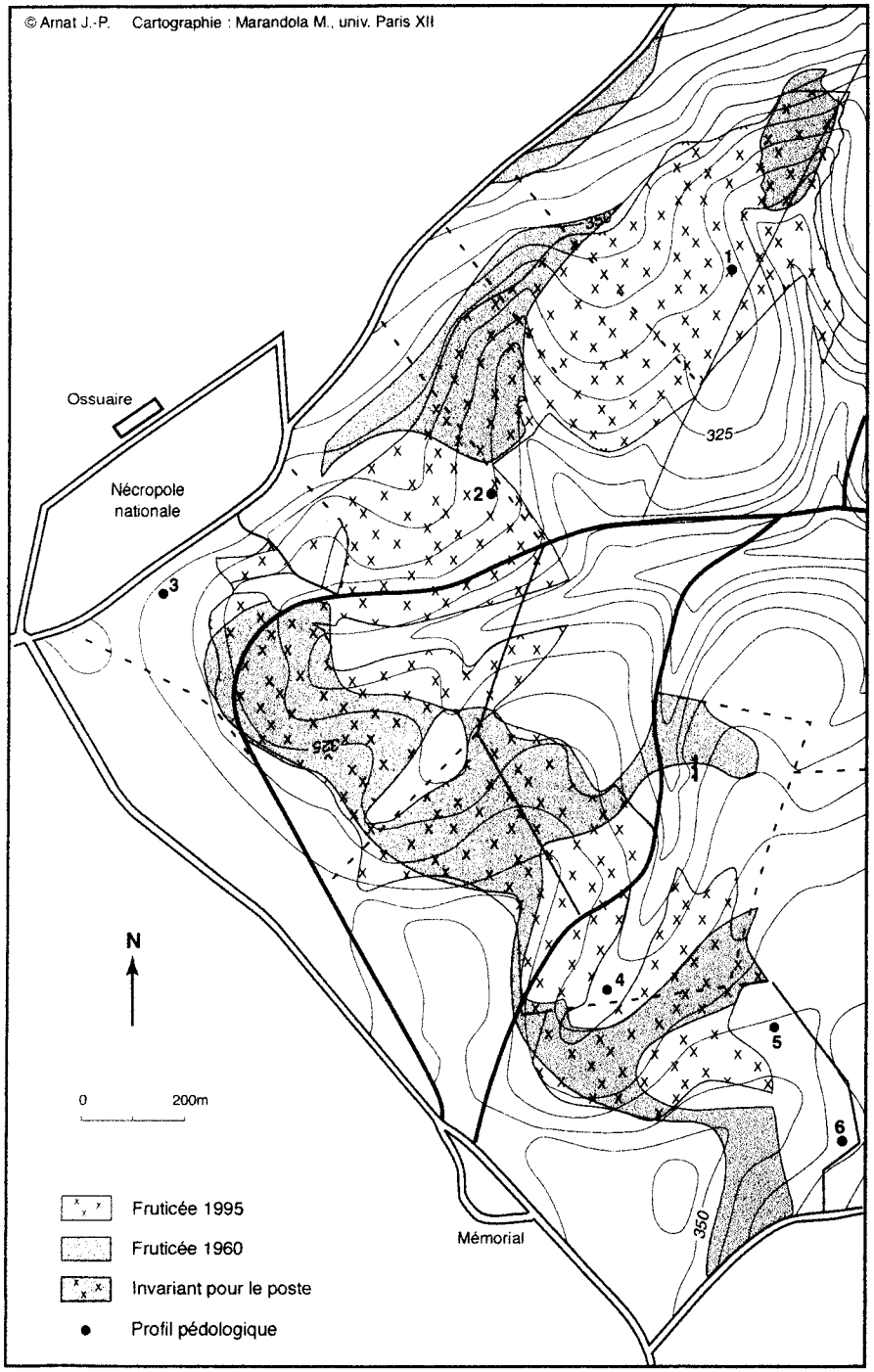


Fig. 137 Plateau de Douaumont, variation de surface des fruticées entre 1960 et 1995

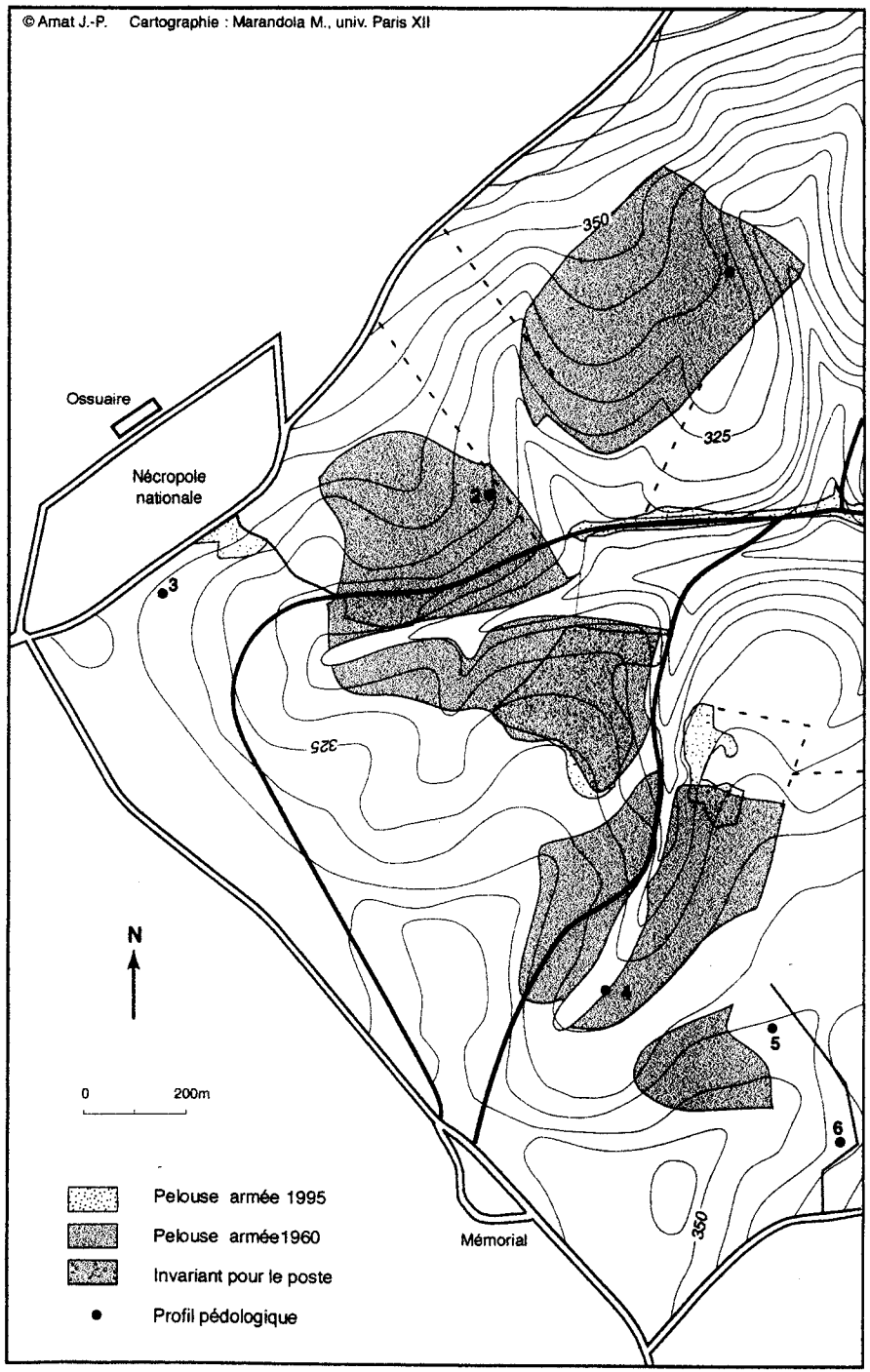


Fig. 138 Plateau de Douaumont, variation de surface des pelouses armées (1960, 1995)

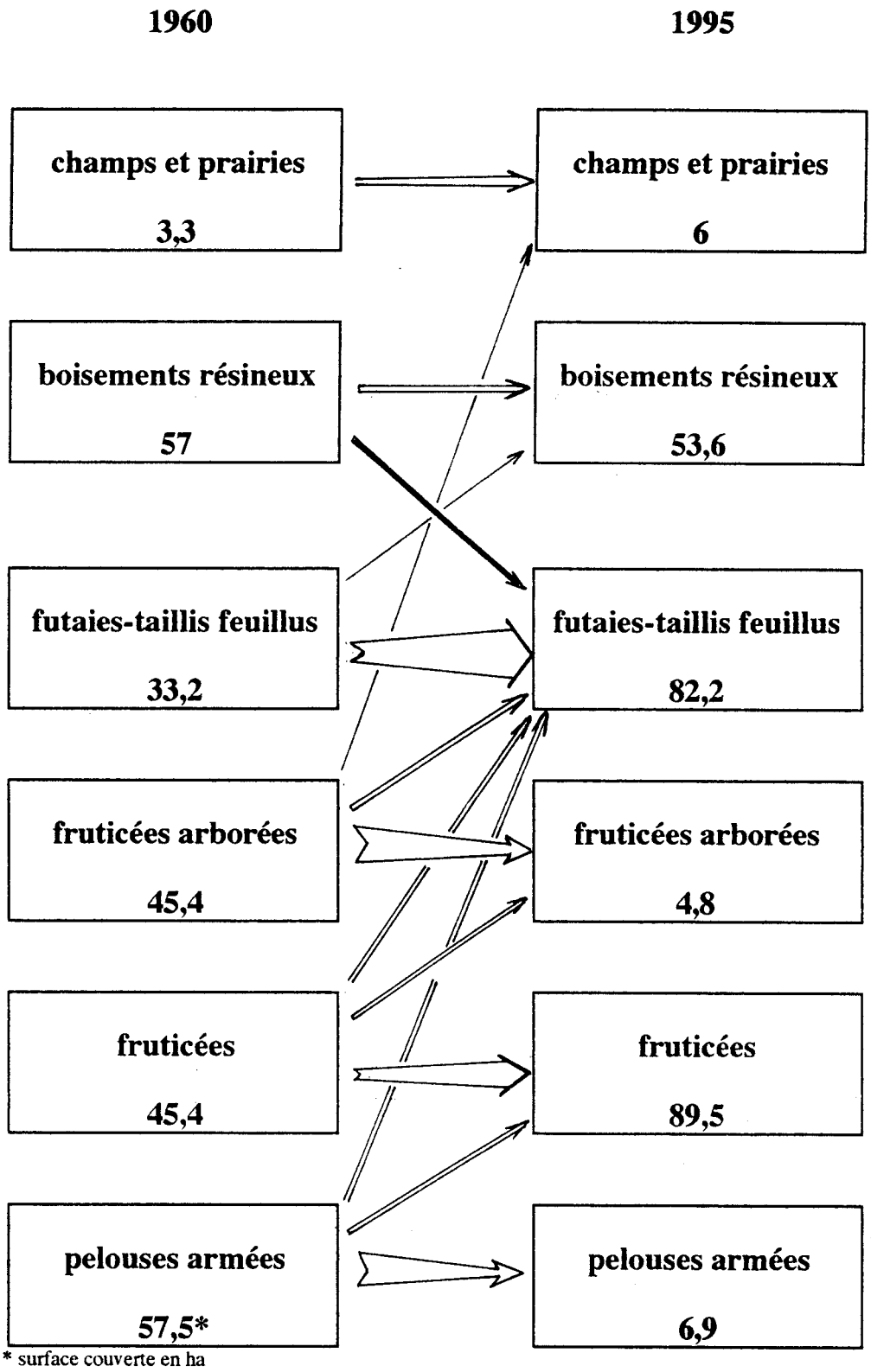


Fig. 139 Graphe diachronique et dynamique des formations végétales du Plateau de Douaumont, 1960-1995

L'épaisseur de la hampe des flèches horizontales est proportionnelle à la surface des formations ; elle varie, pour une même flèche, suivant l'évolution de la surface concernée. Les flèches obliques signent les passages d'une formation à une autre ; elles sont noires pour une régression.

2. LA SYLVOSÉQUENCE, UNE GÉNÉALOGIE DU SYLVOFACIÈS.

De nature, et par démarcation de celui de l'histoire, le champ d'investigation de la géographie se situe dans le présent. Mais « Géographie et Histoire sont l'une et l'autre dans une même relation globale aux axes "espace" et "temps" »[1]. Les (bio)géographes tentent de rendre compte de l'état actuel des géosystèmes. Le sylvofaciès est en interaction avec un milieu lui-même potentiellement évolutif[2]. La géographie du couvert végétal exige la connaissance des états antérieurs du sylvofaciès et de leur enchaînement. Pour ce faire, l'exploration est conduite dans la prise en compte de la durée plutôt que dans la segmentation de la période. Tandis que la photographie d'un peuplement est l'arrêt sur image d'une phase ou d'une étape, la sylvoséquence est le "film généalogique" du sylvofaciès. C'est à la fois un mode de présentation de la succession ordonnée de moments accessibles à l'analyse et un outil pour lier ces états dans un schéma évolutif cohérent (figure 1310). L'enquête spatiale est le versant géographique de la sylvoséquence ; elle analyse la composition des sylvofaciès ainsi que leur répartition et leur organisation en unités supérieures, les sylvosystèmes. L'enquête temporelle en est le versant historique ; elle met en regard, compare, soupèse le rôle des acteurs de la transformation ou de la pérennité des sylvofaciès.

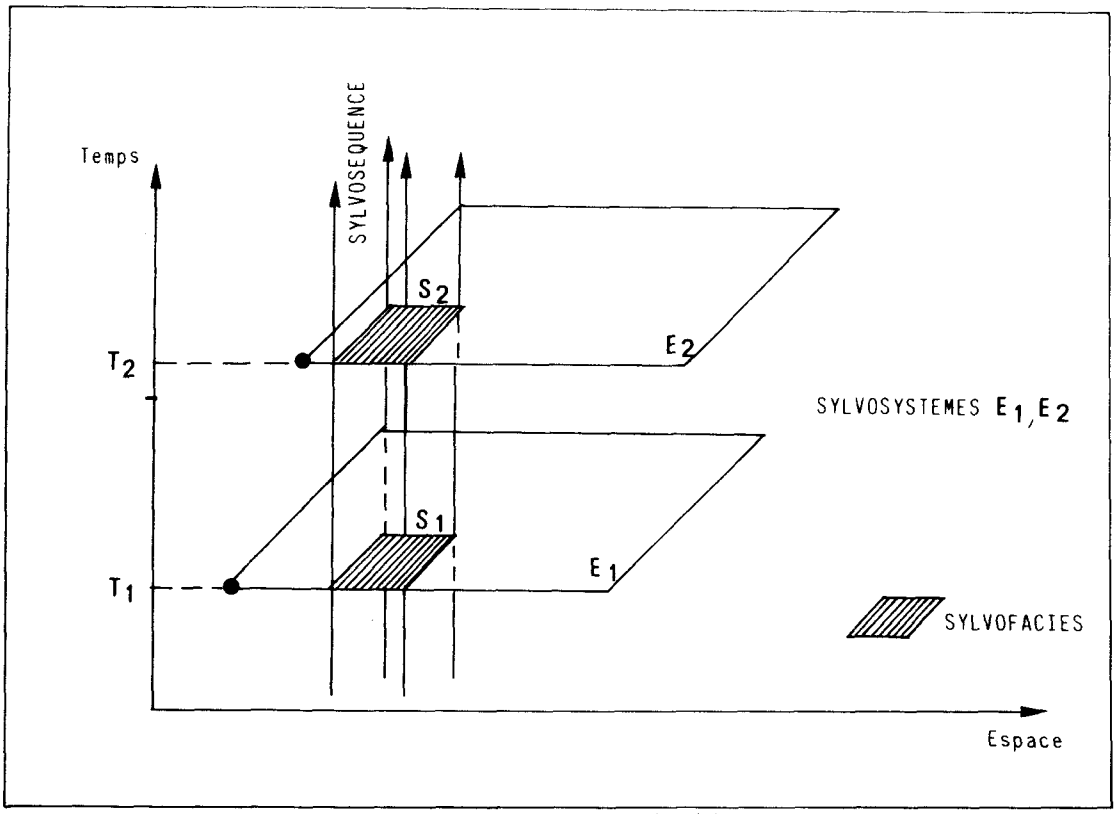


Fig. 1310 La sylvoséquence, composante de l'espace-temps du sylvofaciès

La sylvoséquence est opératoire pour des ensembles spatiaux simples ou complexes. Tout sylvofaciès a sa sylvoséquence ; mais des sylvofaciès différents peuvent avoir une même sylvoséquence. Dans ce cas ils sont fils d'une famille de sylvofaciès homothétiques sur lesquels s'est appliqué le même groupe de transformations. L'unicité spatiale peut ainsi être définie par une identité d'évolution. Dans ce cas la sylvoséquence est l'expression du rapport d'homothétie qui lie le groupe actuel au groupe ancestral de sylvofaciès. L'analyse séquentielle est chargée de révéler et d'étudier ce rapport d'homothétie.

---

[1] J.-L. PIVETEAU, "Géographie et histoire, même débat", *Cahiers de l'Inst. de Géog. de Fribourg*, 1991, n°8, p. 130.

[2] G. HOUZARD, "Poids de l'histoire et importance de la durée en biogéographie", in *Recueil d'études offert en hommage au Doyen M. de Boüard*, Caen, Ann. de Normandie, 1982, p. 269-288.

2.1. La sylvoséquence du sylvofaciès de la forêt de Servon

L'exemple du sylvofaciès de pessière de la forêt domaniale de Servon va permettre de préciser la notion de sylvoséquence, d'en tirer des éléments généraux et de construire l'analyse de la dition à partir de la notion[3].

2.1.1. La fiche d'identité de la sylvoséquence

La sylvoséquence est une composante du sylvofaciès. Elle explicite l'histoire de celui-ci sur un laps de temps défini par deux bornes. La position chronologique de ces bornes et la durée qui les sépare sont adaptées aux problématiques du chercheur. Pour le géographe la borne finale est, en principe, le moment présent. La sylvoséquence d'un sylvofaciès est de ce fait définie par la nature et le contenu (ensemble d'événements) de la filiation entre les (sylvo)faciès identifiables sur ces deux bornes. La typologie des sylvoséquences proposée pour les forêts de la guerre présente ainsi **deux groupes fondamentaux, [agrofaciès --- sylvofaciès] et [sylvofaciès --- sylvofaciès]**. L'événement majeur est la cassure de la guerre, accompagnée ou non de bifurcations. Les groupes s'expriment alors :
[agrofaciès ---> guerre ---> sylvofaciès] et
[sylvofaciès ---> guerre ---> sylvofaciès]

La bifurcation qui caractérise le premier groupe est d'origine sociétale. Elle a une composante directe, l'explosion énergétique introduite par la guerre dans l'agrofaciès, et une composant dérivée, le changement juridique du foncier, la zone rouge puis la domanialisation.

2.1.2. La succession des sylvofaciès de la séquence 1995 de Servon

Les sources documentaires consultées, cadastres, cartes, enquêtes, et les photographies retrouvées permettent, avec un degré de précision variable mais toujours acceptable pour le résultat escompté, la reconstitution des principales étapes de la sylvoséquence et des paysages associés. Chacune de ces étapes traduit de multiples combinaisons des facteurs mis en jeu, selon leur nature, leur intensité et la durée de leur application.

a - Borne d'entrée
= Peuplement : terres labourées (figure 54, p. 393)
= Biofaciès : hyperhumide, sol de type L/E/BTg/C.
= Code : **AgF***L* - [ΔH% < 10 - L]}.
= Société : agrofaciès, openfield laniéré sur plateau et haut de versant.

b - Polémofaciès 1918
= Peuplement : terroirs anéantis sur l'axe du front ; peut-être friches et pelouses riches de plantes adventices, dont les messicoles.
= Biofaciès : humus détruit ; [ΔH% < 10].
= Code : [p-SyF 0--]-M_5V_5.
= Société : fin de la guerre ; abandon du front. La carte des canevas de tir de septembre 1918 permet de replacer le site dans le système frontal de cette fin de la guerre (figure 1311, p. 1017).

c - Sylvofaciès de 1932
= Peuplement : plantation mélangée d'épicéas et feuillus.
= Biofaciès : reconstitution des humus, [ΔH% < 10 - mull e.m].
= Code : **SyF**Pe1 - [ΔH% < 10 - mull e.m]}.
= Société : boisement en 1929-1931. Ce boisement est réalisé sur des formations végétales que le cahier de reboisement de la brigade de Vienne-le-Château qualifie de "landes ou pelouses sur terres agricoles abandonnées" (figure 1312, p. 1018)[4]. La technique la plus employée est le repiquage de jeunes plants de quatre ans ayant 20 à 40 cm de hauteur. La densité est forte, 4 000 à 5 000 plants à l'hectare, près d'un plan par mètre carré, généralement en ligne. L'origine des plants est inconnue. Sont introduits, comme à Verdun mais à densité plus faible, un

[3] Voir photos 5.2 à 5.5, p. 379 et sq pour les localisations.
[4] Les archives consultées ne contiennent pas de relevé parcellaire du type de ceux de la forêt de Verdun (chapitre douze).

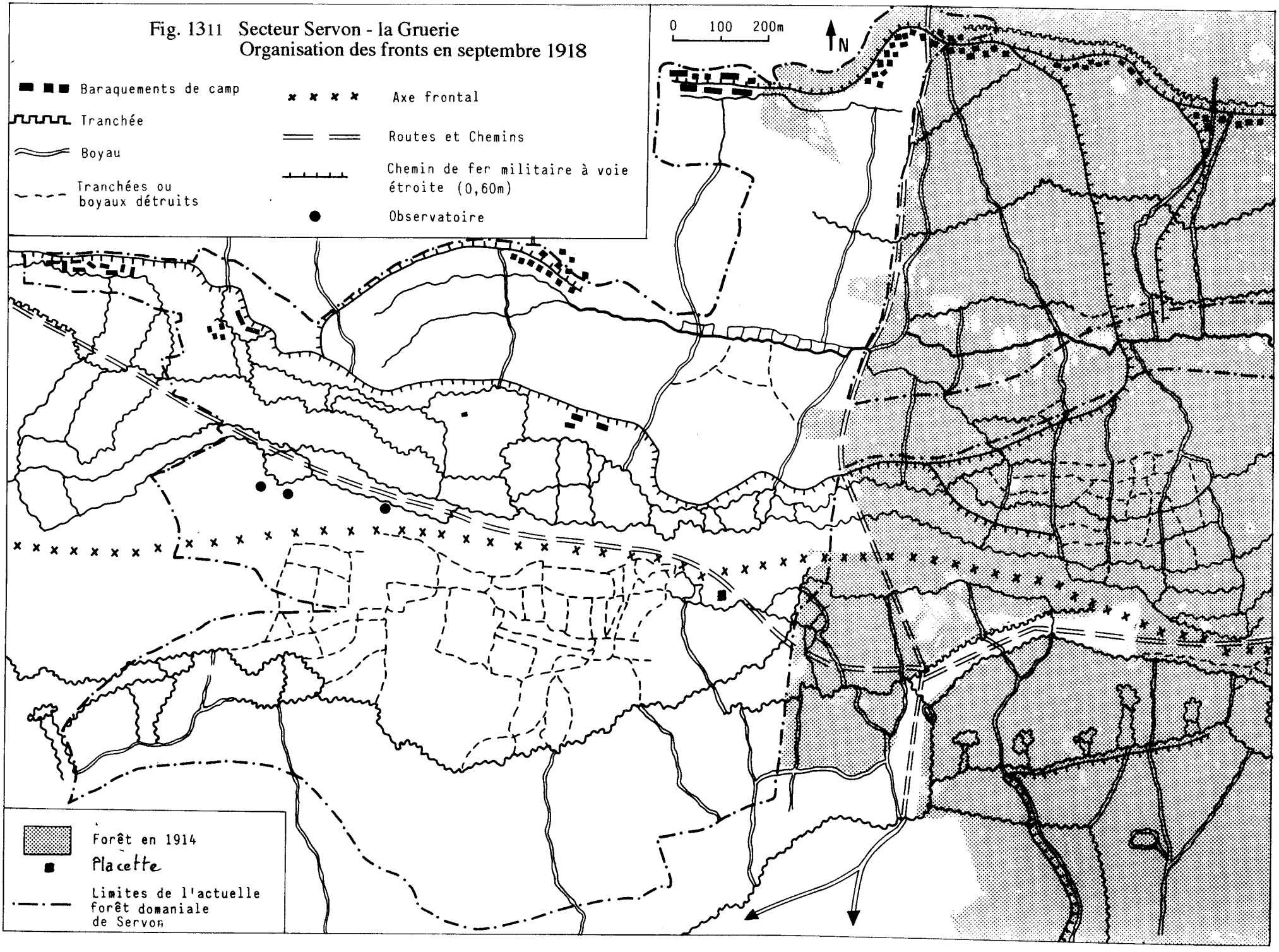
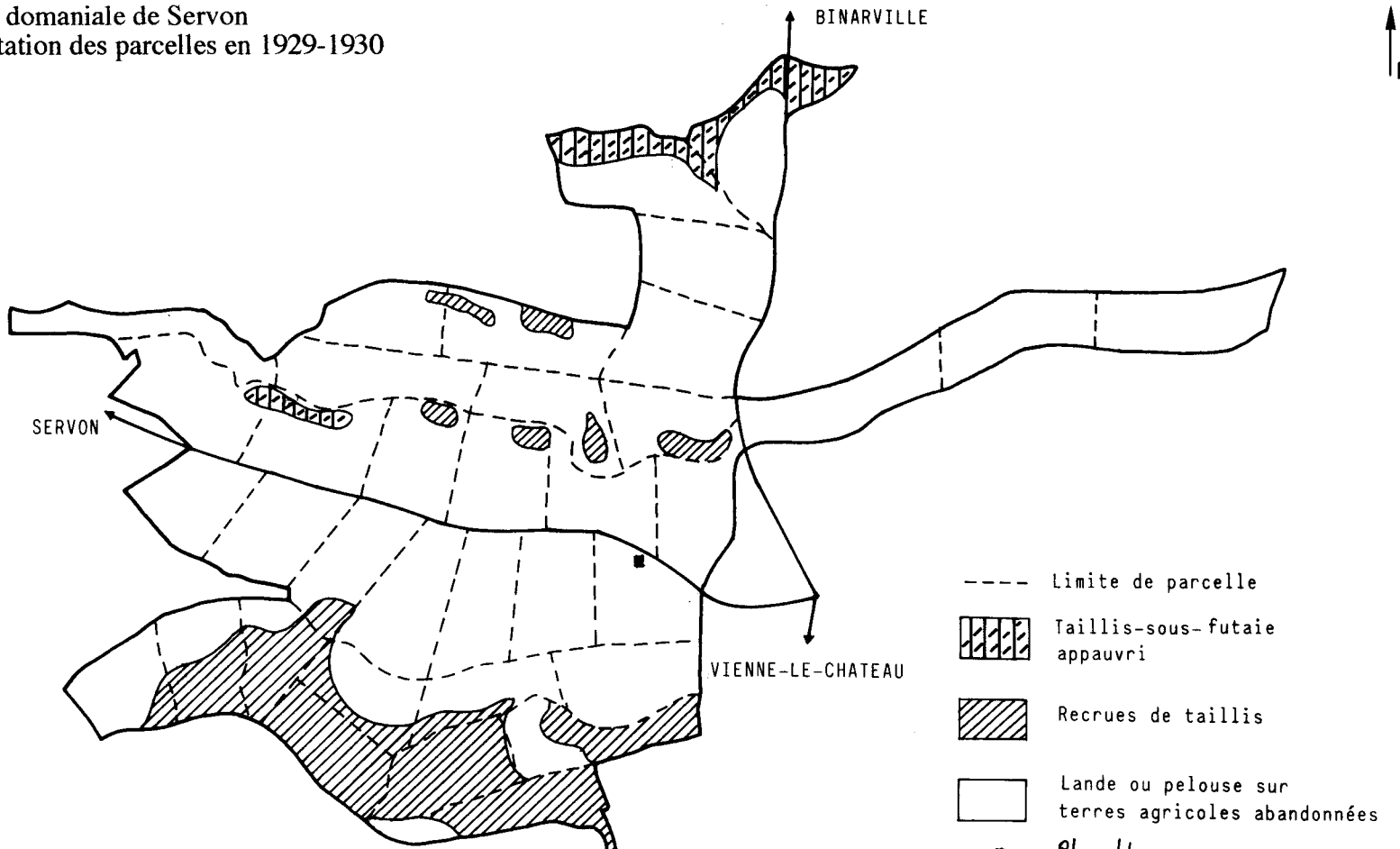


Fig. 1311 Secteur Servon - la Gruerie
Organisation des fronts en septembre 1918
Baraquements de camp
Tranchée
Boyau
Tranchées ou boyaux détruits
Axe frontal
Routes et Chemins
Chemin de fer militaire à voie étroite (0,60m)
Observatoire
0 100 200m
N
Forêt en 1914
Placette
Limites de l'actuelle forêt domaniale de Servon

Fig. 1312 Forêt domaniale de Servon
Végétation des parcelles en 1929-1930



Source: Cahier de reboisement
de la brigade de
Vienne-le-Château
Archives: O.N.F.

complément de feuillus, aulnes, frêne,s sycomores et peupliers. De légers regarnis pour mauvaise reprise sont faits en 1932.

d - Sylvofaciès à la date du relevé de placette, 1988
= Peuplement : pessière équienne dense.
= Biofaciès : hyperhumide.
= Code : **S y F**Pe60 - [ΔH% < 10 - mull e.m]}.
= Société : plan d'aménagement, passage en coupes d'amélioration entre 1975 et 1985 et suivi sanitaire des parcelles.

e - Sylvofaciès de la borne actuelle, 1995
= Peuplement : fourré-gaulis de chênes pédonculés.
= Biofaciès : hyperhumide.
= Code : {**S y F**Qp6 - [ΔH% < 10 - mull e.m]}.
= Société : plantation de régénération artificielle après coupe rase en 1989 sur parcelle nivelée.
Dans la reconstitution des cent soixante hectares de peuplements feuillus issus de la guerre on note la vigueur de la reprise du chêne dans les perchis de cinquante à soixante ans issu de semis et de rejets de souche. Un inventaire de 1975 sur cinquante hectares (P 25, 26, 27 et 52) avait donné à l'hectare 330 chênes pour 17 hêtres.

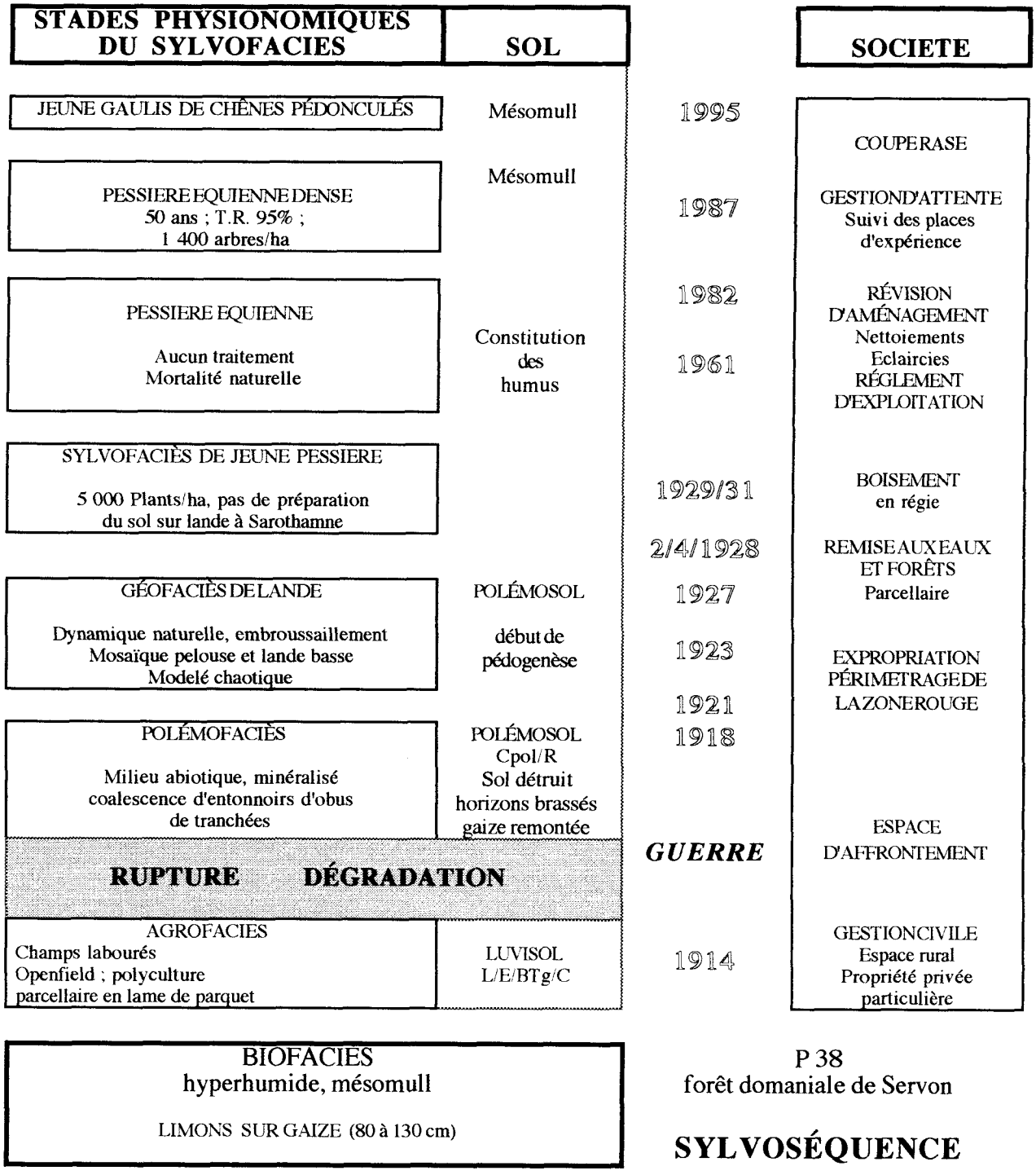
La sylvoséquence 1995 du sylvofaciès *Jeune gaulis de chênes pédonculés issu de plantation sur matériau parental limoneux épais et bioclimat hyperhumide des plateaux d'Argonne* de la parcelle 38 de Servon se présente sous la forme d'un tableau (fiche S1, p. 1010). La colonne de gauche est une superposition de blocs qui, chacun, présente un faciès transitoire du sylvofaciès étudié, défini par sa position chronologique en regard. La colonne de droite situe les principaux événements "sociétaux", surtout les données de gestion, qui explique la succession des faciès. La sylvoséquence 1988 était évidemment différente, au moment du relevé de placette (chapitre cinq) ; elle concernait un sylvofaciès *"Futaie monospécifique d'épicéas plantée dans les années 30, sur matériau parental limoneux épais et bioclimat humide des plateaux d'Argonne"*. Même borne initiale, bornes finales différentes, la typologie rattache ces deux sylvoséquences à deux sous-ensembles du premier groupe. Les cartes de la dition présentées *infra* sont construites sur ce principe.

2.1.3. Les sylvofaciès de pessière dans leur cadre sylvicole

a - En attente d'un plan d'aménagement

Jusqu'en 1961 aucun travail sylvicole n'est pratiquement entrepris, à cause du manque de main d'oeuvre et de la valeur faible ou nulle des premiers produits à récolter. Les peuplements restent donc très denses, impénétrables aux dires de forestiers[5]. Le volume moyen à l'hectare est estimé à environ 250 m^3, uniquement des petits diamètres. Quelques produits de coupe d'éclaircie ne trouvent pas acheteur. En 1962 est adopté un réglement d'exploitation pour les trois cents hectares de résineux. Il préconise des nettoiements et des éclaircies dans les peuplements.
– Les nettoiements suppriment les bois morts, élaguent jusqu'à une hauteur de trois mètres. Pas d'andains à prévoir, les rémanents sont entassés dans les trous d'obus dont les fonds se chargent d'une forte accumulation organique et humifère. Les élagages, menés jusqu'en 1970, concernent les brins inférieurs à 20 cm de circonférence. Le bilan financier à l'hectare (franc 1970) des nettoiements est le suivant[6] : coût, 627 F, vente des perches, 80 F, pour un **prix de revient de 547 F/ha/an.**
– Les éclaircies sont commencées après trois ans, les enlèvements atteignent 25 à 30 m^3/ha ; après cinq ans le volume monte à 50 m^3. A partir de 1964, trente-quatre ans après la plantation, la vente des premières éclaircies compense les frais des nettoiements. Les travaux sylvicoles dans les sylvofaciès résineux suscitent des réflexions sur les polémo-modelés. Le gestionnaire de la forêt écrit : « Le bouleversement du sol dans d'anciennes zone cultivées n'a pas nui à la plantation. Cependant il gêne considérable pour les dégagements, l'exploitation et la vidange ». Réussite des reprises, qualité des arbres, surtout les douglas et les épicéas, fortes croissances comme le révèlent les

[5] Châlons, arch. du centre de gestion de l'ONF et communications personnelles de M. Hazard, chef de district à Vienne le Château.
[6] ID., *Historique de la forêt domaniale de Servon.*



Fiche S1 Sylvoséquence de la parcelle 38, forêt domaniale de Servon

1020

placettes d'expériences (chapitre cinq) mais surcoût de gestion dû aux particularités morphologiques du fonds. Une conclusion générale est tirée : « Le nivellement du sol est indispensable dans les nouveaux reboisements en Argonne »[7].

b - L'aménagement de 1975 et la connaissance de la forêt

En 1975 est adoptée une révision d'aménagement pour une durée d'application de quinze ans, 1975-1989. La forêt, après regroupements en cantons, compte 626,25 hectares et prend le nom de forêt domaniale de Servon[8]. La première série résineuse, 337,83 hectares, qui nous intéresse ici, sera traitée en futaie régulière d'épicéas (55 %) et autres résineux 30 %, et feuillus divers 15 %. Son avenir plus lointain est la transformation en futaie feuillue. L'âge d'exploitabilité des résineux est fixé dans une fourchette de soixante à quatre-vingts ans, selon l'état sanitaire des peuplements. La série sera parcourue par des coupes d'amélioration. La coupe de la parcelle 38 est prévue entre 1990 et 2010. L'état sanitaire se dégrade vite dans les années 1980, sous la conjonction d'étés secs – lesquels accentuent le déséquilibre physiologique de peuplements fragilisés par le stress hydrique de 1976[9] – et d'attaques parasitaires corrélatives, celles du bostryche surtout. Il est décidé en urgence d'anticiper de quelques année la coupe de la parcelle 38.

Une typologie de stations fut réalisée pour la révision d'aménagement (tableau 137)[10].

Tableau 137
Forêt domaniale de Servon, stations, sols et types de forêts

Stations	Sols et humus	Types de forêts
Plateaux limoneux sur gaize	Luvisols et néoluvisols à mésomull et oligomull	Chênaie sessiliflore-hêtraie mésophile à charme
Plateaux sans limon sur gaize	podzosol à moder	Chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile
Hauts de versants à exposition nord et nord-est	podzosol à moder	Hêtraie-chênaie sessiliflore de pente
Bordures des plateaux et versants à exposition sud	podzosol à mor	Chênaie sessiliflore-hêtraie xérophile à bouleaux
Bas de versants	Colluviosols à oligomull	Chênaie sessiliflore-hêtraie mésophile à charme
Fonds de vallons	réductisol à mésomull	Chênaie pédonculée hygrophile à charme
Bas-fonds non ou mal drainés	réductisol à hydromull	Aulnaie-frênaie

d'après la typologie des stations forestières de la forêt de Servon, ONF.

La méthode fut reprise de celle mise au point sur la forêt de la Contrôlerie[11]. Les six types de stations décrits dans cette forêt se rencontrent aussi à Servon. L'enquête fut menée en

[7] ID., *Révision d'aménagement de la forêt domaniale de Servon.* Ce nivellement fut pratiqué sur la totalité des parcelles résineuses passées en coupes rases entre 1988 et 1992.

[8] La forêt de Servon groupe trois forêts domaniales antérieures, celle de Servon-Melzicourt, néo-forêt de zone rouge précédemment étudiée, celles de Haute-Haye et de la Taillette dans le massif argonnais, toutes deux classées en zone rouge, occupées durant toute la guerre par les troupes allemandes, dégradées et fortement mitraillées. La forêt domaniale de Haute-Haye, 132 hectares, comprenait l'ancien bois de Haute Haye proprement dit, 107 hectares appartenant à un propriétaire particulier, commerçant en bois de Paris, qui réalisa des coupes massives avant l'expropriation en 1922, et la forêt de Belle-Côte, 15 hectares, acquise en 1925 après un échange entre l'État et la compagnie des Mines d'Ostricourt portant sur une surface équivalente dans la forêt domaniale de Phalempin. La forêt de la Taillette fut achetée en 1937 à la même société minière. La forêt de Servon est affectée à la production de bois d'œuvre feuillus et résineux. La seconde série est traitée en vue de la conversion en futaie régulière de chênes (57 %) et hêtres (43 %).

[9] Voir en annexe 3-15 la séquence des barrettes de déficits hydriques du poste du Claon (R = 100 mm), très voisine de celle du poste de la Grange-aux-Bois : année 1979 à biofaciès subsec trois ans après le biofaciès très sec de 1976 ; année 1982, biofaciès déficient mais qui montre un déficit installé au début de la saison végétative ; années 1984 puis 1989, qui porta le coup de grâce à maintes futaies résineuses.

[10] Adapté d'après "Les types de forêts et la pédologie", annexe 4 à la révision d'aménagement de la forêt domaniale de Servon.

[11] Ph. DUCHAUFOUR, M. BONNEAU, E.-F. DEBAZAC et J. PARDÉ, "Types de forêt et aménagement : la forêt de la Contrôlerie en Argonne", art. cité.

parallèle dans les cantons feuillus et dans la néo-forêt résineuse afin de définir les potentialités sylvicoles de celle-ci. La cartographie des potentialités stationnelles a permis un redécoupage parcellaire plus "typologique"[12] (tableau 138, p.1028).

La pessière de la parcelle 38 est rattachée à la chênaie sessiliflore-hêtraie mésophile à charme de plateau. Les espèces indicatrices du cortège herbacé appartiennent aux groupes 5, neutrophiles du mull et 6, neutro-acidiclines.

L'échantillonnage de la forêt domaniale de Servon a montré que la sylvoséquence 1995 de la parcelle 38 est caractéristique, à quelques variantes dans l'épaisseur des formations superficielles près, de sylvofaciès qui représentaient encore en 1988 la moitié environ des cent soixante hectares de pessières.

2.2. Typologie des sylvoséquences

La typologie des sylvoséquences des forêts de la guerre est fondée sur la reconnaissance et la qualification de trois formes de successions (avec F = forêt). Notons que sont exclues de cette typologie les sylvoséquences non marquées par la guerre, qui sont hors du cadre de l'enquête, sauf pour utilisation comme sources de données comparatives.

Successions

F --> guerre --> F	non F --> guerre --> F	F --> guerre --> non F

Sylvoséquences

restauration	substitution	destitution

Il faut comprendre [non F] comme des sylvofaciès ligneux non arborescents, des fruticées par exemple, et non des agrofaciès ou autres géofaciès. Cette typologie est la base de la cartographie des sylvoséquences 1995[13]. La légende des cartes de sylvoséquences (p.1023) présente celles-ci dans un ordre décroissant de fréquence spatiale. Nous conservons cet ordre pour l'analyse suivante.

2.2.1. Remarques sur la construction de la carte des sylvoséquences

La base de données de la carte des sylvoséquences est établie à partir de l'intersection des couches de la carte des sylvofaciès de 1914 et de celle de 1995. Le fond de carte est le parcellaire actuel. Celui-ci détermine la plus grande partie des contacts entre unités, mais pas tous[14]. Les calages entre sylvoséquence et parcellaire ont deux origines, soit une modification parcellaire établie pour tenir compte des dynamiques spontanées ou assistées, soit une étape de la sylvoséquence déterminée par le découpage ou la révision parcellaires. Les étapes intermédiaires de la séquence, 1918 et 1932, ne sont pas considérées. La trame noire informe sur l'état boisé en 1914. La couleur en a-plat individualise des types de séquences. Une couleur non tramée signifie que le sylvofaciès actuel considéré est issu du boisement d'une terre agricole. Ce mode de représentation introduit un biais dans la perception chronologique. En effet les a-plat rouge et vert émeraude, respectivement futaies résineuses et plantations feuillues, sont réputés issus de plantations de terres agricoles. Mais les peuplements n'en sont pas moins filialement liés : une aire vert émeraude (plantation feuillue récente) succède toujours à une aire rouge (boisement résineux des années 1930) ; l'inverse est impossible. Les plans historiques des deux couleurs ne sont donc pas identiques. Pour une forêt donnée le ratio vert/rouge témoigne de l'état de la transformation sylvicole en 1995.

---

[12] Châlons, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Révision d'aménagement de la forêt domaniale de Servon.*

[13] Notons que l'événement anthropique majeur qui fonde notre typologie des sylvoséquences, la rupture de la guerre, pourrait être d'une autre nature, le défrichement par exemple. La terminologie resterait opérationnelle.

[14] Un système d'information géographique aurait permis de faire une analyse quantitative précise des types de contacts.

Légende des cartes de sylvoséquences [1914 ⟶ ····· ⟶ 1995]

Sylvoséquences de substitution [terre agricole ⟶ ·····]

dirigées

- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ futaie résineuse et peupleraie
- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ plantation feuillue
- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ coupe à blanc (avant plantation feuillue)
- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ cultures à gibier

assistée

- ⟶ taillis et futaie-taillis de feuillus

spontanée

- ⟶ fruticée

dérivées

- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ futaie - taillis
- ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ fruticée

Sylvoséquences de restauration [forêt ·····]

dirigées

- futaie - taillis ⟶ mauvaise cicatrisation ⟶ plantation résineuse
- futaie - taillis ⟶ reboisement 1929-1932 ⟶ plantation feuillue

assistées

- futaie - taillis ⟶ perchis et futaie issus de régénération naturelle
- futaie - taillis ⟶ futaie - taillis
- futaie - taillis ⟶ plantation feuillue
- futaie résineuse ⟶ futaie résineuse
- déboisés ⟶ futaie - taillis
- futaie - taillis ⟶ reboisement 1929-1932 ⟶ futaie-taillis de feuillus

Sylvoséquences de destitution [forêt ⟶ ·····]

- futaie - taillis ⟶ souille ou fruticée
- futaie - taillis ⟶ boisement 1929-1932 ⟶ souille ou fruticée

Sylvoséquences non étudiées

1023

2.2.2. Les sylvoséquences de substitution

Les sylvoséquences de substitution[15] sont définies par la succession [non F --> guerre --> F]. Les sylvofaciès finaux sont localisés sur l'emplacement d'agrofaciès initiaux[16]. Ces sylvoséquences forment quatre goupes.

a - Substitutions dirigées

Les sylvofaciès finaux sont issus de la campagne de boisements de 1930-1932 et des éventuels regarnis qui l'ont immédiatement suivie. Ce type de substitution a une forte labilité car le sylvofaciès final peut être résineux (filiation directe) ou de plantation feuillue (résultat d'une transformation sylvicole en cours). Pour un espace donné à un moment donné (une forêt, une série forestière...) le ratio entre les deux sylvofaciès finaux traduit l'état de réalisation d'une transformation sylvicole. Il était donc important qu'ils fussent bien différenciables sur la carte, d'où l'emploi de deux couleurs contrastées, le rouge et le vert émeraude. Les autres faciès, coupes à blanc et cultures à gibier sont marginaux. L'emprise spatiale des sylvoséquences de substitution dirigée en forêt domaniale diminue bien sûr avec le temps, au rythme des interventions des forestiers dans les peuplements. Leur part dans les paysages varie en raison inverse de la pression d'aménagement définie par l'application des directives.

b - Substitution assistée

Dans la sylvoséquence de substitution assistée il n'y a pas de phase de boisement intermédiaire. Quelques sylvofaciès feuillus occupent d'anciennes terres agricoles, le plus souvent à proximité d'anciennes lisières. Les aménagistes ont parfois décidé de conserver, en 1929, ces peuplements feuillus naissants et de les '"assister" pour les conduire vers des futaies-taillis. Les actions furent surtout des ensemencements ou des regarnis. Nous avons inclus dans ce type les futaies du Plateau de Douaumont, où l'"assistance" a plutôt pris la forme d'un mise en défens.

c - Substitutions spontanées

Les sylvoséquences de substitutions spontanées marquent des sylvofaciès qui ont échappé au boisement pour des raisons d'attribution territoriale. C'est le cas d'une grande partie des fruticées des terrains militaires ou des fruticées du Plateau de Douaumont.

e - Substitutions dérivées

Pour des raisons variées les peuplements de futaies résineuses issues du boisement 1920 ont dérivé. Mauvaises reprises, éclaircissement des futaies résineuses, ont favorisé l'installation des feuillus comme l'ont montré de nombreux sylvofaciès. Dans maints secteurs cinquante ans de gestion d'attente des plantations de Pins noirs ont été équivalents à une quasi-absence d'entretien (pas d'extraction des arbres morts ou dépérissants, pas de regarnis, pas de nettoiement), qui a favorisé une sylvigenèse au cours de laquelle la pineraie est devenue, selon sa densité locale, la composante secondaire de peuplements subspontanés feuillus, frutescents ou forestiers.

2.2.3. Les sylvoséquences de restauration

Les sylvoséquences de restauration[17] sont définies par le type de succession [F --> guerre --> F]. Les sylvofaciès finaux procédent, directement ou indirectement, de sylvofaciès initiaux. Elles forment deux groupes.

a - Restaurations dirigées

Nombreux furent les cas, dans les anciennes forêts, de sylvofaciès anéantis ou décimés dont l'état, marqué par la mauvaise cicatrisation des ligneux, conduisit à des opérations de reboisement, pendant le cycle de boisement de 1929-1932 ou après. Ce type de sylvoséquence est fréquent dans les forêts communales et privées. Les actions de remise en état ont été entamées après la deuxième guerre mondiale grâce aux aides du Fonds forestier national. Les

---

[15] *Substitution*: : dans le langage général, « le fait de substituer ; son résultat » ; *substituer* : « Mettre (une chose, une personne) à la place d'une autre, pour lui faire jouer le même rôle »,.(Le Robert, *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue frnçaise*, 1974, t. 6, p. 378). Il faut comprendre "jouer le même rôle" au sens très large d'occupation fonctionnelle et finalisée d'un espace par une société.

[16] Ce terme d'agrofaciès est à prendre au sens large de terroir agricole, terres labourables, prairies permanentes, vergers et, pour quelques dizaines d'hectares, des ruines des villages détruits.

[17] *Restauration* : « Action de restaurer, de remettre en activité » ; *restaurer* : «Rétablir en son état ancien », Le Robert, ibid., t. 5, p. 862. Il faut comprendre *rétablir* des peuplements forestiers sur des forêts anéanties.

sylvofaciès résineux, qui occupent dans ces forêts près des trois quarts des superficies boisées, appartiennent à ce groupe ainsi que certains peuplements à aulne et à frêne de la forêt domaniale de Verdun.

b - Restaurations assistées

La filiation entre les sylvofaciès initiaux et finaux est ici plus forte. Les ruptures dans les polémofaciès provoquèrent l'arrêt du tamponnement et de l'hystérésis propres aux taillis sous futaie à forte maturation du début du siècle. Issus de polémo-sylvofaciès aux couvertures biotiques très différenciées – allant d'aires totalement minéralisées à des peuplements simplement dilacérés – les sylvofaciès finaux présentent des physionomies très diverses et aux compositions dendrologiques contrastées. Un groupe rassemble des sylvofaciès dont la potentialité ligneuse actuelle fut directement enclenchée par la guerre. La coïncidence d'éclaircies puissantes provoquées par les bombardements et d'une bonne production de semences provoqua de massives germinations et une forte régénération naturelle. Ces faciès ont été bien répertoriés par les forestiers pour leur valeur d'avenir et, de ce fait, spécifiquement traités dans les plans d'aménagement. C'est le cas, en forêt domaniale de Verdun, de jeunes hêtraies issues des fainées de 1917, futaies quasi monospécifiques sur plusieurs dizaines d'hectares. Un autre groupe comprend des sylvofaciès qui, de l'arrêt des combats à ce jour, ne connurent que la dynamique végétale spontanée, exempte d'interventions humaines autre qu'épisodiques et légères (enlèvement des militaria, marquage de nouvelles divisions parcellaires...). Par rapport à leurs aïeux de 1914 ces sylvofaciès présentent des structures simplifiées, une maturation moindre, un appauvrissement en nombre des essences de valeur. La dégradation biologique a entraîné la destitution des fonctions assurées avant la guerre, production de bois d'oeuvre et de bois de feu sous le régime du taillis sous futaie. La plupart sont encore dans une phase de dynamique linéaire marquée par la prédominance ou la forte présence des espèces pionnières arborescentes dans la strate haute, *Betula verrucosa* et *Populus tremula* en particulier, celles des postpionnières, *Fraxinus excelsior* ou *Acer pseudo-platanus* et des dryades seulement en strates inférieures, dans l'ensemble des arbres de l'avenir.

2.2.4. Les sylvoséquences de destitution

Les sylvoséquences de destitution[18] sont définies par la succession [F --> guerre --> nonF]. Elles couvrent des surfaces restreintes sur des milieux à fortes contraintes hydriques et (ou) trophiques. La très difficile reprise de sylvofaciès de taillis sous futaie anéantis (dans les secteurs à Ib = M_5V_5) a conduit à des fruticées plus ou moins bloquées. Très fréquentes aussi dans les "ravins" des Hauts de Meuse, les souilles à noisetiers et mort-bois calcicoles sur colluvions carbonatées de pente sont un autre exemple très représentatif de ce groupe.

2.2.5. Formalisation de la sylvoséquence

La formalisation de la sylvoséquence permet d'établir une formule de structure simple et adaptable à tous les cas. Les paramètres retenus sont la chronologie, bornes et durée, notées par exemple $_{14}\{\quad\}_{87}$ pour une sylvoséquence 1914-1987, la rupture de la guerre, **∏** pour une rupture avec bifurcation, **Ω** pour une rupture suivie de cicatrisation, et le type de séquence, respectivement **S** substitution, **R** restauration et **D** destitution. Des lettres en indice peuvent être ajoutées pour préciser le sous-type. La sylvoséquence du sylvofaciès de Servon pris en exemple peut se décliner de la manière suivante.

Sylvoséquence 1995	(faciès de gaulis)	$_{14}\{$**AgFL ∏ SyF$\underline{Qp}$**$\}_{95}$**S**
Sylvoséquence 1987	(faciès de pessière)	$_{14}\{$**AgFL ∏ SyF$\underline{Pe}$**$\}_{87}$**S**

Si l'on veut garder trace de la période résineuse dans la formule de 1995 on peut écrire la formule développée suivante :

$_{14}\{\{$**AgFL ∏ SyF$\underline{Pe}$**$\}_{87}$ --> **SyF$\underline{Qp}$**$\}_{95}$**S**

[18] *Destitution* : « Action de destitution ; le fait d'être destitué » ; *destituer* : « Priver quelqu'un de sa charge, de sa fonction, de son emploi ». Le terme est utilisé par glissement ; il a été préféré à celui de dégradation, d'un emploi beaucoup plus général, pour éviter les confusions.

La borne initiale peut être changée. La sylvoséquence 1932-1995 du même sylvofaciès devient, avec **T** la transformation de résineux en feuillus :

32{SyFPe --> SyFQp}95 T

Cet exemple montre la grande adaptabilité de la formule et sa capacité à répondre à des formes de sylvoséquences très diverses, sur les plans temporel, génétique, fonctionnel et dendrologique.

En préalable au commentaire de ces cartes cette démarche est illustrée par l'analyse de sylvoséquences de restauration assistée dans les forêts de Montfaucon.

2.3. Des sylvoséquences de restauration assistée dans les forêts de Montfaucon

Dans quelle sylvoséquence s'inscrivent les sylvofaciès des forêts de Montfaucon présentés au chapitre cinq ? Devant l'état de destruction de la forêt indivise au sortir de la guerre (chapitre onze, § 3.4) un bilan sylcole a été tiré. Les principales conclusions sont les suivantes : la contenance était évaluée à cent trente arbres en moyenne par hectare en 1914 ; la destruction ou la mutilation des arbres de la futaie sur 73 % de la superficie entraînent une lourde perte financière ; la réalité ou la suspicion de mitraillage font aussi perdre toute valeur aux chênes et hêtres de diamètre supérieur à 0,25 m restant sur pied ; le recépage des brins de taillis et des jeunes perches est nécessaire.

L'indivision de la forêt entre la commune de Montfaucon et l'État est levée le 28 décembre 1939 mais le partage territorial ne se concrétise qu'après la seconde guerre. L'effet cumulatif des désorganisations dues aux deux conflits mondiaux[19] conduisit l'administration des Forêts à élaborer de nouveaux aménagements et plans de gestion pour les deux forêts. Nous nous attacherons à la forêt communale.

2.3.1. Gérer une forêt communale affaiblie

Le premier plan d'aménagement des 502,63 hectares de la nouvelle forêt communale est promulgué par arrêté du 20 février 1949. **L'objectif est la production de bois d'œuvre sous le régime du taillis sous futaie à la révolution de trente ans.** Considérant l'état des peuplements au sortir des deux guerres l'argumentaire prône l'allongement de cinq ans de la révolution du taillis[20]. Cinq points plaident pour cela : la vigueur intacte des rejets de souche des cépées, celles de charme surtout, aptes à une bonne croissance jusqu'à une coupe à quarante-cinq ans ; l'obtention de baliveaux plus forts (recrutés à vingt-cinq ans ils sont sensibles au chablis dans cette forêt ventée) et de produits de coupe plus rémunérateurs ; un meilleur élagage naturel des réserves assurant des fûts plus élancés[21] ; une amélioration du sol par intégration d'une masse organique morte en forte croissance[22]. Trente coupes annuelles sont assises sur 356,82 hectares, un quart en réserve de XIII coupons est désigné sur les 145,81

---

19 Sur-exploitation du taillis pour le bois de chauffage durant l'occupation dans les cantons communaux, coupe brutale du taillis pour le ravitaillement des troupes américaines durant l'hiver 1944-1945, absence de balivage sont les faits les plus marquants durant le second conflit mondial.

20 L'allongement de la révolution du taillis, couramment de vingt à vingt-cinq ans avant 1914, est un caractère fréquent des révisions d'aménagement des forêts communales durant cette période de l'après seconde guerre mondiale. Les arguments avancés sont partout les mêmes. La révision de la forêt de Béthincourt (131 hectares enclavés dans la forêt domaniale de Montfaucon) prise le 12 décembre 1956 allonge la révolution de vingt-cinq à trente-sept ans. Celle de la forêt de Consenvoye, 363 ha sur les Hauts de Meuse, fait passer la révolution de vingt-cinq ans (1938) à trente-six ans en 1952, avec l'argument supplémentaire d'affirmer la croissance hêtre, base de la forêt future.

21 Les larges ouvertures provoquées par les bombardements entraînent très vite le développement anarchique de gourmands, de broussins, avec le risque chez les jeunes sujets de descentes de cime. La fermeture naturelle des peuplements, l'absence de suivi pendant plusieurs décennies après 1918 ont favorisé ces morphologies secondaires.

22 Il est noté le redémarrage rapide de l'activité biologique des microfaunes et flores ; des eumulls se reconstituent vite pour peu que la litière soit couvrante.

hectares restants. Cet aménagement n'alla pas à son terme. En février 1975 une révision modifiait l'affectation de la forêt et réorientait la gestion. Ses deux premiers articles sont ainsi libellés :

« Article 1 - La forêt communale de Montfaucon (Meuse), d'une contenance de 502,63 ha, est affectée à la production de bois d'oeuvre feuillu et résineux à titre transitoire. Article 2 - Elle forme une série unique traitée en conversion en futaie régulière de chêne (70 %), hêtre (15 %) exploités respectivement à 0,60-0,70 m, et 0,55-0,60 m de diamètre, et résineux (15 %) à titre transitoire. Pendant une durée de 25 ans (1974-1998) : - la suface du groupe de régénération strict est arrêtée à 246,70 ha en fonction d'une durée de renouvellement des peuplements fixée à 50 ans à partir de 1974 ; - le surplus de la forêt sera parcouru par des coupes d'amélioration»[23].

a - Une décision dictée par l'environnement

La révision d'aménagement est dictée par deux raisons structurelles, traduisant **l'état d'appauvrissement généralisé de la forêt,** et quatre raisons conjoncturelles.

– La valeur des arbres mitraillés encore sur pied est pratiquement nulle et sans avenir. Le capital diminue, chênes et hêtres reculent au profit des essences secondaires ; bouleaux, trembles et saules envahissent les coupes. La trop faible densité des "essences nobles" dans la futaie ne peut plus assurer l'avenir des peuplements par régénération naturelle.

– La médiocre productivité des peuplements feuillus. Alors que les potentialités trophiques sont fortes à excellentes, la forêt ne fournit que 1,30 m^3 par hectare et par an de matière ligneuse entre 1960 et 1974, pour une moyenne meusienne de 2,10 m^3/ha/an en forêt communale. Les revenus d'une forêt qui vient de devenir communale ne peuvent plus financer les investissements que le conseil municipal serait prêt à consentir.

– L'effort soutenu de conversion du taillis sous futaie en futaie dans les forêts des collectivités publiques[24].

– La commune obtient en 1973 un prêt du Fonds forestier national pour une plantation de Douglas sur deux parcelles de taillis sous futaie très appauvris.

– La révision des interventions de l'État en matière forestière. A partir de 1974 le FFN réoriente ses aides. Sur un plan général les crédits sont redistribués vers des opérations de conversion de taillis et de taillis sous futaie afin de favoriser la forêt existante. Sur un plan spécifique est approuvée l'aide à la remise en valeur des forêts ruinées. A ce titre le Nord-Meusien devait recevoir un "pactole" considérable : les deux centres de gestion ONF de Verdun obtinrent ainsi en 1978 cinq millions de francs à titre de prêts FFN à 0 % et à long terme, alors que leurs investissements dans les forêts communales étaient de six millions de francs.

– La position du conseil municipal qui approuva l'incitation à la conversion et fut l'initiateur de la demande de révision d'aménagement.

b - La révision d'aménagement pour la période 1974-1998

Les deux premiers articles cités de l'arrêté de révision fixent le cadre à la dynamique des peuplements. Voici les principaux caractères de cet aménagement. Les essences objectifs feuillues sont le chêne sur 311 hectares de plateaux (68 % de la surface forestière) ; le hêtre sur 162 hectares de versants (32 %). Douglas et épicéas doivent assurer à titre transitoire un relais de production à quarante-soixante ans destiné à couvrir les charges fixes et les investissements de la conversion. Les productivités escomptées sont de 8 m^3/ha/an pour les résineux, 5 m^3 pour le chêne, 6 m^3 pour le hêtre. L'aménagement prévoit aussi la constitution d'une possible réserve de bois de feu pour les affouagistes.

Le compte prévisionnel pour la période concernée est évalué à 192,82 F (valeur 1982) par hectare et par an de recettes et 183, 00 F/ha/an de dépenses. **Le bilan estimatif s'établit à près de 10 F de solde positif par hectare et par an** ; soit pour la totalité de la forêt, 4 936 F. Bénéfice certes léger, mais bénéfice tout de même[25].

---

23 Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Forêt communale de Montfaucon.*

24 « Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que la conversion et la transformation des TSF appartenant aux Collectivités Publiques étaient terminées en Allemagne au début de ce siècle et que les Belges ont imposé celles-ci, par voie réglementaire, en 1971 » écrit André MORMICHE en 1981, dans *La filière bois dans l'Arc Nord-Ouest*, in *Rapport Duroure* d auprès du Premier Ministre, novembre 1981, annexe n°5. Et l'auteur ajoute : « L'effort à entreprendre est possible et nous n'en voulons pour preuve que les résultats obtenus en 10 ans, de 1971 à 1980, dans le centre de Verdun, où les dépenses à l'hectare ont connu un taux de croissance annuel de 25 % !!! (voir tableau ci-annexé) ».

25 Dans la part de son budget à mettre à l'actif de la forêt la commune touche aussi l'impôt foncier pour la part

Les aides extérieures sont représentées par des crédits et des prêts octroyés par le FFN. Le conseil municipal a signé quatre prêts auprès du FFN entre 1973 et 1986 portant sur les parcelles où sont opérées des régénérations de peuplements (tableau 138). Trois sont des "contrats de prêts sous forme de travaux exécutés par l'État" pour lesquels la commune ne débourse rien.

Tableau 138
Les prêts FFN à la commune de Montfaucon, 1973-1986

Contrat	Année de signature	Montant du prêt initial	Montant total pour 1985 y compris crédits complémentaires	parcelles concernées	Objet du prêt
A	1973	64 000 F	211 000 F	43 et 44	coupe et plantation Douglas
B	1975	100 000 F	207 000 F	41 et 42	coupe et plantation épicéas et chênes
C	1978	162 300 F	211 200 F	31, 39 et 41	coupe et plantation épicéas, douglas et chênes
D	1984	437 100 F		11 et 12	hêtres en coupe d'abri

Pour chaque contrat les revenus à venir seront partagés par moitié entre la commune et le FFN jusqu'au remboursement de la dette ; après cette date la commune jouira de la totalité des revenus des parcelles concernées.

Le contrat D de 1984 qui concerne les 28,10 hectares des parcelles 11 et 12 porte sur la plantation de hêtres en coupe d'abri. C'est un prêt en numéraire de 583 100 F, dont le montant a été fixé sur présentation d'un devis descriptif et estimatif des travaux envisagés, réalisé par l'ONF. 75 % du montant du prêt sont payés par le FFN, 25 % par la commune, soit un autofinancement de 146 000 F. Le prêt est accordé à un taux d'intérêt de 1,5 % sur cinquante annuités ; le début de remboursement du capital est différé de vingt ans. Quelle est la sylvoséquence type des sylvofaciès de ces parcelles concernées par les prêts FFN ?

2.3.2. Sylvoséquence 1995 du sylvofaciès de la parcelle 31

Le sylvofaciès 1995 de la parcelle 31 est un jeune gaulis issue de plantation de chênes pédonculés de 1980 (chapitre cinq, § 4.2) réalisée après coupe rase de l'ancien taillis sous futaie. Le bulletin de renseignements signé le 23 février 1920 (chapitre onze, § 3.4.) permet de dégager le profil moyen du polémo-sylvofaciès de la parcelle (tableau 139).

Tableau 139
Destructions dans la parcelle 31, actuelle forêt communale de Montfaucon

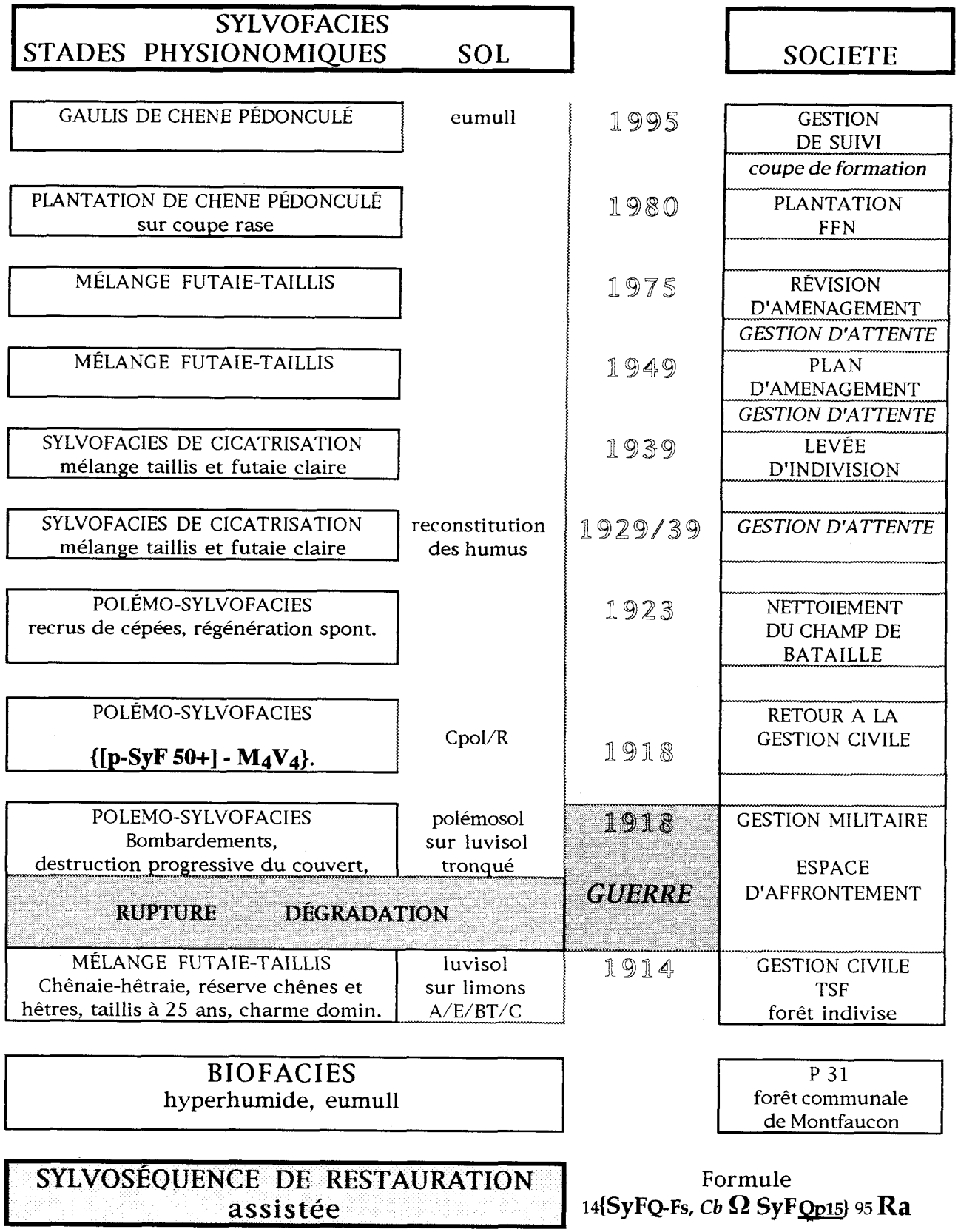
FORET INDIVISE DE MONTFAUCON		Superficie (ha)	%
Surface de la parcelle		21,20	100
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		15,38	72
Dommage de bombardement	4- 75 % des réserves disparues	3,5	16
	5- 50 % des réserves disparues	2,32	12
Réseau de fil de fer	650 m	3 250 m^2	153 m^2/ha
Tranchées et boyaux	325 m	1 300 m^3	61 m^3/ha

La parcelle n'est pas affectée par la catégorie 1 de destruction (terrain bouleversé, réserves disparues, état boisé détruit). Les catégories 4 et 5 de dommages ont touché 5,82 hectares. Les réserves sont mortes ou très mutilées, 5/10 des arbres mutilés sont restés sur pied. Mais le taillis est vivace, seul son recépage est nécessaire. **Le polémo-sylvofaciès est du type {[p-SyF 50+] - M_4V_4}. Cet état au sortir de la guerre définit l'étape clef de la sylvoséquence de restauration assistée** (fiche S2, p.1029).

La sylvoséquence peut être formalisée de deux façons. Avec la succession des principaux sylvofaciès elle s'écrit :

{**SyF**Qs-Fs,*Cb* - [ΔH% < 10 - mull e.m]} --> {[**p-SyF** 50+] - M_4V_4} - -> {**SyF**Qp15 [ΔH% < 10 - mull e.m]}

de la forêt domaniale assise sur son territoire.



Fiche S2 Sylvoséquence dans la parcelle 31, forêt communale de Montfaucon

Avec la formule de synthèse elle s'écrit :

14{SyFQ-Fs, *D* Ω SyFQp15} 95 R

Cette sylvoséquence peut être rapprochée de celle du sylvofaciès de taillis sous futaie de la parcelle 19 du canton du Bellois[26] dans l'actuelle forêt domaniale (fiche S3, p. 1031). Le relevé de 1920 (tableau 1310) montre la forte dégradation du taillis sous futaie sur les trois quarts de la surface de cette parcelle 19 située sur les premières lignes.

Tableau 1310
Destructions dans la parcelle 19, actuelle forêt domaniale de Montfaucon

FORET INDIVISE DE MONTFAUCON		Superficie (ha)	%
Surface de la parcelle		25,95	100
2- Terrain fouillé, réserves mortes ou très mutilées, taillis vivace		22,95	88
Dommage de bombardement	4- 75 % des réserves disparues	3	12
Réseau de fil de fer	400 m	1 600 m^2	61 m^2/ha
Tranchées et boyaux	850 m	2 550 m^3	98 m^3/ha

La parcelle n'est pas affectée par la catégorie 1 de destruction. Les destructions sont sensiblement identiques à celles de la parcelle 31 de la forêt communale. La catégorie 4 de dommages n'apparaît que pour trois hectares. **Ce polémo-sylvofaciès est du type : {[p-SyF 50+] - M_4V_4}**. Avec la succession des principaux sylvofaciès cette sylvoséquence s'écrit :

{SyFQs-Fs,*Cb* - [ΔH% < 10 - mull e.m]} --> {[p-SyF 50+] - M_4V_4} - -> {SyFQs-Fs,*Cb* - [ΔH% < 10 - mull e.m]}

Avec la formule de synthèse, elle devient :

14{SyFQ-Fs, *D* Ω SyFQ-Fs, *D*} 95 R

2.3.3. La forêt dans le budget communal

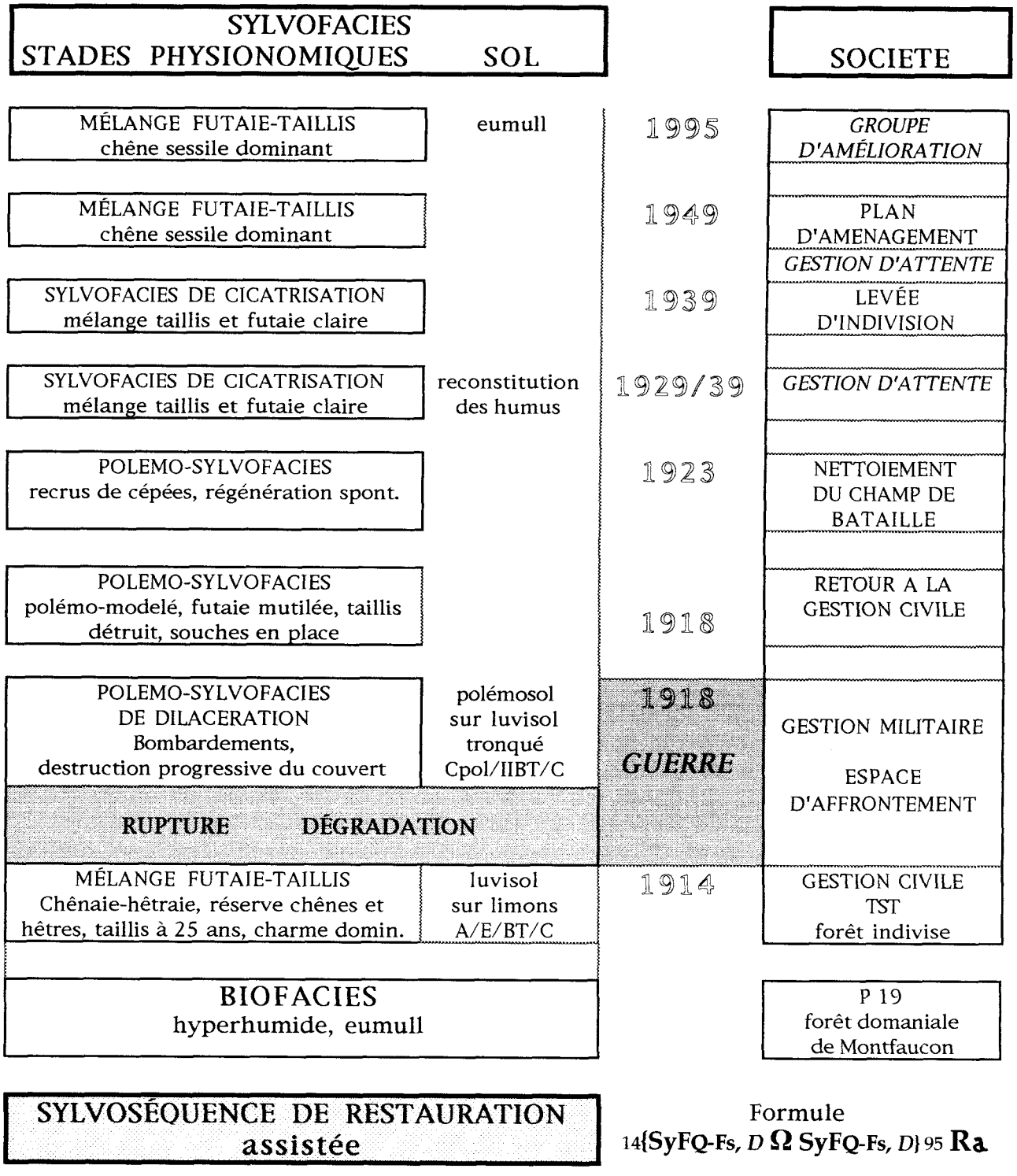
Le souci du gestionnaire forestier fut d'engager la commune dans la valorisation de son patrimoine sans pour autant déséquilibrer ses finances en imputant sur d'autres postes budgétaires les investissements forestiers. Pour les prêts en numéraires l'autofinancement devait ainsi être une opération blanche. Or, en 1984, la commune avait vendu pour 80 000 F de grumes ; en 1985, elle escomptait un produit de 100 000 F ; les prévisions de recette pour 1986 étaient estimées à 30 000 F. Le total représentait plus de 200 000 F, supérieurs aux 150 000 F de l'autofinancement. Et cela sans toucher aux 20 000 F de l'adjudication de chasse et aux 23 250 F de la taxe affouagère. Le bilan financier du poste "forêt communale" pour la période 1974-1982 est rapporté sur le tableau 1311. La gestion de sa forêt a donc rapporté à la commune 46 701 F en 9 ans. Soit, en moyenne, **10 F /ha/an, 1 F de plus que le gain estimatif retenu par l'aménagement.**

Tableau 1311
Le poste financier forestier de la commune de Montfaucon, 1974-1982

	Recettes	Dépenses	balance
Total	814 683 F	767 982 F	+ 46 701
Moyenne annuelle	90 520 F	85 831 F	+ 4 689
Moyenne/ha/an	180 F	170 F	**+ 10 F**

La montée en puissance de la production ligneuse depuis le début de la décennie 1980 a profondément modifié le bilan financier de la forêt (tableau 1312).

[26] Les peuplements actuels de cette parcelle ont aussi été décrits au chapitre cinq, § 4.2.



Fiche S3 Sylvoséquence dans la parcelle 19, forêt domaniale de Montfaucon

Tableau 1312
Bilan financier décennal 1987-1996 de l'exploitation de la forêt communale de Montfaucon

Recettes (en F)		Dépenses (en F)	
Bois vendus sur pied	944 806,0	Travaux (hors taxe)	220 308,0
Bois vendus façonnés	563 955,0	Frais d'exploitation	29 922,0
Divers	10 104,0	Frais de garderie	218 850,0
		Honoraires	1 940,0
Total	1 518 863,0	Total	471 020,0
Bilan : + 1 047 845,0 F			

Entre 1987 et 1996 les recettes annuelles d'exploitation s'élèvent à 302,56 F/ha et les dépenses à 93,83 F/ha. **Le revenu tiré des bois est donc de 208,73 F/ha/an.** Dans le même temps les revenus de la chasse se sont élevés à 796 027,00 F, soit 7 960 F par an et 15,8 F/ha/an. Le bilan financier général de la forêt sur dix ans est donc nettement positif avec un gain s'élevant **à 224,53 F/ha/an.** Ce bilan est encore plus flatteur si l'on considère la seule deuxième période quinquennale 1991-1995 (tableau 1313).

Tableau 1313
Bilan financier quinquennal, 1991-1995, de la forêt communale de Montfaucon

Recettes (en F)		Dépenses (en F)	
Bois vendus sur pied	737 504,0	Travaux (hors taxe)	224 837,0
Bois vendus façonnés	612 324,0	Frais d'exploitation	41 315,0
Divers	1 347,0	Frais de garderie	183 329,0
Chasse	712 973,0	Honoraires	2 457,0
Subventions	102 224,0	Emprunts	47 740,0
Total	2 161 372,0	Total	499 678,0
Revenu global : 1 661 694,0 F			

Le revenu global annuel est de 332 339,0 F, soit 660,7 F/ha/an. La part de l'adjudication de chasse étant de 283,5 F, les revenus des produits ligneux atteignent **377,2 F/ha/an.** Cette somme est à comparer aux 10 F/ha/an de la période 1974-1985.

La richesse économique se double d'une richesse patrimoniale. Le passage d'un taillis, où la cépée de charme domine à une futaie de chênes et de hêtres de franc-pied est révélateur de l'évolution des relations entre l'homme et la forêt. La lente modification du capital ligneux permet à la commune d'entretenir, dans le cadre du plan de gestion de l'ONF, un poste budgétaire forêt bénéficiaire, fût-ce timidement, et d'envisager son renforcement.

3 - IMAGES DE LA GÉO-HISTOIRE : LES CARTES DE SYLVOSÉQUENCES

Les forêts de la guerre sont entrées depuis la décennie 1970 dans une période de grandes mutations qui rapidement effaceront la plupart des traces de leur passé proche[1]. Il était intéressant d'essayer de créer un document cartographique synthétique qui fût apte à montrer, à un instant donné facilement réactualisable, à la fois le présent d'un paysage et les éléments essentiels de son explication géo-historique. De cette réflexion est née la carte de sylvoséquence. Cette carte est le fruit d'une longue comparaison terme à terme de la séquence générale [1914-1918-1932-1995][2] des cartes de sylvofaciès[3]. Parmi les multiples paramètres celui dont l'évolution séquentielle fut le plus difficile à maîtriser est le biofaciès.

3.1. La séquence évolutive des biofaciès

Dans le texte introductif au projet d'aménagement de 1958 de la forêt de Verdun l'aménagiste écrit[4] : « Au plan écologique, la conséquence essentielle de cette reforestation est la reconstitution du sol. Les calcaires et les marnes des Côtes de Meuse du Jurassique supérieur, de même que les argiles de la Woëvre du Jurassique moyen, bouleversés par les trous d'obus et les tranchées, stérilisées par l'emploi des gaz, présentent aujourd'hui des **sols vivants, structurés et recouverts d'humus** ». Dans le projet d'aménagement de 1974 de la même forêt il est précisé que la préparation du plancher des coupes pour les plantations feuillus ne prévoit pas de nivellement généralisé, malgré obus et tranchées, car « un nivellement général **ramenerait le calcaire actif en surface** et anéantirait 50 années de reconstitution des sols ; on se bornera à ouvrir et niveler des pistes de débardage régulièrement espacées »[5].

A l'échelle de la néo-forêt la pédogenèse post-guerre s'est construite sur un manteau minéral (polémosol de 1914-1918 qui devient Cpol) marqué par une forte augmentation de la charge en carbonates par rapport à celle du manteau pédologique de 1914. Elle a dû composer avec cette remontée générale du calcaire actif en surface[6]. L'analyse des sylvoséquences impliquait donc de connaître, d'abord les biofaciès des sylvofaciès aux bornes finale (chapitre cinq) et initiale de la chronoséquence temporelle, ensuite les types d'évolution possible entre ces deux bornes.

3.1.1. Les cartes de biofaciès 1914

Nous sommes partis des deux postulats liés suivants[7] : – **la logique de la distribution spatiale des biofaciès est invariante** ; – **la guerre ne l'a pas annihilée**.

Les deux entrées du biofaciès, bilan d'eau stationnel et humus, n'ont pas posé les mêmes difficultés de détermination.

= Bilan d'eau stationnel. Des deux variables qui le définissent, bilan mésoclimatique du poste météorologique de référence et réserve utile, la première a été considérée comme invariante. Par contre la réserve utile de 1914 a été plus difficile à estimer, du fait de la rareté des données et des bouleversements de la guerre. Il a été fait appel à des interprétations et des extrapolations à partir des enquêtes suivantes :

- relevés de terrain comparatifs dans des forêts non marquées par les bouleversements, soit sur des secteurs de type 3 d'agressions non indifférenciées, soit sur des sites non perturbés considérés comme équivalents (forêt de Beaulieu en Argonne, bois de Forges dans le Barrois, de Consenvoye au nord de la forêt de Verdun).
- analyse des dossiers d'aménagements des forêts communales ou domaniales (La Chalade, bois des Hauts de Meuse).

---

[1] Laissons ici les hauts lieux de mémoire à part.

[2] et de la variante argonnaise de cette séquence générale [1886-1918-1990].

[3] La disponibilité des fichiers informatiques fut déterminantes pour définir des zones d'égal raisonnement. Précisons que cette procédure repose sur une méthode, et des outils, de cartographie assistée par ordinateur (CAO) et non de système d'in formation géographique (SIG), difficillemen accessible à l'époque du début de ce travail.

[4] Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale de Verdun*, projets d'aménagement des séries forestières, 1958 ; souligné par nous.

[5] ID. *ibid.*, projet d'aménagement1974 ; souligné par nous.

[6] Ces questions ont été discutées aux § 3.1 et 3.2. du chapitre quatre.

[7] Ces postulats ont été discutés dans la première partie.

= Humus. Considérant d'une part les thèmes et les objectifs de la recherche, d'autre part les classes de variables retenues pour la typologie et la cartographie des sylvofaciès, nous avons admis le principe de **l'invariance séculaire des humus pour un site donné hors forêt de la guerre**. La comparaison avec les forêts témoins dans les trois unités territoriales nous fournissait alors une réponse acceptable à l'identification des humus.

Les cartes des biofaciès 1914 forment deux ensembles. Le premier (cartes 32 Verdun, 33 Mort-Homme et 34 Argonne, annexe 13-1, p. 161 et sq) concerne les "biofaciès existant" sur les espaces forestiers en 1914, limités à la forêt de Lachalade pour l'Argonne ; le second (cartes 35, 36 et 37, annexe 13-2, p. 165 et sq) est un essai d'extrapolation aux "biofaciès potentiels" dans les périmètres forestiers actuels. Nous ne ferons pas le commentaire direct de ces cartes, bâti sur celui des cartes de biofaciès 1995 (chapitre quatre, p.364 et sq). L'intérêt réside dans l'analyse diachronique. Des cartes dites de *Substitution de biofaciès* (cartes 41, 42 et 43, p.1036 et sq) permettent la comparaison qu'une lecture comparative directe rendait quasiment impossible[8].

3.1.2. Tendances évolutives : les substitutions de biofaciès

Huit directions de flèches sont théoriquement possibles (symboliquement de midi à midi). La position la plus fréquente est à 9h, traduisant un humus plus doux et un bilan d'eau inchangé. Celle de 6h, bilan d'eau plus humide et humus inchangé, n'existe pas. Les aires grisées des biofaciès inchangés représentent près de 70 % des surfaces forestières. Mais les différences sont sensibles entre la forêt de Verdun (50 % environ) et le massif d'Argonne (90 %). La géométrie de la trame fléchée montre que la guerre a modifié, de manière non corrélée, l'un ou l'autre des compartiments du biofaciès ou les deux. L'analyse des cartes conduit aux remarques suivantes.
= Bilan d'eau. Les changements de valeurs, et de classes, des bilans hydriques sont difficiles à mesurer. A cause de la relative "grossièreté" de la méthode d'estimation d'abord (discussion chapitre trois, § 3), du polémo-modelé de la plupart des stations ensuite. Il s'agit donc plutôt de mettre en lumière des tendances. Ainsi la recharge en fragments calcaires provoque une baisse de la réserve en eau ; même si celle-ci est faible (de l'ordre de la dizaine de centimètres en moyenne) elle affecte certains biofaciès, en particulier ceux, déficients et subsecs, des versants raides, l'exposition sud accentuant le phénomène. Ce cas de figure (flèche haute) affecte surtout la partie méridionale de la forêt de Verdun (carte 41 sud), uniquement sur les versants ; le cas inverse d'augmentation de la réserve (flèche basse) est très rare ; nous avons expliqué ce fait par la présence du versant nord-ouest du Bois des Caures (parcelles 75 à 78) qui passe du biofaciès humide au biofacès subhumide. Un dense polémo-modelé de trous d'obus dans des colluvions épaisses, aussi longtemps en eau en saison que sur les plateaux couverts de limons, entretient une ambiance très fraîche voire humide. Mais la majorité des orientations de flèches n'a pas de composante verticale ; dans la forêt du Mort-Homme et en Argonne elles sont toutes horizontales. La principale substitution concerne donc les humus.

= Humus. Le pôle acide (Argonne) se différencie du pôle carbonaté (Barrois et Hauts de Meuse) par la direction des flèches horizontales : acidification en Argonne, remontée calcique ou carbonatée ailleurs. Les faibles surfaces touchées en Argonne sont situées sur les plateaux limoneux touchés par des agressions indifférenciées profondes (carte HT Argonne 1918). Les substitutions sont du type :

B [ΔH% < 10 - mull e.m] ---> B [ΔH% < 10 - mull o.]

La disparition des mésomulls forestiers, celle des taillis sous futaie de la hêtraie-chênaie mésophile, le remplacement transitoire de cette dernière par des faciès de lande acidiphiles puis de nombreux enrésinements ont conduit au développement d'oligomull.

---

[8] La comparaison informatique des fichiers humus et bilan d'eau pour les deux dates a conduit à l'identification d'une couche des invariants, traduite en gris (voir légende des cartes thématiques noir-blanc). Les variations 1914-1995 revenaient à des déplacements de valeur des variables sur les vecteurs bilan d'eau et humus. Un jeu de pointes de flèche dans un repère orthonormé permet d'en rendre compte (légende) . Il n'était pas possible au risque de rendre la carte illisible d'informer tous les polygones de biofaciès obtenus par le croisement des fichiers. A été retenu le principe d'une surface élémentaire d'information de 8 x 8 mm, formant une maille carrée dont le centre porte la pointe de flèche. C''est un compromis entre lecture significative et information. La lecture est donc tendancielle.

Dans les forêts du Mort-Homme et de Verdun une recarbonatation des solums détruits est générale. Des eumulls carbonatés se substituent à des eumulls. Les correspondances prennent deux formes (le peuplement est neutralisé) :
– passage d'un eumull calcique à un eumull carbonaté :

{**SyF** - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]} ---> guerre ---> {**SyF** - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]}

– passage d'un eumull à un eumull calcique :

{**SyF** - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull e.m.]} ---> guerre ---> {**SyF** - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]}

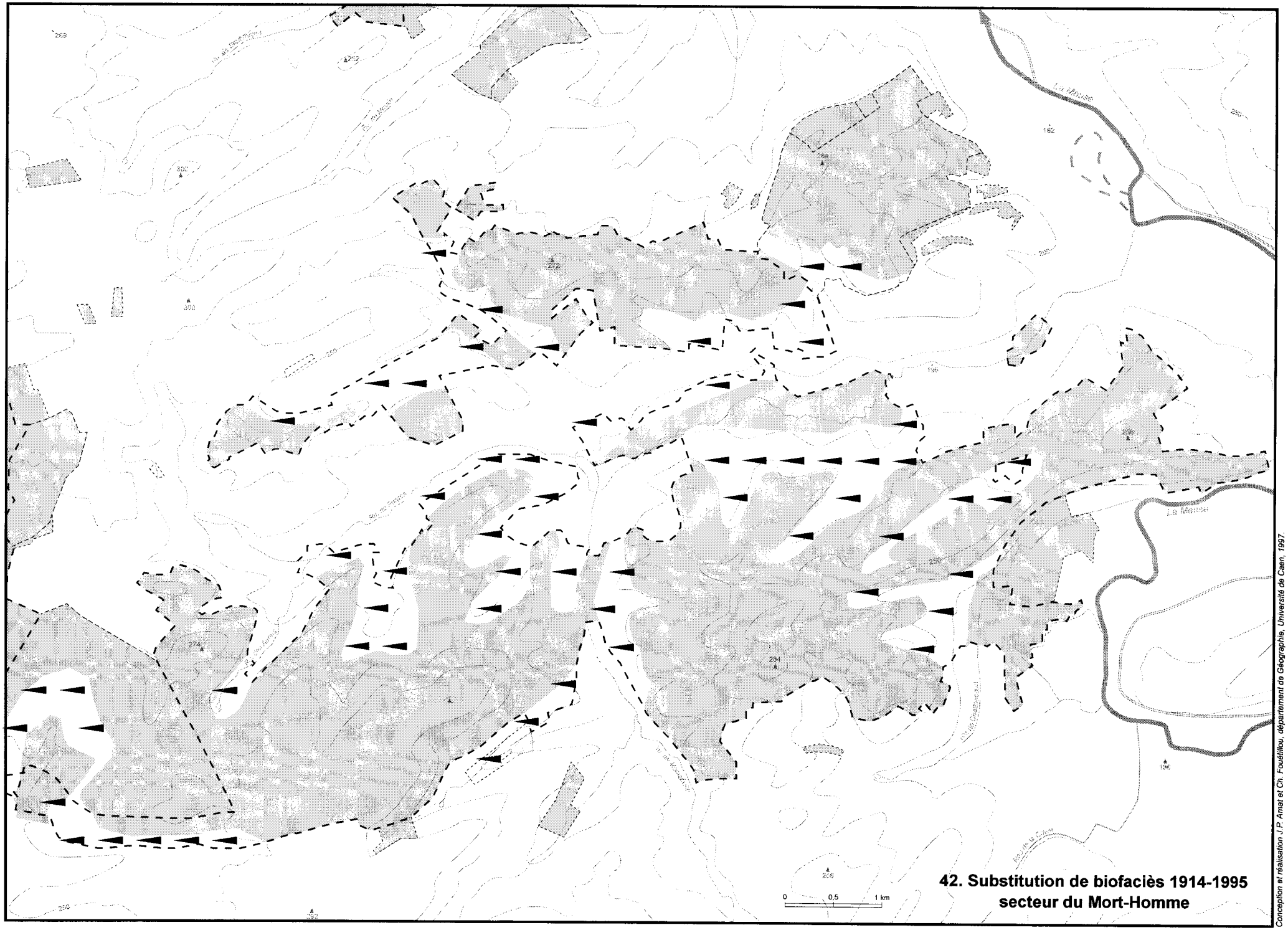
Les combinaisons de variation bilan d'eau-humus les plus fréquentes sont symbolisées par des flèches "à 10h30", c'est-à-dire combinant recarbonatation et bilan d'eau plus sec. Elles marquent quelques secteurs de la forêt de Verdun, comme les parcelles 449, 450 et 452 de la Côte de froideterre (Verdun sud). Elles sont du type (peuplement neutralisé) :

{**SyF** - [ΔH% ≤ 10 - mull e.m.]} ---> guerre ---> {**SyF** - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]}

41. Substitution de biofaciès 1914-1995
secteur de Verdun
VERDUN sud

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

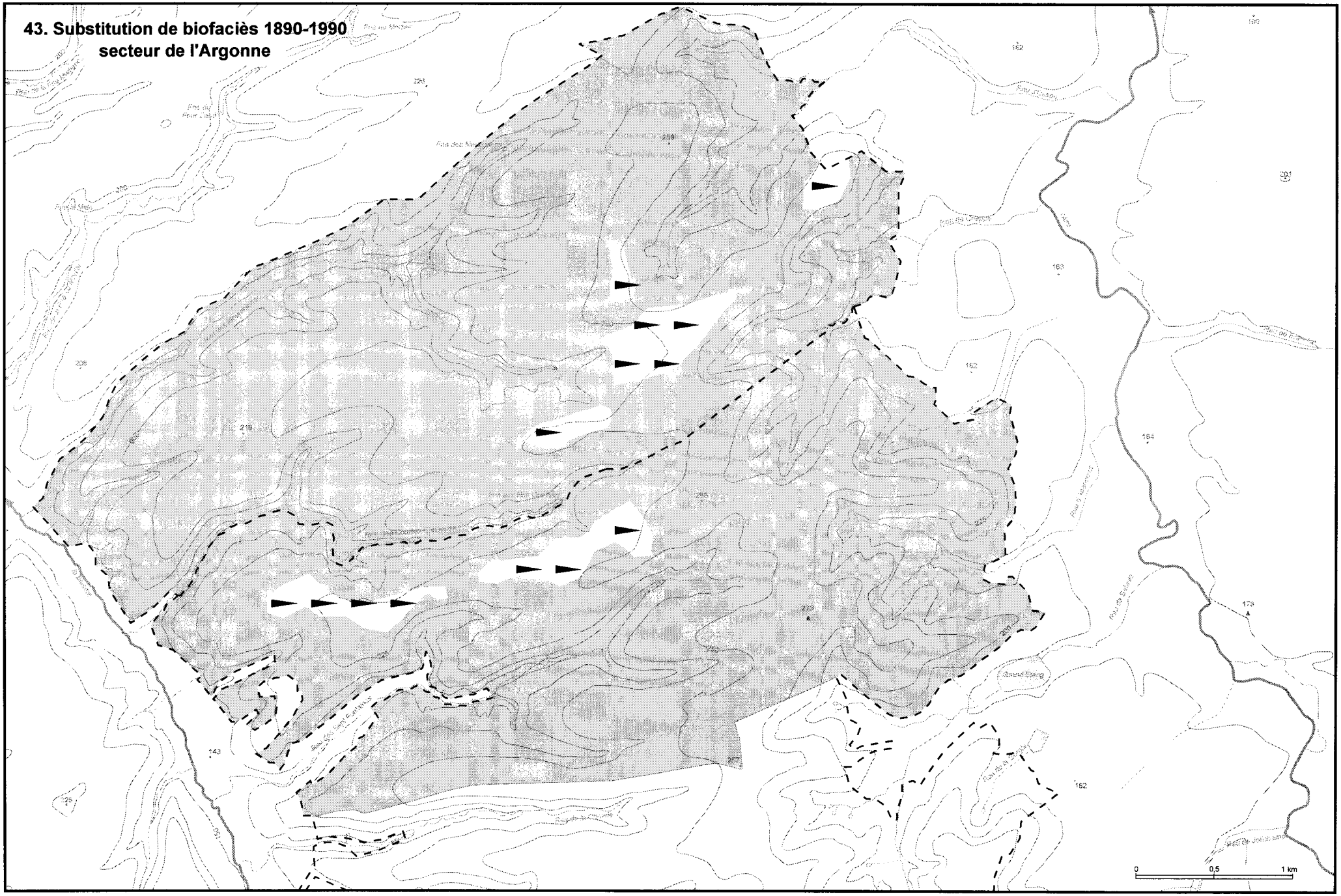
1037



42. Substitution de biofaciès 1914-1995
secteur du Mort-Homme

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997

43. Substitution de biofaciès 1890-1990
secteur de l'Argonne



Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

3.2. Le temps de la transformation dans les néo-forêts, 1974-1995...

La promulgation du plan d'aménagement de 1974 de la forêt domaniale de Verdun fut le point de départ de la transformation des paysages forestiers des néo-forêts, celui qui fit bifurquer les sylvoséquences de substitution dirigées des sylvofaciès de futaie résineuses, celui qui engage le devenir à long terme des forêts de la guerre. Dans ces années apparaissent les premières applications sylvicoles issues des notions de stations forestières[1], établies pour les forêts du Ban d'Étival (Vosges) et de la Contrôlerie en Argonne. Entre autres forestiers, participe activement à ces travaux André MORMICHE[2], qui, nommé ingénieur au centre de gestion de Verdun, a la charge de l'aménagement de la forêt domaniale.

3.2.1. Tableau des peuplements en 1974

En mars 1970 le directeur régional de l'ONF fait une tournée dans les forêts du Mort Homme et de Verdun sur le thème "Aménagement des forêts de la zone rouge". Il lui apparaît que les forêts résineuses de la zone rouge ont atteint un seuil économique délicat. D'une part les pins noirs qui arrivent nombreux au diamètre de vingt-cinq centimètres sont décotés, et leur statut passe de "bois de mine" à celui de "bois pour pâte cellulosique" ; d'autre part la conduite de ces peuplements vers l'objectif retenu par le plan d'aménagement de 1958 de "bois pour sciages résineux" est très hypothétique car beaucoup d'arbres sont bas branchus, aucun élagage n'a été fait dans les plantations et l'administration est dans l'impossibilité d'en assurer une campagne. La valeur des futaies résineuses diminue et les coupes se déprécient année après année. Remplacer le Pin noir par un autre résineux ? La solution de l'Épicéa serait envisageable sur plateau et bas de pente, mais pas sur les versants aux sols superficiels, filtrants et secs.

Tout en confirmant le caractère aléatoire de la régénération naturelle du pin noir, le diagnostic porté sur les parcelles visitées dans les deux forêts affirme la bonne "réceptivité" du Hêtre. De nombreux comptages réalisés en parallèle sur des peuplements spontanés au Mort-Homme montrent que les jeunes hêtres sont répandus dans toutes les séries[3]. La "vocation hêtre" des deux forêts peut ainsi être affirmée. Comment y répondre, connaissant les exigences de couvert de l'espèce juvénile ? Le schéma prend corps d'une coupe progressive des pins et de plantations par bandes d'abri. C'est l'acte fondateur d'une grande mutation des sylvofaciès des néo-forêts, de la transformation des sylvosytèmes et des structures paysagères. L'état des lieux dressé en 1974 pour l'occasion montre que la forêt n'est pas, et de loin, formée uniquement de sylvofaciès résineux.

a - Les sylvofaciès à peuplements feuillus couvrent 3 650 hectares. Ils occupent les périmètres des anciennes forêts, plus quelques peuplements de frênes, aulnes et bouleaux issus des plantations de 1929. La structure des peuplements est le critère géographique principal de différenciation. Les sylvofaciès de taillis simples couvrent 1 500 hectares, ceux de taillis avec futaie claire, 850 hectares, ceux de perchis de hêtres et de frênes, 750 hectares, tandis que souilles calcicoles, halliers et fourrés couvrent 550 hectares.

b - Les sylvofaciès à peuplements résineux couvrent 5 250 hectares. Les pinèdes de pins noirs s'étendent sur 3 050 hectares. Leurs peuplements sont peu denses, les canopées sont ouvertes, l'état sanitaire souvent médiocre. Ils sont pénétrés d'essences calcicoles, de morts-bois. La clématite a envahi les sous-bois. Les pinèdes de pins sylvestres ont pratiquement toutes disparu. Les sylvofaciès de pessière de fond de valion ou de versant nord, à canopée dense, au taux de recouvrement dépassant 90 %, monospécifiques et monostratifiés, couvrent 900 hectares. Ceux de pessières hors station sont plus ouverts, la croissance des épicéas est lente ; ils couvrent 750 hectares. Des sylvofaciès de pessières jeunes, plantations récentes, occupent quelques 550 hectares.

c - Les sylvofaciès à peuplements mixtes, feuillus et résineux couvrent 300 hectares ; ils occupent souvent un écotone entre les futaies résineuses et les anciens bois. Les résineux à

---

[1] Paul ARNOULD et Laurent SIMON, "Les catalogues des stations forestières : de l'histoire d'une idée à ses implications théoriques et pratiques", *Biogéographie, Aménagement, Environnement*, Paris, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 1990, p. 155-167. Le terme simple de "station" était prononcé dans l'aménagement forestier précédent.

[2] M. JACAMON et An. MORMICHE, "Une étude pédologique et botanique en liaison avec celle des types de peuplements", *RFF*, 1958, n° 2.

[3] Verdun, arch. du centre de gestion de l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale du Mort-Homme*, dossier préparatoire à l'aménagement de la forêt.

graine volante et à fort pouvoir de dissémination comme le pin noir ont conquis les marges ouvertes des peuplements feuillus en reconstitution. La placette V15 (chapitre cinq), à la limite des parcelles 376 et 377 enrésinées du Plateau de Douaumont en offre une illustration.
d - Les sylvofaciès landeux ou frutescents, considérés comme des "vides" forestiers, occupent encore 400 hectares.

De ce tableau l'aménagiste tire des observations générales sur le devenir des essences : les pins sylvestres qui n'ont pas disparu sont dans un très mauvais état phytosanitaire. L'aulne est envahissant sur sols marneux à bonne réserve hydrique. Les sapins ont pratiquement disparu. La concurrence a joué au bénéfice des recrûs de taillis des anciens bois. L'épicéa, planté avec des feuillus, comme le frêne les ont largement dominés. Le but des aménagements est la poursuite de la reconstitution de la zone rouge. La majorité des peuplements résineux appartient à la même classe d'âge ; ils arrivent ensemble à maturité. Le Pin noir approche de son âge d'exploitation. L'Épicéa suivra vite. **Le hêtre apparaît comme le fantassin de la reconquête feuillue.** Il faut donc commencer l'introduction feuillue le plus tôt possible pour assurer un certain étalement des coupes. Dans la forêt du Mort-Homme, hormis les sylvofaciès de pessière sur limons à forte réserve hydrique (fiche MH3) l'environnement résineux vieillissant est de qualité médiocre. Le moyen de régénération le plus sûr est la plantation, sur 85 % de la surface de la forêt.

3.2.2. Les plans d'aménagement de 1974 scellent le futur forestier

Le chapitre sur l'*Historique* de la forêt dans le projet de révision d'aménagement de 1974 se termine par cette phrase : « Malgré la médiocrité des peuplements de la forêt domaniale de Verdun, les reboisements de 1929-1934 peuvent être considérés comme une réussite - ils ont colonisé des sols totalement détruits et permettent d'installer des essences plus en rapport avec les stations »[4].

L'aménagement engage donc l'option fondamentale retenue dès les premières orientations de 1930 et la révision d'aménagement de 1959-1965, le retour progressif à une forêt feuillue, "climacique". Il affirme la "vocation hêtre" de la forêt par le choix de la transformation des peuplements en futaie régulière. L'objectif à vingt ans de l'aménagement est une futaie mixte de résineux et de feuillus, ceux-ci introduits par semis naturels et plantations. Atteindre l'objectif sylvicole d'une forêt productrice de bois d'oeuvre feuillu et résineux suppose que le forestier engage une transformation de grande ampleur, de longue haleine, à un rythme soutenu. Mais l'insuffisance ou l'absence de semenciers et de jeunes impose le recours à la plantation. Au terme de l'aménagement, en 1990, le hêtre doit couvrir 6 500 hectares, sur les sols calcimagnésiques et bruns calcaires. A ses côtés l'épicéa occupera, sur 2 800 hectares environ, les sols trop argileux pour porter un hêtre de qualité. Le pin noir, conforté dans sa vocation d'essence transitoire, aura alors rempli le rôle qui lui avait été assigné en 1928, celui de participer à la reconstitution des sols et des milieux. Les sylvofaciès fournissent une base pour les choix sylvicoles. Le tableau 1314 met en relation les principaux ensembles de sylvofaciès et les groupes de traitements prévus par l'aménagement.

Tableau 1314
Dynamique des sylvofaciès dela forêt de Verdun entre 1974 et 1990

Groupes	Surface (ha)	Pinèdes de pin noir		Pessières		feuillus	
		sur sols profonds	sur sols superficiels	en station	plantation récente	Taillis simple	perchis, T et F clairs
régénération	1 971	•					
préparation	3 634		•			•	
amélioration	3 705			•	•		•

Le goupe de régénération est en grande partie composé des sylvofaciès de types {**S y F** Pn44 - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]} et {**S y F** Pn44 - [ΔH% ≤ 10 - mulls c.c.]}. Ce sont les parcelles de ce groupe qui doivent être transformées par plantation de hêtres. Cela concerne 1 550 hectares sur les 1 971 du groupe, soit 78 %. Ainsi naissait une dynamique sylvicole qui marquerait les paysages forestiers pour plusieurs décennies. Elle peut être symbolisée par le schéma du relais de sylvofaciès le plus fréquent :

[4] An. MORMICHE, Projet de révision d'aménagement de la forêt domaniale de Verdun, 1974.

{SyFPn44... - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]} ---> {SyFFs1... - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]}

Or ces sylvofaciès de pinèdes proviennent tous du boisement des anciennes terres agricoles. De ce fait la sylvoséquence fondamentale qui scelle l'évolution des néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme est **une sylvoséquence de substitution dirigée** (Sdi). La borne finale de celle-ci est évidemment mobile. Pour une parcelle donnée elle est définie par le calendrier du plan de gestion. La formule générale est donc du type :

$$_{14}\{AgFL \prod SyFPe44...\}_{74...n}\ S\ di$$

La physionomie des premiers sylvofaciès de la transformation fut déterminée par la technique de plantation utilisée, la plantation en bande avec coupe d'abri ; 350 à 400 pins sont conservés à l'hectare ; les bandes sont espacées de douze mètres d'axe en axe : cinq lignes sont plantées à 1,25 mètre en tous sens, soit 3 333 plants à l'hectare. Une variante est appliquée quand la clématite ne menace pas ; la densité est la même sur des bandes rases de six mètres de large, sans que l'interbande soit touchée. Prenons l'exemple de la parcelle 19 de la forêt de Verdun, sur le versant oriental du ravin de Haumont près des ruines de la ferme d'Ormont (photo de couverture). La pinède (carte HT Verdun nord 1995) est passée en coupe d'abri en 1996 puis fut plantée en hêtres en 1997. La photographie 13.4 (p.1043) de 1997 montre le sylvofaciès caractéristique de cette parcelle, "plantation de hêtres en six lignes en bande avec interbande d'abri de pins noirs à biofaciès [15 ≤ ΔH% ≤ 20 - mull c.c.] sur versant exposé à l'ouest". Les sylvoséquences successives de la transformation peuvent s'écrire :

P19 sylvoséquence 1995 $_{14}\{AgFL \prod SyFPn65\}_{95}\ S\ di$

P 19 sylvoséquence 1998 $_{14}\{AgFL \prod SyFFs1\}_{97}\ S\ di$

Le damier parcellaire s'impose de plus en plus dans les paysages, comme le montre la photographie aérienne de la Wavrille (photo 5.19, p. 398). La forêt offre désormais aux centaines de milliers de visiteurs du champ de bataille un visage qui se transforme année après année à un rythme soutenu. Une forêt qui meure disent certains, une forêt qui se grêle disent d'autres. Les forestiers accompagnèrent vite l'application des directives de l'aménagement d'abord par une signalétique sur les sites les plus sensibles puis par une information qui a pris récemment l'option d'une véritable initiation à la sylviculture sous la forme de panneaux pédagogiques (photo 13.5, p.1043).

L'unité spatiale élementaire sur laquelle s'applique ce relais est donc la parcelle, unité de gestion. On comprend alors l'obligation qu'eut l'aménagiste de faire coller au mieux cette unité de gestion avec les potentialités du milieu, l'équation optimale étant une parcelle, une potentialité. Pour cela l'instrument était la modification du parcellaire des premiers jours.

3.2.3. Le parcellaire : de l'unité géométrique à l'entité écologique

Les impératifs des nouveaux aménagements suscitent une réflexion sur l'opportunité d'une révision de l'assiette des coupes, inchangée depuis le parcellaire initial de 1928. Toutes les études de terrain ont montré l'importance des divisions sylvicoles intraparcellaires. Le ravin de la Dame évoqué au chapitre cinq est caractéristique de ce découpage des parcelles perpendiculaire à l'axe du talweg qui entraîne une grande diverstié des conditions stationnelles dans l'intraparcellaire. Les boisements de 1932 avaient d'ailleur intégré ce fait comme l'a montré l'exemple du boisement du secteur d'Haumont (figure 1210 et cartes des types de boisement en annexes 12-6, 7 et 8). **La forêt était marquée dès sa naissance par une contradiction entre milieu et parcellaire**. Cinquante ans après le bouleversement, les potentialités – et les connaissances qu'on en a – se sont affirmées. Ainsi, les couvertures limoneuses de nombreuses parcelles sur anciennes terres agricoles étaient d'une bonne richesse trophique. Les expériences existent ; quelques révisions parcellaires avaient été menés à bien

Photo n°13.4 **Plantation de hêtres en bandes, P19, FD de Verdun, avril 1997**

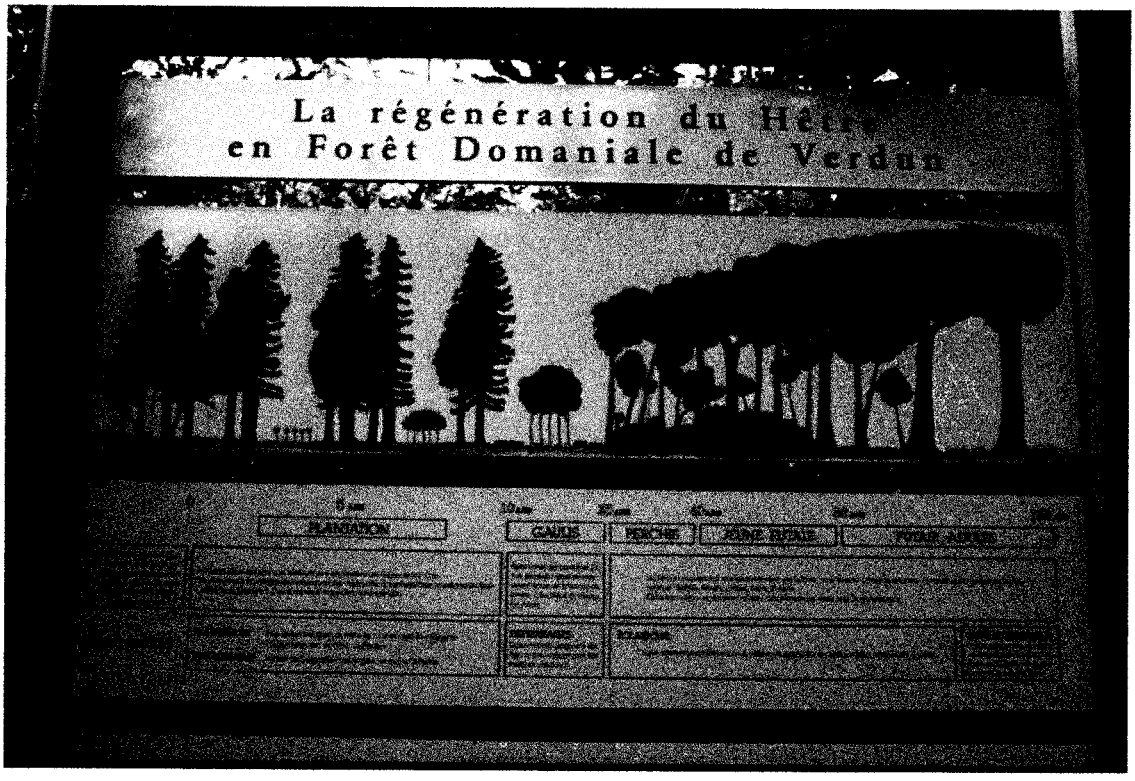


Photo n°13.5 **Panneau d'initiation, P417, FD de Verdun, juillet 1996**

durant les années précédentes dans l'est de la France, comme en forêt de Darney réaménagée « avec le remodelage d'un nouveau parcellaire que l'on peut qualifier "d'écologique" »[5].

a - La transformation morphologique du parcellaire de la forêt de Verdun

La carte ht 19 "Parcellaire, permanence et mutation, 1932-1995" (annexe 13-3)[6] révèle l'ampleur des modifications parcellaires décidées par l'aménagement de 1974. Elles ne sont pas de simples corrections de limites. **Elles concernent 341 parcelles sur 457**, 74 % du total pour une surface de 3 093 hectares représentant 68 % de la surface totale de la forêt[7]. Deux types de modifications apparaissent :

– De simples ajustements visent à rectifier des angles, simplifier des tracés, suivre de nouveaux chemins ; ainsi les P61, 62 et 63 au nord-ouest, ou P449, 450 et 451 au sud-ouest. Ainsi l'abandon de points hauts – fort utiles en 1928 quand il avait fallu découper sans repère – qui étaient les sommets de parcelles disposées en secteurs angulaires, comme la P172 (à l'est du bois des Caures) créée pour une partie avec les pointes de cinq parcelles voisines.

– Des redécoupages plus profonds prennent en compte des paramètres écologiques dont les dynamiques des peuplements ont révélé l'importance. Les linéaments géomorphologiques, les particularités hydrographiques sont intégrées : bilans d'eau contrôlés par l'exposition, la pente, la couverture superficielle. Prenons l'exemple du versant de rive droite du ravin du bois des Caures, exposé au sud. Les parcelles 55, 56, 57 et 58 qui dessinent de longues lanières parallèles aux courbes de niveau reprennent l'assise des parcelles 4, 6 10, 12 et 14 de la division des Caures, massives et perpendiculaire à la pente. En 1932 (carte HT Verdun nord 1932) tout le versant avait été boisé suivant le type A (Pin noir 50 %, Pin sylvestre 50 %). En 1995 ces parcelles portent de jeunes plantations de hêtres sauf la P57, rare exemple de reboisement en Pin noir. Mais les sylvofaciès se différencient par leurs biofaciès. Sur le haut du versant à longue convexité, P55, 56 et 57 portent un {**S**y**F**Fs - [10 ≤ ΔH% ≤ 15- mull c.c.]} alors que la P58, sur la section raide du versant, porte un {**S**y**F**Fs - [15 ≤ ΔH% ≤ 20 - mull c.c]}. Certains fonds de vallons sont aussi fortement remaniés. Au ravin de la Dame déjà cité s'ajoutent les ravins de Bezonvaux et de Vaux, villages détruits (Verdun nord et sud).

b - Analyse locale, le secteur d'Haumont

Outre la nouvelle numérotation due au redécoupage des séries (première série, parcelles 1 à 84, troisième série, 201 à 286), les principales modifications portent sur la forme des parcelles et le tracé de leurs limites (figure 1313, p. 1045). Le redécoupage n'est pas un "remembrement" car les surfaces des parcelles restent équivalentes ; l'aménagiste, tirant enseignement de relevés de végétation, prend en compte la diversité biophysique stationnelle. Sur les trente sept parcelles entières figurant sur la carte, seules sept (soit 19 % du total) sont inchangées. La topographie joue un rôle primordial dans le redécoupage. Aux crêtes et talwegs si utiles aux premiers géomètres s'ajoutent les courbes de niveau. Sur le versant raide du ravin de Haumont, les isohypses déterminent les limites entre les parcelles 24, 25, 26 de haut de versant et les 30, 31, 32 de bas de pente. De même pour les parcelles 64 à 67 qui adaptent leur damier au profil du ravin du Bois des Caures, se substituant aux lames de grande pente des parcelles 4 à 7 (ancienne série d'Anglemont).Les boisements de 1930 avaient déjà pris en compte ces données du milieu. En 1974 la nouvelle limite entre P64-65 et P66-67 est celle du peuplement ; après le principe de la parcelle unité de gestion s'impose celui de l'unité de milieu. Le tableau 1315 schématise les types de combinaisons diachroniques.

Le nouveau parcellaire infirme ainsi certains choix (ravin de Haumont), en confirme d'autres (ravin du Bois des Caures).

---

[5] P. ARNOULD et L. SIMON, art. cité.

[6] Cette carte est obtenue par superposition des couches du fichier informatique, extraction puis identification des entités définies par des coordonnées géographiques identiques (parcelles invariantes).

[7] Les cent seize parcelles invariantes figurent en grisé sur la carte.

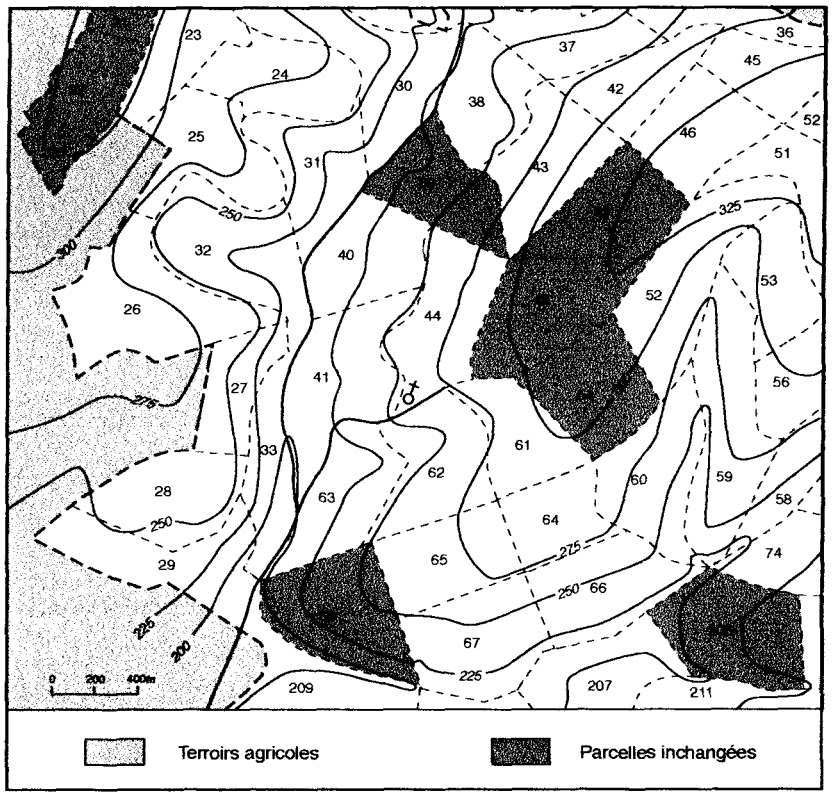


Fig. 1313 Le secteur d' Haumont : parcelles inchangées 1929 -1995

Tableau 1315
Sylvofaciès et découpage parcellaire, secteur de Haumont, 1930 et 1974

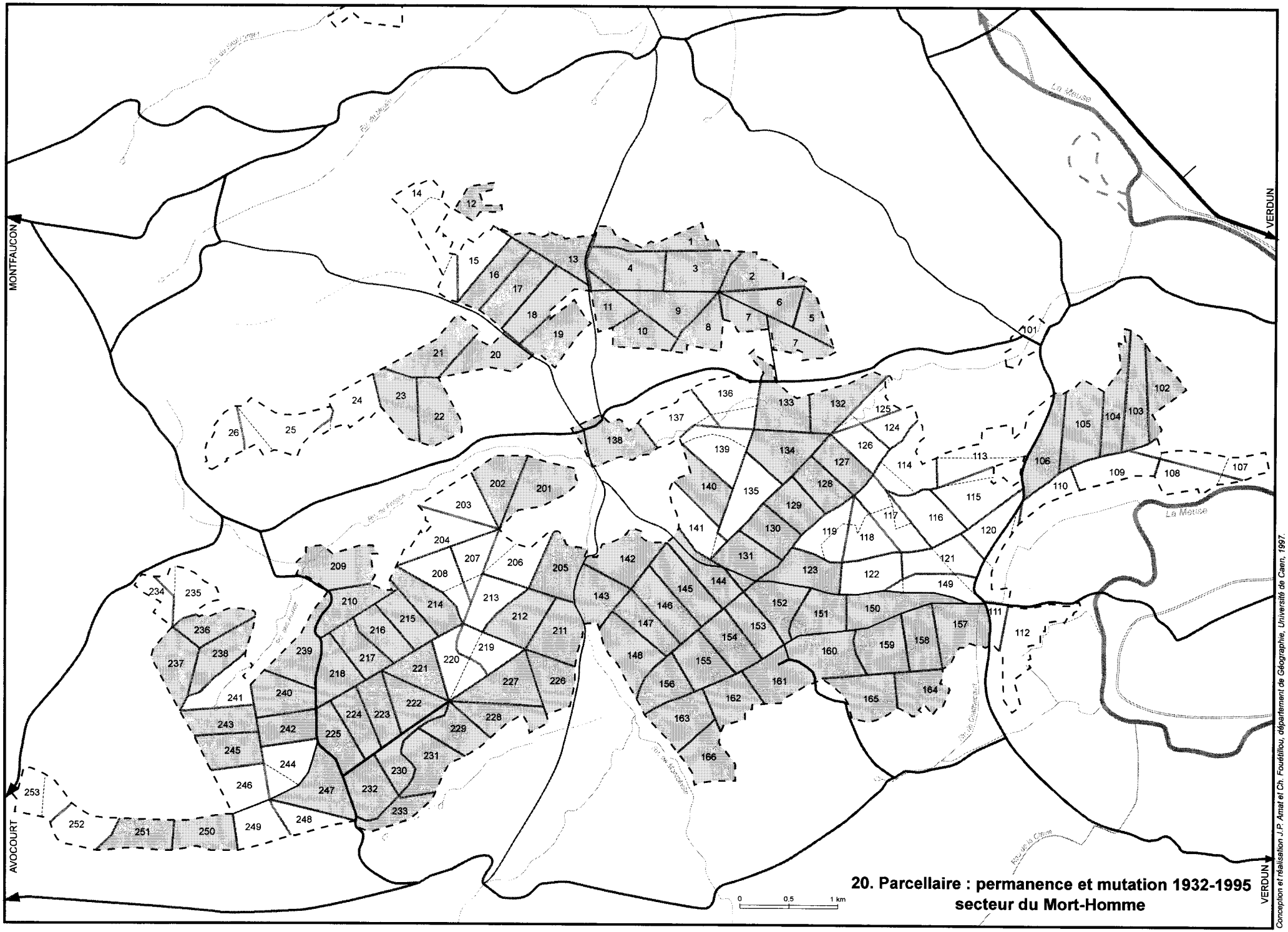
		SyF de croupe sommitale	**SyF** de versant raide	
			haut	bas
1930	4	RtypeB* - [ΔH% ≤ 10][8]	RtypeC - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	RtypeC - [20 ≤ ΔH% ≤ 25]
	5	RtypeB - [ΔH% ≤ 10]	RtypeC - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	RtypeC - [20 ≤ ΔH% ≤ 25]
	6	RtypeB - [ΔH% ≤ 10]	RtypeC - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	RtypeC - [20 ≤ ΔH% ≤ 25]
	7	RtypeB - [ΔH% ≤ 10]	RtypeC - [10 ≤ ΔH% ≤ 15]	RtypeA - [20 ≤ ΔH% ≤ 25]
1974	64	Pe45 - [ΔH% ≤ 10 - mull c.c.]		
	65	Pe45 - [ΔH% ≤ 10 - mull c.c.]		
	66		Pn45 - [10≤ΔH%≤15-mull c.c.]	Pn45 - [20≤ΔH%≤25-mull c.c.]
	67		Pn45 - [10≤ΔH%≤15-mull c.c.]	Pn45 - [20≤ΔH%≤25-mull c.c.]

* Boisement résineux de type B

c - Cas du parcellaire du Mort-Homme

La révision parcellaire a moins affecté la forêt du Mort-Homme (carte ht 20, p.1046) : quatre-vingt-dix-huit parcelles sur cent quarante-cinq sont restées invariantes, soit 67,6 % du total. Aux nombreuses petites rectifications de tracés (P24, 25 et 26 du nouveau parcellaire) s'ajoutent la réorganisation des chemins (P206, 207, 213), le reformatage des parcelles assises sur les lisières de l'ancien bois des Corbeaux qui, en l'absence d'autres repères, avaient assuré le découpage (P117, 118 et 119). La prise en compte du milieu marque les deux parcelles qui scindaient selon sa plus grande pente le long versant descendant du bois de Cumières sur la vallée de la Meuse. Elles abritaient en 1974 des sylvofaciès bien différents, {**SyF**Pn45 - [20 ≤ ΔH% ≤ 25 - mull c.c.]} sur la facette raide du talus, {**SyF**Pe45 - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]} au pied concave du versant (chapitre cinq). Les parcelles nouvelles inversent le découpage, la

[8] Humus absent suivant le principe retenu pour la cartographie de 1932.



20. Parcellaire : permanence et mutation 1932-1995
secteur du Mort-Homme

Conception et réalisation J.P. Amat et Ch. Fouétillou, département de Géographie, Université de Caen, 1997.

1046

P121 sur le versant raide abrite la pinède, la P149 dans le bas de versant et le vallon, la pessière et une petite part de la pinède. C'est aussi le cas des parcelles 219 et 220 qui redécoupent à la faveur de l'ouverture d'un chemin de débardage le versant nord de la Cote 304, entre 300 et 230 mètres d'altitude portant des {**SyF**Pe45 - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]} et {**SyF**Pe45 - [15 ≤ ΔH% ≤ 20 - mull c.c.]}.

En 1930 la logique verticale du découpage parcellaire s'opposait à la logique horizontale de la plantation. En 1974 les entités écologiques se substituaient aux unités géométriques.

3.2.4. La carte des sylvoséquences : espace et histoire

La géographie des sylvoséquences 1995 de la forêt de Verdun est dominée par l'intrication fine entre entre les aires en à-plat de couleurs et les aires hachurées blanches. Celle de la forêt du Mort-Homme montre la forte domination des a-plat rouges. **Les sylvoséquences de substitution dirigée donnent une personnalité très forte aux deux forêts.** Sur Verdun la confrontation avec la carte des sylvofaciès 1914 montre que les anciens bois feuillus imposent toujours leur présence. Le bois des Caures, le bois de Neuville, l'Herbebois, autant de masses feuillues qui ont, comme des digues, bloqué l'extension des résineux. Mais cet effet d'exclusion n'est pas absolu ; à l'emplacement d'anciens bois disparus les sylvoséquences sont de restauration dirigée. Ces restaurations peuvent dater du boisement des années trente, comme dans une partie du bois de Nawé étudiée au chapitre cinq ; elles peuvent aussi être beaucoup plus récentes comme dans l'ancien bois d'Haumont, au nord de la forêt, parcelles 50 et 51. Le sylvofaciès type de la parcelle 51, sur plateau, est {**SyF**Pe10 - [ΔH% ≤ 10 - mull c.c.]}. La carte HT Verdun nord 1932 montre que la reconstitution spontanée avait étendu les taillis clairs ; le bois était hors plantations résineuses. En 1914 le bois communal était dominé par {**SyF**Fs-Q,Cb - [ΔH% ≤ 10 - mull e.m.]}. La formule développée de la sylvoséquence de restauration dirigée y est donc la suivante :

14{{**SyF**Fs-Q, *Cb* ∏ **SyF***T*}85 --> **SyF**Pe}95 **Rdi**

La géographie des à-plats vert émeraude montre l'accomplissement de l'effort de transformation de la forêt résineuse en 1995, affectant les parcelles dans l'ordre défini par le calendrier de gestion sylvicole fixé par l'aménagiste (aménagement en cours, période 1991-2005, fixant à la forêt un objectif de production de bois de hêtre et de feuillus précieux).

Certains fragments de parcelles, en lisière des anciens bois, portent des sylvofaciès de taillis ou de futaie taillis qui sont des accrus feuillus nés aux dépens des terres agricoles ; un bel exemple autour des bois des Côtes de Belleville et des Essarts, au nord de la ville de Verdun. La formule de ces sylvoséquences de substitution assistée, en a-plat de vert-jaune, est la suivante :

14{**AgF** ∏ **SyF***D*}95 **Sa**

La fonction militaire passée et présente de la forêt de Verdun est marquée par deux types de sylvoséquences :

= Sylvoséquences de substitution spontanée, en a-plat jaune, du champ de tir de la Wavrille, qui abrite de multiple sylvofaciès de types fruticées (photo 5.19), et du Plateau de Douaumont (ancien "Quadrilatère des forts").

= Sylvoséquences de restauration assistée des anciens déboisés (hachures tiretées sur fond blanc). L'ancien bois d'Hardaumont (parcelles 351 et 352, respectivement 29,80 et 31,10 hectares) présente des sylvofaciès de taillis et de mélange futaie-taillis (carte HT Verdun sud 1995) de type {**SyF***Cb-Q* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]} et {**SyF**Q-Fs, *D* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mull c.c.]}. En 1914 le secteur des bois d'Hardaumont et de Bezonvaux est un sylvosystème militarisé (carte HT Verdun sud 1914) qui associe sylvofaciès civils, futaies claires sur taillis de hêtres et de charmes dominant, souvent vieillis par abandon, et sylvofaciès militarisés. Ceux-ci sont liés à la construction des ouvrages d'Hardaumont et de Lorient. Ils associent des déboisés et de petites lignes rideaux (non figurées sur la carte). Le domaine militaire de l'ouvrage de Lorient compte 78,17 hectares. Il s'est constitué en trois étapes selon le schéma classique étudié au chapitre huit. Le 30 janvier 1890 les premières expropriations affectent 5,33 hectares de bois communaux sur la commune de Vaux pour la construction de l'ouvrage dominant la plaine de Woëvre. Le 1er octobre 1913 s'ajoutent 25,55 hectares sur la même commune pour l'aménagement des déboisés, des rideaux boisés et des liaisons avec le fort de Douaumont et l'ouvrage de Bezonvaux un peu plus au nord. Le dispositif est complété en 1910

et 1913 par l'achat de 47,29 ha de bois privés sur la commune de Bezonvaux. Selon leur position topographique sur plateau ou versant les sylvofaciès de déboisés vont du pôle {**SyF**déb - [ΔH% ≤ 10 - mulls e.m.]} au pôle {**SyF**déb - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c. c.]}.

Les destructions de la guerre sont profondes ; seules quelques souches de cépées sont la trace des anciens bois (Verdun sud 1918) ; les polémofaciès sont du type [PoF 0--]-M_5V_5. La troncature et le retournement des solums a provoqué une forte recarbonatation de la surface par projection ou remontée de cailloux et granules calcaires, annonçant la substitution de biofaciès. Inclus dans le périmètre de la forêt domaniale le bois reste dans le domaine militaire boisé (DMB) jusqu'aux années 1960. Il est rattaché, comme les DMB des bois de la Vauche et Hassoule, à la série de Douaumont (figure 1213, peuplements en 1958) et placé hors aménagement. La reprise végétale est spontanée. En 1960, 76,30 hectares sont déclassifiés par l'armée et remis à l'administration des Forêts. Un relevé de parcelle est fait en 1971. La diversité des sylvofaciès feuillus qu'elle abrite rend compte de son histoire. Sylvofaciès de taillis simples à charmes et chênes dominants : taillis denses à cépées bien conformées exploitables avant quinze ans (15 ha) ; taillis clair, à maigres cépées à potentialité nulle (1,10 ha). Sylvofaciès de mélanges futaie-taillis : futaie de charmes et hêtres sur taillis de chênes et charmes exploitable avant quinze ans (9 ha) ; perchis de hêtres et frênes dominants (6 ha). En 1974 le parcellaire est intégré à la série unique de la forêt. Les successions de sylvofaciès les plus fréquentes, qui prennent en compte les substitutions de biofaciès sont du modèle :

{**SyF**déb - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls e.m.]}--->guerre--->{**SyF***D* - [10 ≤ ΔH% ≤ 15 - mulls c.c.]}

avec un variante ou [**SyFF**,*D*] remplace [**SyF***D*].

Les anciens déboisés sont caractérisés par des **sylvoséquence de restauration assistée** (**Ra**). La formule de la sylvoséquence dominante dans les bois d'Hardaumont est donc :

$$_{14}\{\text{SyFdéb } \Omega \text{ SyF}D\}_{95}\,\mathbf{Ra}$$

3.2.5. Sylvofaciès et sylvoséquences autour du bois d'Ormont

Nous avons vu le bois d'Ormont, au nord de la forêt domaniale de Verdun (figure 1314, p.1049), amande boisée sur le haut revers de la côte de Meuse en 1914 (figure 1315, p. 1049), faisant fonction de bouclier – et de casque au couvert dégradé[9] – pour les deuxièmes lignes allemandes en 1916 (photo 10.33). Superposition parfaite entre le parcellaire de 1928 (P8 et 9 de la première série d'Ormont) et les lisières anciennes (photo 13.6, 1050) mises à part quelques rectifications de la limite nord crênelée de la parcelle 10 lors du redécoupage parcellaire de 1974: le bois conserve son identité à travers son assise. Par contre ces rectifications parcellaires de l'aménagement de 1974 affectent fortement les P10, 11, 18 et 19 (photo 13.7). La prise en compte du milieu (ravin de Coassinvaux) conduisit à créer une parcelle 16, à la géométrie adaptée aux profil transversal du ravin, aux dépens des parcelles 17, 18 et 19 tirées au cordeau. Les sylvofaciès 1995 du bois d'Ormont sont du type : {**SyFF**s - [ΔH% ≤ 15 - mulls e.m.]}. En 1914, le bois communal portait des {**SyFF**s-Qs, *Cb* - [ΔH% ≤ 15 - mulls e.m.]}. L'interprétation des photographies aériennes montre deux stades, 1954 et 1981, de ces peuplements de mélanges futaie-taillis. La sylvoséquence modale est donc :

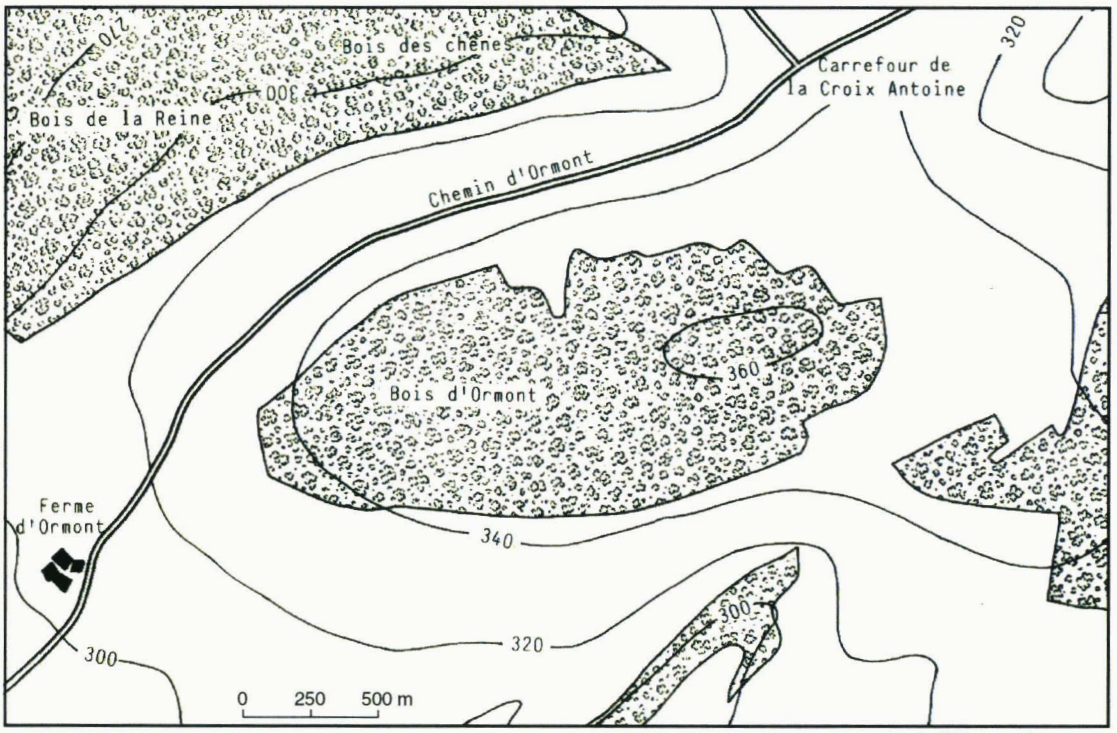
$$_{14}\{\text{SyFFs-Qs } \Omega \text{ SyFFs}\}_{95}\,\mathbf{Ra}$$

Les perchis résineux environnants issus du boisement de 1930 (carte HT Verdun nord 1932) n'apparaissent guère florissants en 1954, parcourus qu'ils sont de trouées, de bandes tigrées, de plages de sol nu, attestant de la mauvaise reprise des plantations[10], de type A sur P3 et P11, de type B sur P4 et P12 (épicéas les plus vifs sur la parcelle la plus plane), de type C

[9] Le bois d'Ormont est au contact de deux zones d'agressions indifférenciées, modérées au sud, faibles au nord (carte HT 1918).

[10] Parmi les hypothèses émises pour expliquer ces mauvaises reprises, parfois telles qu'elles ont entraîné des regarnis complets (chapitre douze), on cite l'absence des ectomycorhizes sur les jeunes plants de provenance douteuse et, localement, l'action des gaz. Cette deuxième hypothèse est peu probable (H. et M. BELOT, 1995) sauf à végéter près d'un obus à gaz qui fuit (risques actuels en forêts avec les obus vieillis et déstabilisés).

PLANCHE



source : carte de l'état -major,1913

Fig. 13 14 Le bois d'Ormont et les bois voisins en 1914

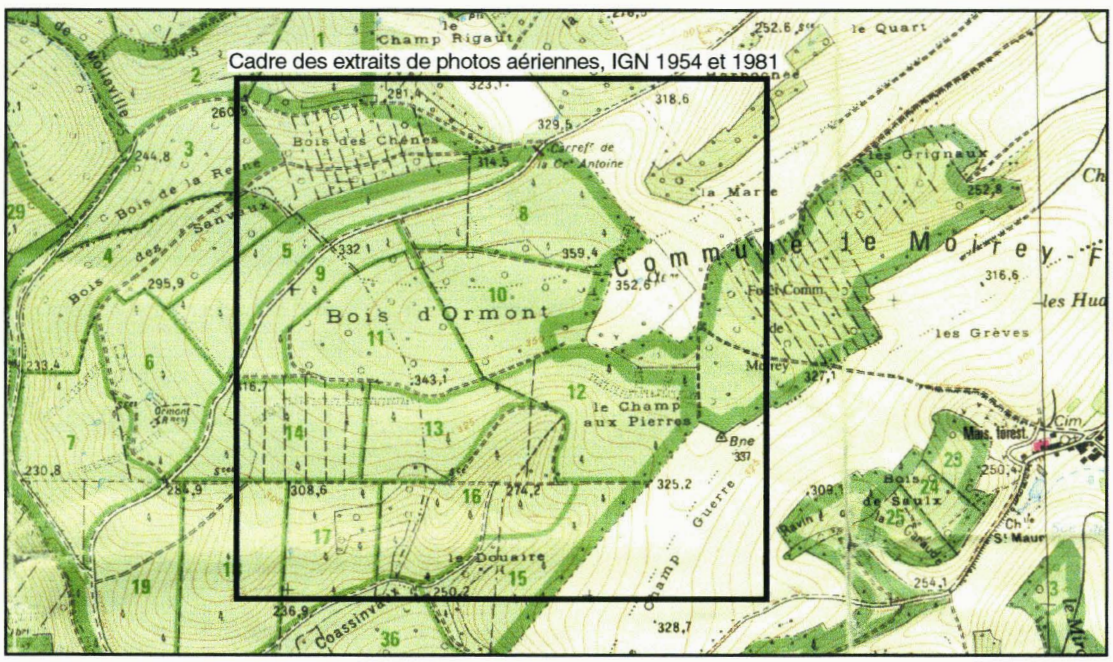
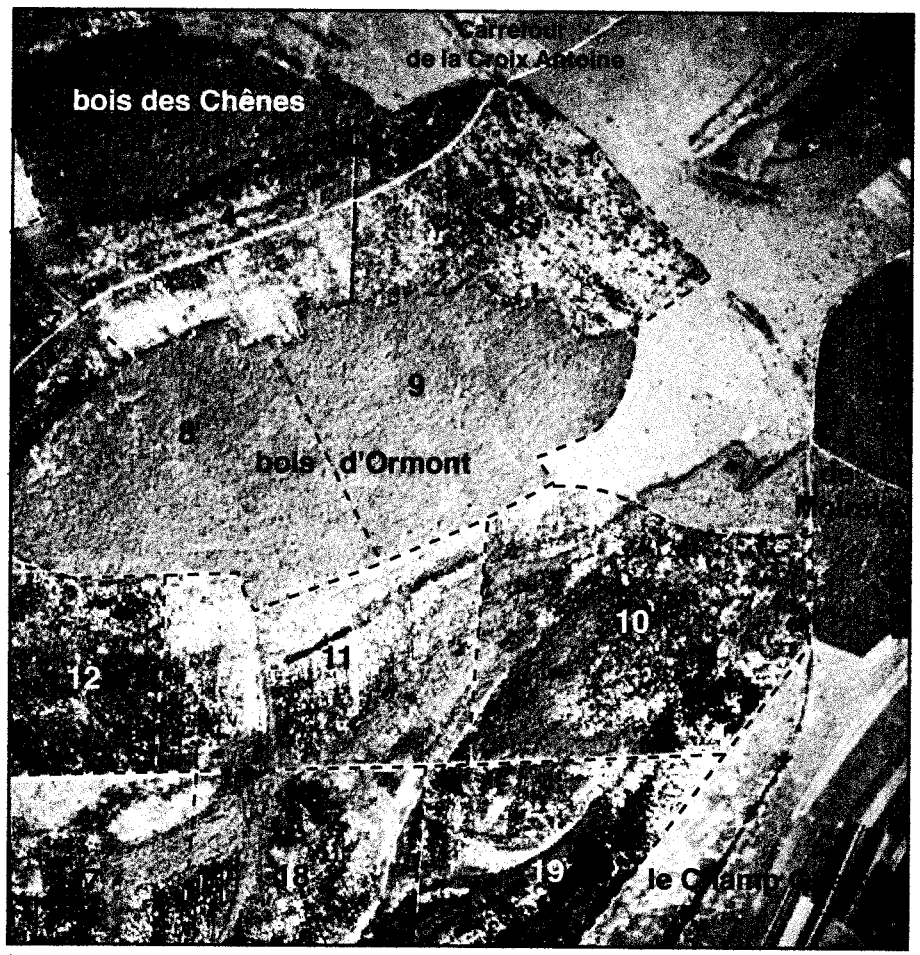
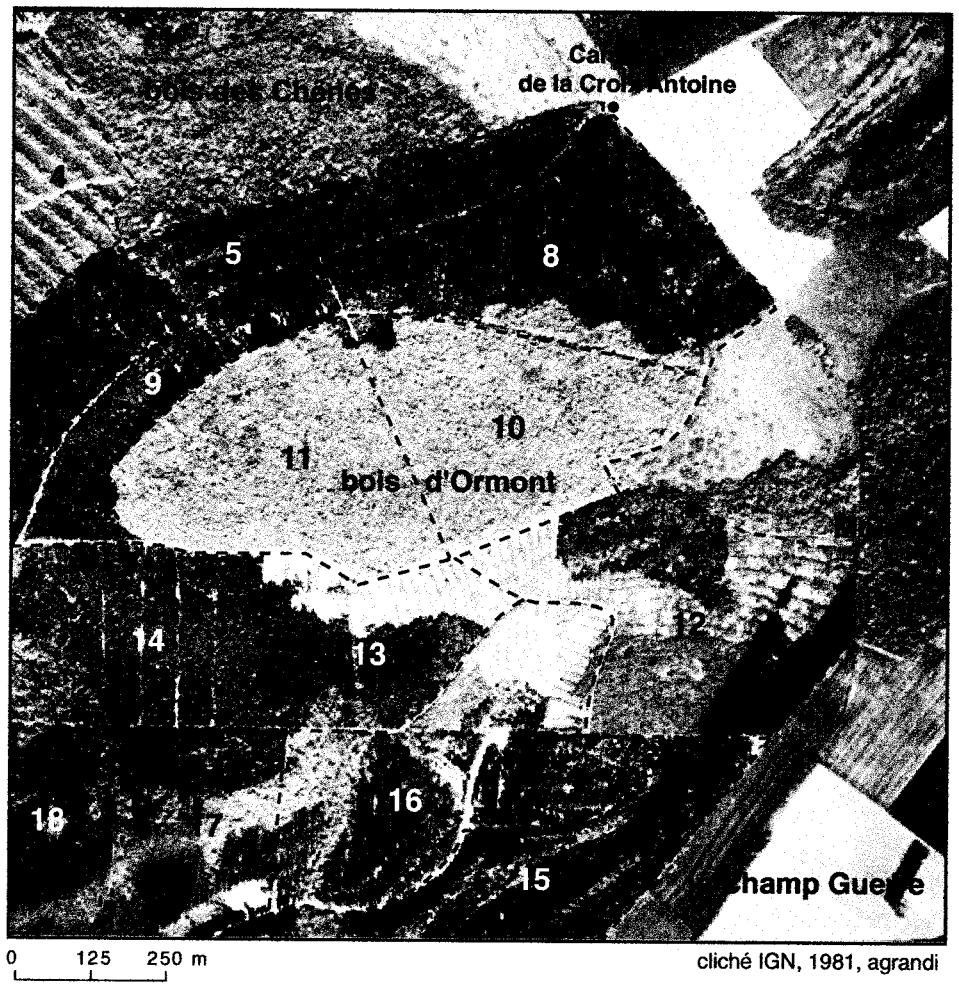


Fig. 13 15 Le secteur du bois d'Ormont (fenêtre) sur la carte IGN-ONF Forêt de Verdun, 1/25 000, 1995



9 limite et n° de parcelle (parcellaire 1928)

Photo n°13.6 - **Le secteur du bois d'Ormont en 1954**



10 limite et n° de parcelle (parcellaire 1974)

Photo n°13.7 - **Le secteur du bois d'Ormont en 1981**

sur P10. L'état des peuplements résineux est meilleur en 1981, surtout dans les pessières et au nord de la forêt. Le faciès classique de la coupe – bandes blanches de coupe et filet gris des andains des rémanents – marque les parcelles 12, 13 et 16. Une deuxième vague de plantation se prépare que confirme la carte des sylvofaciès 1995 : sylvofaciès de plantation d'épicéas de type {**SyF**Pe12 - [ΔH% 15 ≤ 10 - mulls c.c.]. La formule développée de la sylvoséquence de substitution dirigée du nord de la parcelle 13 est ainsi :

$$14\{\{\mathbf{AgF}_L \prod \mathbf{SyF}Pn50\}_{81} \text{-->} \mathbf{SyF}Pe10\}_{95}\ \mathbf{Sdi}$$

La grande diversité des sylvoséquences dans la forêt de Verdun et, secondairement, du Mort-Homme est le reflet de l'histoire foncière autant que de celle de la mise en place spontanée ou dirigée des peuplements. La carte de l'Argonne offre des images très différentes.

3.3. Sylvoséquences [1914-1995] en Argonne

3.3.1. Le bois Varin, un "reboisement industriel" sur les ruines de la guerre

Le bois Varin et son voisin le bois Parent appartiennent au grand massif privé de la Gruerie qui s'étend au nord de la route du Four de Paris à Varennes[11] et dont la partie méridionale impose à la carte des sylvoséquences de l'Argonne la masse rouge hachurée de noir des sylvoséquences de restauration dirigée dans une forêt ruinée par la guerre[12]. Ces bois offrent en 1990 une double image. Celle de "reboisements industriels", sylvofaciès à perte de vue de perchis et de jeunes futaies d'épicéas dominants, enrésinements en grand, de première ou seconde génération ; celle de mélanges futaie-taillis feuillus issus des recrûs de 1918, comme sur le Strorchennest (le nid de cigogne), croupe entre deux ravins sur l'arrière-front allemand hérissé de tranchées et de blockhaus, où le propriétaire conduit le peuplement vers la régénération naturelle du hêtre par éclaircies. Les propriétaires actuels sont surtout des institutionnels, Caisse nationale de prévoyance, Banques populaires, Camif et quelques propriétaires particuliers. Certains se sont groupés dans un syndicat de propriétaires sylviculteurs, le groupement de la Haute Chevauchée, qui procéda à l'ouverture d'une route forestière dans les années 1980 destinée à valoriser les peuplements.

Le bois Varin est un massif de 625 ha sur le territoire de Vienne-le-Château (Marne). Cette forêt était constituée en 1914 par des taillis sous futaie classiques du massif argonnais. Placé en zone rouge (premiers très durs combats durant l'hiver et le printemps 1915 autour de Bagatelle et du pavillon Saint-Hubert, puis arrière-front allemand) le bois en fut sorti et rendu à ses propriétaires en 1926 qui le laissèrent végéter et se reconstituer spontanément. Entre les deux guerres on procéda à de légères extractions de futaies mitraillées et à des exploitations de taillis. En 1945 et 1946 ce secteur de la Gruerie fut passé en coupe par les Américains sous le contrôle des Eaux et forêts. En 1970 de nombreux versants couverts de recrûs directs de 1914 étaient impénétrables, truffés de *militaria* diverses. Dans les secteurs feuillus il ne restait en 1990 pratiquement plus de fûts mitraillés sauf de très gros arbres utilisés longtemps comme porte-graines.

Au début de 1957 un groupe bruxellois, Steisel, de Meeus et Tasiaux, acheta cette forêt ruinée en vue d'une mise en valeur par enrésinement. L' achat présentait des avantages : un prix du sol très bon marché, un fonds fertile, une ancienne forêt feuillue, un massif assez compact bordé par une route départementale sur environ 3 200 mètres... et des inconvénients : un sol bouleversé, l'exigence d'un important travail de nettoyage avant plantation, une végétation de morts-bois et tout venant très forte, dynamique, nécessitant au moins cinq dégagements après la plantation, l'absence de voies de vidange. Les travaux furent immédiatement entrepris selon une méthode toute simple : – coupe à blanc étoc des taillis de tous âges ; les vieux taillis furent vendus à un exploitant forestier, les autres, qui avaient été recépés par leurs propriétaires, étant brûlés sur place. – Plantation en plein, sur toute la surface, d'épicéas communs, en plants forts de 40-60 centimètres de hauteur, plantés serrés à 3 500 plants par hectare. La photographie 13.8, prise en 1964, illustre cette méthode dans le bois Parent. Les perchis et taillis des recrûs de 1918 qui occupent les deux croupes de la Mitte près de la vallée de la Biesme (voir état du

[11] Le massif privé de la Gruerie est hors de notre région d'étude proprement dite. Il apparaît avec le figuré *bois non étudié* sur les cartes de sylvofaciès.

[12] Sources : Centre régional de la Propriété forestière de Champagne-Ardenne, Châlons-sur-Marne, et technicien forestier délégué du groupe résidant à Boureuilles.

site en 1916, photo 10.30) sont coupés à blanc. Les rémanents (surtout houppiers), les stères de bois de feu et d'industrie, parfois une grume mitraillée sont sur le plancher de coupe ; quelques rares arbres restent debout (merisiers ?). La plantation résineuse suivra bientôt.

Photo n° 13.8 **Coupe à blanc dans les futaies-taillis de la Mitte, Argonne, 1964** (cliché J.-M. Amat-Roze)

Le tableau 1316 donne le rythme des plantations. Les regarnis étaient systématiques dans la saison suivant la plantation ; des dégagements étaient prévus tous les ans.

Tableau 1316
Rythme des plantations dans le bois Varin, Argonne, 1958-1962

plantations	1957-1958	1958-1959	1959-1960	1960-1961	1961-1962
surface (ha)	30	180	184	171	60

La succession des travaux était la suivante : un débroussaillement préalable des milieux où les taillis étaient trop jeunes pour procurer des produits marchands ; la plantation et les regarnis suivis de cinq à six dégagements successifs. Les plantations les plus récentes (douglas dominant) se firent après nivellement général des parcelles.

La dépense atteignit un minimum de 2 000 F par hectare. Le FFN accorda son aide sous forme d'un prêt de 60 000 F remboursable en trente ans, à raison de 96 F/ha. Ce prêt finança la plus grande partie des travaux de premier établissement, mais les regarnis et les dégagements restèrent à la charge des propriétaires.

Le prix de revient estimé après dix ans de plantations (années 1970) est le suivant : achat, 50 F/ha ; nettoyage avant plantation, 50 F/ha ; plantation et regarnisage, 100 F/ha ; cinq dégagements en moyenne, 100 F, soit environ 300 F à l'hectare. A cela s'ajoutent l'achat de deux maisons et les frais de route. Le prix de revient total est estimé à 350 F/ha, sans intérêts intercalaires. Au moment des plantations la question de la disponibilité de la main d'œuvre et celle de la mécanisation ne se posaient pas. En revanche dans les années 1980 il était devenu très difficile de réaliser les éclaircies nécessaires et de créer les voies de vidange, donc de valoriser les peuplements. La forêt fut alors vendue en lots, achetés par les institutionnels.

Pour illustrer ces sylvoséquences de restauration dirigée prenons un exemple sur la parcelle 10, sur plateau, qui porte une pessière de trente ans en 1992. Le sol bouleversé a été laissé en l'état, tranchées, cratères non rebouchés, restes d'abris en béton ; des résineux ont même été plantés dans un ancien cimetière militaire allemand de 1915. Un cloisonnement récent

a été réalisé au bulldozer pour une meilleure gestion de la plantation et favoriser les futures éclaircies. La succession des sylvofaciès est la suivante :

{**SyFF**,*D* - [ΔH% < 10 - moder]} ----> guerre ---> {**SyF**Pe30 - [ΔH% < 10 - moder]}

La formule de la sylvoséquence est :

$$^{14}\{\mathbf{SFF}\text{-}D \prod \mathbf{SyF}Pe30\}^{92}\,\mathbf{Rd}$$

3.3.2. Historique et sylvoséquences de la forêt domaniale de Haute Chevauchée

a - La forêt sur la carte des sylvoséquences

La forêt de Haute Chevauchée, entièrement boisée en 1914 (hachures verticales) abrite des sylvoséquences de restauration et de destitution de peuplements feuillus[13]. La sylvoséquence de restauration assistée [futaie-taillis - futaie-taillis] (fond blanc) domine la partie septentrionale, plateau du Haut et du Bas Jardinet. Au sud, en lisière de la forêt de Lachalade et au nord, en lisière des bois de la Gruerie, sur le liseré de versant de rive droite du ravin des Meurissons, les parcelles à fond rouge traduisent des sylvoséquences de restauration dirigée ; des sylvofaciès résineux issus de plantations ont remplacé des peuplements feuillus mal cicatrisés ou totalement anéantis de la ligne de front (Id = M_5V_5), comme sur la crête de la Fille Morte (premier chapitre). A l'ouest la sylvoséquence de substitution affecte des sylvofaciès de souille et fruticées développés aux dépens de taillis sous futaie très appauvris ou de plantations résineuses ratées (carte HT Argonne, 1995). Quelques parcelles (P19 à 22) sur Bolante portent des sylvofaciès de plantations feuillues, sylvoséquence de restauration assistée. Quelles explications peut-on fournir ?

b - 1930-1971, une longue attente

De 1930 à 1971 la néo-forêt domaniale de Haute Chevauchée resta en attente d'aménagement. Le levé d'un plan forestier en 1929 avait permis la création d'un parcellaire divisé en deux séries de trente coupes chacune et de treize hectares en moyenne ; la forêt devait être exploitée en taillis sous futaie à rotation de trente ans. Les reboisements en résineux furent entrepris sur les parcelles du front (sylvofaciès de la P117, premier chapitre). La guerre de 1939 éclata avant la présentation du plan d'aménagement. Les années de l'Occupation virent les premières coupes dans les deux séries. Ainsi les 12,30 hectares de la parcelle 6 de la première série (actuelle P6) sont exploités en mai 1940[14]. Le sylvofaciès est du type {**SyF**Qs-Fs,*Cb* - [ΔH% < 10 - mull o.]}. La réserve, à 6/10 de chênes, 3/10 de hêtre et 1/10 de divers feuillus, est criblée de mitraille (carte HT Argonne 1918) ; elle ne peut fournir que des bois de service de dernière qualité et une grande proportion de bois de chauffage. Le taillis de vingt-huit à trente ans est formé de rejets mal conformés sur un ensouchement dépérissant ou souffrant, à 3/10 de chêne, 3/10 de hêtre et 4/10 de divers feuillus ; il fournit les mêmes produits que la futaie. Au total 300 m^3 de bois de service et 1 400 stères de bois de chauffage. Sont réservés 1 900 baliveaux, 140 modernes et 20 anciens, la plupart mitraillés. Ce descriptif est quasiment identique pour les coupes 1 à 6 des deux séries (partie de la forêt à l'est de la route de la Haute Chevauchée), soit pour environ cent cinquante hectares.

En 1945 un important camp américain s'installe en forêt et commence une exploitation forestière qui affecte toutes les coupes. Elle est conduite sous la surveillance de l'administration française qui fait pratiquer l'extraction des gros bois mitraillés, la coupe du taillis, le balivage intensif. Il apparaît que le potentiel forestier et sa régénération, contrairement à ce qui a pu être prédit, n'est pas affecté. Très peu de bonnes coupes sont faites pendant la période 1945-1971. La forêt se reconstitue lentement et deux types de sylvofaciès évoluent séparément et distinctement. Les futaies et perchis de résineux issus des plantations réalisées dans les années 1930 et après la deuxième guerre mondiale couvrent soixante-dix sept hectares (Ib = M_5V_5). Les sylvofaciès feuillus couvrent 627 hectares. Ils sont structurés par des jeunes bois à la densité très variable selon les parcelles. Les ressources trophiques affirment l'importance de leur rôle.

c - 1972-1986 : le temps des aménagements

[13] La lecture de la carte des sylvoséquences peut s'accompagner de celle des cartes des figures 1.1 et 1.4.

[14] Verdun, arch. du centre de gestion l'ONF, carton *Historique de la forêt domaniale de Haute Chevauchée.*

En 1972 est approuvé le premier plan d'aménagement couvrant la période 1972-1991. La forêt reste divisée en deux séries, converties à la futaie régulière par la méthode du groupe de régénération stricte. Convenait-il de modifier le parcellaire ? L'aménagiste s'est efforcé de constituer deux unités d'un seul tenant afin de rationaliser l'utilisation des moyens, de mieux répondre aux orientations régionales et nationales de production, et de créer des ensembles forestiers homogènes. L'objectif assigné aux 339 hectares de la première série feuillue est la production de 55 % de hêtre, 25 % de chêne pédonculé et 20 % d'autres feuillus. La durée de conversion est fixée à cent ans. L'objectif de la deuxième série est la production de bois d'œuvre résineux sur 357 hectares : 40 % d'épicéas, 20 % de sapin, 20 % de douglas et 20 % d'autres résineux. Mais la priorité est la liquidation du reliquat de vieilles futaies très mitraillées sur une soixantaine d'hectares de plateau dans la série feuillue et la poursuite de la transformation en résineux des peuplements feuillus malvenants sur sols podzolisés de versant ou encore pauvres en essences précieuses dans la deuxième série.

Le parti choisi de la division géométrique, et arbitraire, de la forêt est critiqué. Dès 1975 l'arbitraire apparaît nettement lors du marquage préparatoire à des coupes rases en deuxième série, suivies d'enrésinement. C'est le cas de la parcelle 4 qui occupe 17,90 hectares sur plateau et haut de versant nord (actuelles parcelles 133p, 134p et 135p). Elle abrite un sylvofaciès de jeune futaie de chênes dominants, à la densité de 200 brins de 25 cm de diamètre à l'hectare. Le peuplement est de qualité moyenne mais sa valeur croît avec les années. Et le taux de croissance sera supérieur à celui des résineux prévu par l'aménagement. Cette constatation se répète pour des sylvofaciès identiques, ou des sylvofaciès de perchis, qui couvrent plus de soixante hectares sur plusieurs parcelles de la série. Il apparaît que le classement dans les séries ne tient pas compte des conditions stationnelles ; les deux découpages de l'espace, stationnel et de gestion, sont contradictoires comme le montre le tableau 1317.

Tableau 1317
Plan d'aménagement et conditions stationnelles, forêt de Haute Chevauchée

Parcelle	AMENAGEMENT 1972		SYLVOFACIES		Vocation
	Série	Classement	Milieu	Peuplements	de gestion
1	feuillue	Attente	versant sud, chaud, sec, humus brut, sols podzoliques bioclimat déficient	Chênaie-bétulaie claire, qualité médiocre	résineuse
4 et 5	résineuse	Régénération	versant nord, frais, colluvions, bioclimat humide	Jeune futaie dense chêne dominant	Hêtre
6 et 7	résineuse	Régénération	Plateau, limon épais mull méso, bioclimat humide	Taillis de diverses essences beaux merisiers	Chêne
8 et 9	résineuse	Régénération	Versants est et N.E. colluvions bioclimat humide	Jeune futaie mélangée hêtre et chêne (2/3) Taillis divers (1/3)	Hêtre

De plus, soixante autres hectares devraient être enrésinés sur des parcelles de plateau à sols lessivés sur limons profonds[15]. Or ces parcelles jouxtent une forêt privée de 380 hectares enrésinés. Ailleurs en Argonne plus de 15 000 hectares de bois privés, bois Varin et bois Parent dans le massif de la Gruerie au nord de la route Varennes - Four de Paris[16], forêt de la Fontaine d'Olive au sud de la trouée des Islettes pour les plus importants, vivent depuis vingt ans la frénésie de l'enrésinement. Les populations s'émeuvent. S'engage une révision complète de l'aménagement, adoptée en 1978 pour la période 1978-2001. Il y a retouches au parcellaire, fondées sur la prise compte des caractères écologiques de l'espace forestier. Les idées issues des recherches sur les stations forestières sont appliquées. Ainsi le découpage de deux séries feuillues est-il défini grâce aux deux critères d'exposition et de topographie, dont nous avons souligné, pour l'Argonne, le rôle géographique déterminant.

[15] Station du même type que celle de la parcelle 38 de la forêt domaniale de Servon étudiée *supra*.

[16] Grande masse rouge à hachures sur la carte des sylvoséquences.

– La première série (calque *Parcellaire en 1990 secteur de l'Argonne*) regroupe, sur 244 hectares, les parcelles de plateau, de fonds de vallon et de versant nord et est à pentes faibles (coupes de 1 à 22, les parcelles 18 à 22 sont isolées). Sur les sols riches, le chêne est encouragé dans le cadre du traitement en futaie régulière, à vocation de tranchage et d'ébénisterie. Dans les sylvofaciès pauvres, aux réserves mitraillées, la régénération par plantation est prioritaire. L'objectif de production est de 4,2 m^3/ha/an.
- la deuxième série (P101 à 137) regroupe sur 445 hectares les sylvofaciès sur fortes pentes. L'objectif de production est le hêtre, divers feuillus et, par place, les résineux, à vocation de bois de menuiserie. Les sécheresses mésoclimatique et édaphique des versants sud et les germinations difficiles sur les versants nord imposent une régénération progressive et la pérennité de l'ambiance forestière.

Ajoutons que, pour la première fois, est affirmée la vocation d'accueil de la forêt ; les hauts lieux déjà protégés et aménagés sont valorisés : l'ossuaire et les cinq parcelles enrésinées qui l'entourent, les cimetières nationaux, les lieux de pélerinage (voir conclusion générale).

c - Le retour des égarés de la zone rouge

En 1982, la forêt domaniale s'agrandit. Le ministère de l'Agriculture échange avec EDF 364 hectares de bois privés du plateau de Bolante que la compagnie avait achetés à leurs propriétaires en 1978 (figure 11). Ces bois, dont nous avons vu les anciens propriétaires tout faire pour les arracher à la zone rouge, furent abandonnés pendant une trentaine d'années, faute de moyens, à la dynamique spontanée de cicatrisation ; puis il furent plantés après la deuxième guerre mondiale avec l'aide du FFN : épicéas et sapins de Sitka sur 286 hectares, peupliers sur dix hectares et chêne rouge sur sept hectares. Des sylvofaciès de taillis et de halliers occupent la soixante d'hectares restant (parcelles jaunes sur la carte des sylvoséquence). Les sylvofaciès résineux n'ont jamais été suivis, sont mal venants, dépéris, éclaircis, voire disparus. Une troisième série est donc créée (P 201 à 230), traitée en futaie régulière résineuse d'épicéas et de douglas introduits. Le piètre état des peuplements se traduit dans la répartition des surfaces de la série : trois hectares dans le groupe de régénération, 361 dans le groupe d'amélioration. La durée d'application de l'aménagement est de vingt ans, 1982-2001. Elle se terminera en même temps que celle des deux autres séries. L'aménagement pourra alors être reconsidéré sur l'ensemble de la forêt.

d - Images de sylvoséquences

Le premier encadré donne les sylvofaciès des deux bornes, borne initiale 1914, borne finale 1990 ; le second la formule de la sylvoséquence.

= Sylvoséquence de restauration assistée **R**a, parcelle 6, première série

En l'absence de sources d'archives le sylvofaciès de 1914 figure sans précisions de composition dendrologique, futaie feuillue F, taillis de feuillus divers *D* :

{**Sy**FF,*D* - [ΔH% < 10 - mull o.]} ----> guerre ---> {**Sy**FQs-Fs,*Cb* - [ΔH% < 10 - mull o.]}

La formule de la sylvoséque nce est :

14 {SFF-*D* Ω SyFQs-Fs, *Cb*}90 **R**a

= Sylvoséquence de restauration dirigée **R**di, parcelle 117, deuxième série

{**Sy**FF,*D* - [ΔH% < 10 - moder]} ----> guerre ---> {**Sy**FPe60 - [ΔH% < 10 - moder]}

La formule de la sylvoséquence est :

14 {SFF-*D* ∏ SyFPe60}90 **R**di

= Sylvoséquence de destitution **D**, parcelle 214 ouest, troisième série

{**Sy**FF,*D* - [10<ΔH% < 15 - moder]} ----> guerre ---> {**Sy**Fso - [10<ΔH% < 15 - moder]}

La formule de la sylvoséquence est :

14 {SFF-*D* ∏ SyFso}90 **D**

La sylvoséquence est un instrument d'investigation spatio-temporelle des sylvofaciès applicable à toute forêt. Sa mise en œuvre est ouverte, elle peut s'enrichir de tous types de documents exogènes, relevés quantitatifs ou qualitatifs, photographies, entre autres données de dendrologie, comptages, ventes de coupes... quenous n'avons pas utilisées ici.

Certains sites protégés permettent de suivre des dynamiques de conquête végétale quasi spontanées depuis la fin de la guerre. C'est le cas des 192 hectares du Plateau de Douaumont, placés hors aménagement forestier depuis 1932. Les polémofaciès de 1918 étaient tous à indice de bouleversement Ib = M_5V_5 mais potentiellement bien différents. D'abord par les horizons C (Cpol), issus de marnes et limons sur le plateau, d'alluvions limono-calcaires dans les vallons ou de calcaires sur les versants ; par les bilans d'eau ensuite, nettement plus favorables dans les deux premiers sites. Ces données du milieu ont conditionné la reconquête végétale ; les sylvofaciès de futaies-taillis, installés sur le plateau dès 1958 se sont étendus jusqu'à occuper en 1995 la totalité des milieux sur limons et marnes. Fruticées et pelouses armées se cantonnent aujourd'hui aux milieux carbonatés les plus caillouteux et les plus secs. Cet exemple est généralisable et les processus qu'il implique étaient déjà à l'œuvre en 1930 au moment des boisements.

Les relevés floristiques et dendrologiques ont été confrontés aux données des enquêtes parcellaires réalisées pour les aménagements ou les révisions d'aménagement dans les décennies 1950-60 et 1970-80. Les synusies des forêts de la guerre sont diversement évoluées. La synusie arborescente des peuplements feuillus n'est pas mûre ; elle est riche en jeunes frênes et chênes – alors que dans les forêts témoins indemnes domine le hêtre – ou en bois blancs, bouleaux, trembles ou saules, surtout dans des sylvofaciès peu ou pas travaillés par les forestiers (versants sud ravin des Meurissons dans la forêt de Haute Chevauchée, basses pentes occidentales du fort de Vaux dans la forêt de Verdun) ; la synusie arbustive est plus évoluée, mais les dryades sont encore peu représentées dans la plupart des forêts feuillues blessées alors qu'on les rencontre souvent dans les forêts mûres épargnées – tel le houx qui abonde dans les hêtraies de la forêt domaniale de Beaulieu. Notons aussi la fréquence remarquable de pionnières héliophiles "surdimensionnées", arbustes dendroïdes comme les aubépines arborescentes de certains sylvofaciès de la forêt du Mort-Homme, clématites géantes dans des pinèdes claires de la forêt de Verdun. La synusie herbacée, elle, présente peu de différences avec les cortèges des forêts témoins. Seules existent quelques différentielles de micro-modelés, chez les mousses mais aussi chez les fougères (sylvofaciès à Fougère mâle et Fougère femelle par exemple).

L'oeuvre des forestiers aboutit à la constitution d'*agglomérats de sylvofaciès* par simple juxtaposition qui, à leur tour, ont ouvert la voie à la genèse des sylvosystèmes des *forêts de la guerre*. Les cartes montrent que ceux-ci sont caractérisés par la coexistence de trois types de sylvoséquences [1914-1995], sylvoséquences de substitution, de restauration et de destitution. La comparaison de ces cartes et de celles des sylvofaciès 1914, 1932 et 1995 montrent que **la géographie des sylvoséquences est façonnée par trois déterminants**, la géographie forestière de 1914, celle des boisements de 1932 et l'application des calendriers sylvicoles des aménagements les plus récents (années 1970 et 1990). Le remplacement programmé des futaies résineuses par des plantations de feuillus (stades des sylvoséquences de substitution dirigées) est un caractère essentiel des sylvosystèmes. Cette évolution change peu à peu le bilan, non seulement dans son entrée peuplement mais aussi dans ses entrées biophysiques, sol (modification des litières, réorientation possible des humus), morpho-topographie (recul des polémo-modelés par nivellement des cloisonnements dans les plantations), bilan d'eau (saison végétative des feuillus, homogénéisation des réservoirs). Les sylvosystèmes ne ne sont plus "de la guerre", mais "de filiation de la guerre".

L'arbre sylvestre participa à l'oeuvre nationale de la Reconstruction de la zone rouge. Les **forêts de la guerre** qu'il a contribué à forger conservent en maints endroits le souffle d'un pan tragique de l'Histoire et sont devenues des lieux de mémoire profondément historicisés, tout à la fois témoins d'une cruelle épopée et ferments de l'imaginaire humain. Les documents de gestion sont à cet égard éloquents ; d'une révision de l'aménagement à la suivante ils affirment la référence à ce passé par la part accrue donnée au chapitre *Historique de la forêt*, par le contenu et par le style des rédactions ; ils assument le poids de l'histoire par des adaptations spécifiques des traitements sylvicoles dans les parcelles dépositaires de mémoire et par la création d'interfaces didactiques entre la forêt et ses visiteurs.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans son *Répertoire des monographies de forêts*[1] Georges PLAISANCE fusionne deux listes distinguées par leurs graphies, celles des noms de forêts ou de massif, celle des noms de lieux. La *Zone rouge* figure comme nom de lieu à part entière, « Reboisée après les destructions de la guerre 1914-18 ». Les forêts de la zone rouge, marginales par les superficies (15 000 hectares), sont, pour reprendre l'expression de Jean-Jacques DUBOIS citée dans l'introduction générale, un "cas-limite" d'espaces forestiers. Mais, dans le jeu incessant des interférences spatiales et temporelles entre Nature et Société, elles offrent un des rares sites – rares creusets – où un état paroxystique du sociosystème, le polémosystème, fut à l'origine d'une longue dynamique progressive du couvert, spontanée d'abord puis assistée. Le terrain des champs de bataille d'Argonne-Meuse nous a été un exceptionnel observatoire de la vie végétale. Après le chaos d'un conflit établissant un "temps zéro" documenté par les photographies et les écrits, près d'un siècle de dynamique végétale s'offrait à la réflexion biogéographique qui vise à comprendre la double dynamique des **changements physonomiques** inscrits dans les paysages actuels et des **transformations structurelles** des milieux.

Quand sonne l'heure des anniversaires de l'armistice les journaux affectionnent un thème récurrent, "le gel de la nature après le feu de la guerre". Ainsi le *Figaro* du 11 novembre 1993 : "*La terre, saturée de ferrailles, criblée d'entonnoirs, refuse encore, aujourd'hui, de produire autre chose que de maigres broussailles*". L'absolu péremptoire de la formule fut ciselé sans doute à la vue de l'exception que sont dans le *Quadrilatère* des forts de Douaumont, Vaux, Souville et Tavannes, les espaces maintenus à l'état de pelouses armées et de fruticées qui permettent les vues panoramiques sur les grands monuments du champ de bataille. Or, par l'observation diachronique depuis le *temps zéro* (sylvoséquences), le biogéographe démontre le rôle déterminant joué, à l'échelle du sylvofaciès, par ces composantes du milieu qu'on pourrait appeler les *infrastructures environnementales* de la dynamique de reconquête végétale des espaces bouleversés (Ib = M_3V_3 à M_5V_5) : le mésoclimat, le relief, le matériau parental (substrat et formations superficielles), la réserve en eau, le stock floristique. Sur le Plateau de Douaumont par exemple, la synusie arborescente feuillue composée d'espèces du cortège régional a conquis en vingt ans les sites à bilan d'eau stationnel hyperhumides et humides (réserves en eau de 100 mm au moins), sur substrat marneux séquanien recouvert de limons ou de colluvions fines du plateau et sur colluvions fines et épaisses des fonds de vallons. Le front arborescent a, depuis 1960 (calage photographique), conquis les versants jusqu'au niveau d'affleurement des calcaires rauraciens, en-dessous duquel le relaient les fruticées calcicoles. En revanche les composantes humus et polémo-modelés (formes et intensités des destructions) n'eurent, à cette même échelle, qu'un rôle subordonné.

« Unité d'inventaire, le sylvofaciès représente naturellement l'unité de base d'une cartographie à grande échelle » écrivait Gérard HOUZARD en 1985[2]. Nous avons conçu notre recherche comme une réponse à ce projet. Mais les caractères mêmes du terrain nous conduisirent à un aménagement majeur du contenu du sylvofaciès donné par l'auteur qui écrivait : « A cette

---

[1] Georges PLAISANCE, *Guide des forêts de France*, op. cit., 2ème partie, p. 189- 333 ; Zone rouge, p. 333.

[2] G. HOUZARD, "Sylvosystème et sylvofaciès. Essai d'étude globale du milieu forestier", in *Phytosociologie et Foresterie*, 1988, op. cit., p. 235.

échelle [celle du sylvofaciès, de quelques dizaines à quelques centaines d'hectares] les données locales deviennent discriminantes : topographie, formations superficielles et sols, paysages forestiers et ensembles floristiques caractéristiques, réserves en eau, ainsi que **la succession des traitements imposés aux peuplements**»[3]. Cette condition de succession des traitements (sylvicoles) sous-entend que le sylvofaciès n'a pas connu de phase de traumatisme majeur[4]. Or les forêts de la guerre *sont nées* du traumatisme. Le sylvofaciès prenait de fait une autre dimension ; il était, en quelque sorte, justifié par la rupture et la bifurcation (figure 06). « La dimension historique [prenait] dès lors une part prépondérante dans la définition du sylvofaciès »[5]. Cette "requalification" du concept nous conduisit à proposer la notion de sylvoséquence et, dans la typologie des sylvoséquences, à faire une distinction majeure entre sylvoséquences de substitution et sylvoséquences de restauration. **Nous pensons avoir démontré – les cartes en témoignent – que la géographie des sylvofaciès actuels a été déterminée par une action technique de découpage territorial, la parcellisation.** En ce sens nous espérons avoir répondu au souhait que formulait Jean-Jacques DUBOIS au terme de son travail sur les forêts du Nord de la France : « L'idéal serait de pouvoir étudier de manière précise, au niveau de la parcelle, l'évolution des peuplements en fonction des traitements et des crises éventuelles »[6]. La remise en cause de ces découpages par les révisions parcellaires (analyse du secteur d'Haumont) a apporté la preuve du poids déterminant des relations entre l'espace et le milieu, entre les règles de la dynamique végétale spontanée et celles des choix réalisés par les aménagistes. Jeu antagoniste, jeu dialectique aussi puisque la décision d'introduire le hêtre en plantation fut confortée par l'observation de l'installation spontanée de l'essence sous les futaies résineuses.

Conduite par photo-interprétation et analyse des relevés parcellaires des documents d'aménagements, l'étude diachronique des espaces ouverts, des fruticées, des lisières, puis des pinèdes à canopées claires a dévoilé les processus et les étapes des sylvigenèses spontanées et assistées sur les polémofaciès de 1918. Les sylvofaciès ligneux actuels des sylvoséquences de substitution spontanée sont des peuplements plus ou moins mûrs. La fréquence dans les strates arborescentes du Charme, du Tremble, du Bouleau verruqueux, parfois du Noisetier !, aux côtés des Chênes, du Hêtre et du Frêne, marque différentes phases de maturation, des synusies les plus juvéniles à espèces arbustives ayant acquis des ports dendroïdes (*Cratægus monogyna*, *Salix caprea*) à des synusies post-pionnières à *Fagus sylvatica*, *Quercus*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*. L'interprétation des premiers relevés de 1929 a montré que **le bilan d'eau stationnel est toujours déterminant dans la vitesse de maturation des groupements végétaux**.

Même si la chorologie et les cortèges floristiques de l'ancienne zone rouge ne se différencient guère de ceux des secteurs voisins non touchés, les champs de bataille présentent le caractère majeur d'une très grande diversité des biotopes ; au jeu des combinaisons du milieu naturel s'ajoutent celles des aménagements militaires, fossés divers, trous d'obus, superstructures des fortifications. Ces biotopes sont des lieux de diversité floristique et faunistique[7]. Pelouses calcicoles écorchées de versant sud fréquentes dans les périmètres hors aménagement, à flore et faune thermophile[8] ; trous d'obus rarement asséchés sur plateau limoneux entretenant de petites communautés de milieu humide à *Ranunculus repens*, *Epilobium palustre*, *Carex flacca*. Végétation chasmophytique (des fissures, roches ou matériaux de construction) sur abris abandonnés à *Asplenium trichomanes* et *A. ruta-muraria* dominants. Espèces de jardins ou de vergers dans les cortèges ligneux des futaies résineuses sur les sites des anciens villages, vigne vierge, lilas, poiriers, pruniers, cognassiers

---

[3] Id., ibid., p. 233, souligné par nous.

[4] Position reprise par Jean-Jacques DUBOIS qui écrit : « C'est bien dans ce sens que nous avons repris le terme de sylvofaciès dans les tableaux consacrés aux forêts de Mormal et de Saint-Amand, qui mettent en relation la durée et les conditions édaphiques dans un contexte bioclimatique donné », thèse, op. cit., p. 941.

[5] Jean-Jacques DUBOIS, *ibid.*, p. 945.

[6] ID., *ibid.*, p. 945.

[7] Les champs de bataille sont concerné par deux zones ZNIEFF : - de type 1, pelouses dans la zone rouge de Verdun. 94 hectares sur Damloup, Douaumont, Fleury ; - de type II, la zone rouge de Verdun, ensemble beaucoup plus vaste qui englobe la totalité du site boisé et s'étend sur 17 600 hectares jusqu'à la forêt domaniale de Ranzières au sud, sur les hauts de Meuse. Riches communautés d'invertébrés, colonies de chauve-souris en cours de protection dans les tunnels de certains forts.

[8] Parmi les plantes remarquables citons le Lin français *Linum leonii*, protégée régionale, le Seseli des montagnes, *Seseli montanum*, plante-hôte du Machaon.

(Vauquois) cerisiers (Cumières) groseilliers ; diversité des fougeraies, peuplements à *Dryopteris filis mas* dans les entonnoirs de la guerre des mines à Vauquois et à la Haute Chevauchée, Scolopendre localement abondant sur les sylvotopes de tranchées (butte de Vauquois, Mort-Homme). Des télescopages entre flores acidiphiles et calciclines sont rendus possibles par le mélange de matériaux parentaux ; sur les polémofaciès du village détruit de Vauquois les entonnoirs ouverts dans la gaize de la butte sont enrichis des apports en carbonates des anciennes pierres de construction calcaires. On note la présence de l'Ancolie, du Céraiste des champs, et, autour des vestiges, de la Clématite et du Cornouiller sanguin. Sur un autre plan, le conflit a contribué à enrichir le cortège floristique d'une flore obsidionale introduite (chapitres deux et cinq).

Des conclusions très voisines sont tirées d'études de sites hors de la dition. Prenons deux exemples. Perdu, dès avant la Grande Guerre, au sein des terres de grande culture picardes, le fort de Mayot (Aisne), ruine minérale à la fin des combats, a progressivement disparu sous la pression de la végétation recolonisatrice[9]. Les groupements végétaux qu'il abrite sont étroitement liées aux conditions écologiques très variées de ses multiples biotopes. Les phytocénoses forestières sont jeunes et les synusies arborescentes et arbustives sont en phase de maturation ; en revanche les associations herbacées sont plus évoluées et le fort présente aussi une grande richesse en Fougères. Les petits bois de la région d'Albert (Somme)[10], rasés lors de la bataille de la Somme, montrent aussi des synusies forestières à divers stades de maturité, dominées en strate A1 par le Chêne, le Charme et le Frêne mais riches en pionnières et post-pionnières ; les synusies herbacées, par contre, sont mûres et diversifiées selon des gradients de richesse trophique et de réserve en eau.

L'existence d'un gradient polémologique – figuré sur les cartes de sylvofaciès 1918 par les trois valeurs de magenta des *agressions indifférenciées* – caractérise la géographie du bouleversement que nous avons quantifié par l'indice $Ib = M_i V_j$. Elle fut à l'origine des décisions de domanialisation des terrains de la zone rouge puis de la création des néoforêts. En 1929-1932 ce gradient ne fut pas pris en compte par les forestiers boiseurs qui intervinrent sur les milliers d'hectares des nouveaux périmètres, comme si les polémo-modelés avaient été isotropes pour la variable "destruction". Le choix du type de boisement – A, B ou C – répondit à des critères de milieu (exposition, topographie, substrat, secondairement formations superficielles Cpol). Mais le fait polémologique ne disparut pas pour autant. Et le poids du gradient resurgit aujourd'hui dès lors que les aménagistes ont engagé des travaux sur deux fronts, la mécanisation de la gestion parcellaire et la délimitation des lieux de mémoire à conserver : le coût du nivellement des cloisonnements varie fortement avec la nature et l'intensité du bouleversement ; variété, densité et fraîcheur sont les variables des polémoformes retenues pour le zonage des sites historiques à promouvoir pour les deux décennies à venir. Des cartes du bouleversement s'avèrent à nouveau nécessaires, pour d'autres objectifs que ceux du législateur de 1923.

Quatre-vingts ans après la fin du conflit la gestion des forêts de la guerre doit ainsi assumer des contraintes spécifiques que résume bien le document de révision d'aménagement 1998-2012 de la forêt domaniale du Mort-Homme[11]. Sous le titre "Contraintes diverses" l'exposé des problèmes posés et des solutions retenues précise : « – Le sol est fortement bouleversé (trous, tranchées) et parsemé de ferrailles, obus... – La présence d'obus rend certais travaux dangereux (broyage) ou impossibles (brûlage des rémanents scolytés). – Conserver les sites historiques en l'état ». Aux risques spécifiques et coûteux auxquels est confrontée la sylviculture s'ajoutent les obligations patrimoniales. « Pour le forestier, prendre en compte cette dimension exceptionnelle dans la gestion quotidienne est complexe, autant dans le domaine de la sylviculture et de la conduite des travaux que dans celui de l'accueil au public »[12].

---

[9] DECOCQ, G., Br. de FOUCAULT et J.-P. AMAT, "Flore et végétation impliquées dans la recolonisation de l'ancien fort de Mayot (Aisne, France), *Actes du 119e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Amiens, 1994.

[10] FOUCAULT, Br. de, J.-P. AMAT, J. R. WATTEZ et M.-A. VALCKE, "Observations sur la composition floristique actuelle des forêts de la région d'Albert (Somme), 80 ans après les combats", Mémoires de la Soc. Linn. Nord-Picardie, n°III, 1997.

[11] Verdun, centre de gestion de l'ONF, *Révision d'aménagement de la forêt domaniale du Mort-Homme, 1998-2012*, p. 26.

[12] Philippe PUCHEU, "Verdun, forêt du souvenir", *Arborescences*, n° 71, nov.-déc. 1977, p. 40-41.

Les peuplements transitoires résineux ont satisfait aux premiers objectifs de la politique de cicatrisation des espaces meurtris, la reconstitution d'un potentiel édaphique et la (re)naissance des ambiances forestières. Les deux processus n'ont pas été synchrones. L'échantillon de sylvoséquences présenté a montré les différences de vitesse des reconstitutions : celle, rapide, des synusies herbacées, arbustives et arborescentes, celle, plus lente, des humus et des réorganisation des horizons dans les solums. L'extension des cortèges dendrologiques régionaux, répondant au troisième objectif, fait reculer les principaux marqueurs de ces forêts.

Ainsi, la répartition des peuplements dans la forêt domaniale du Mort-Homme en 1997 ne laisse plus la part belle aux futaies résineuses qui représentent 43,6 % des peuplements (27,1% de pessières, 20 % de pinèdes) alors que les jeunes peuplements feuillus approchent les 50 % (49, 7 %, soit 16,4 % de gaulis et plantations de hêtres, 2,4 % de chênes et 5,2 % de feuillus précieux, et 15,7 % de jeunes plantations sous abris). Le graphe des récoltes annuelles de bois (annexe C1, p.) montre les conséquences économiques de la structure actuelle des peuplements : l'arrivée des résineux à l'âge d'exploitabilité a provoqué à partir de 1991 une forte augmentation du volume mobilisé. Ce profil de récolte sur la durée de l'aménagement 1974-1996 pèse sur le bilan financier de la forêt. La balance 1975-1996 (en francs 1996) hors frais de gestion s'établit ainsi : recettes, 620 F/ha/an ; dépenses, 589 F/ha/an, soit un solde positif de 31 F/ha/an. Ce bilan faiblement positif devient négatif si on inclut les frais de gestion estimés à 380 F/ha/an en forêt domaniale. Les fluctuations interannuelles sont marquées ; ainsi le solde est positif de 517 F/ha/an entre 1992 et 1996, de 137 F inclus les frais de gestion ; aux raisons conjoncturelles (augmentation du prix de vente des résineux) s'ajoutent les raisons structurelles, disharmonie des classes d'âge, retard dans les régénérations, arrivée massive à coupe des résineux. Les irrégularités interannuelles du bilan financier sont donc fortes, dans une tendance haussière des recettes accentuée à partir de 1992. Les dépenses sont plus régulières, après un pic autour de 1980 lié à de fortes dépenses d'investissement (réseau de voies de vidange). Encore convient-il de prendre en compte les revenus de la chasse dans ce bilan, qui atteignent un total de 393 947 F/an entre 1975 et 1996, soit 28 % du revenu total de la forêt.

Un scénario très voisin se joue en forêt domaniale de Verdun. La montée en puissance des volumes de bois mobilisé a été aussi impressionnante, passant de 11 023 m^3 en 1981 à 62 545 m^3 en 1990, en augmentation de 467 %. Le différentiel entre résineux et feuillus a crû, passant de 76 % (respectivement 8 912 et 2 111 m^3) en 1981 à 93 % (58 323 et 4 222 m^3). En même temps la plantation des feuillus a atteint un rythme de 140 hectares par an (sylvoséquences de substitution dirigée, deuxième génération). Les recettes, quasi nulles pour la période 1966-1970, sont passées à 2,5 millions de F entre 1971 et 1975 et 23,8 M de F entre 1986 et 1990. La chasse, concédée sur 3 000 hectares, premier poste de recette jusqu'en 1985, est aujourd'hui subordonnée, quelques 8 M F pour 15,8 MF de ventes de bois (1986-1990). Il reste que le bilan annuel moyen calculé sur la durée de l'aménagement 1975-1991 est négatif, à - 35 F/ha/an.

Dans les forêts blessées reconstituées la question des bois mitraillés demeure le principal souci de l'aménagiste. Aux pertes de revenus qui atteignent couramment 60 % s'ajoute le surcoût de la reconstitution des peuplements lié aux polémomodelés, qui peut atteindre 30 % par rapport à des forêts voisines exemptes de mitraille. Ainsi en 1993 dans la parcelle 17 de la forêt de Haute Chevauchée une coupe d'amélioration dans un taillis sous futaie en conversion mise à prix à 80 000 F est retirée à 38 000 F à 46 F le mètre cube[13] ! Au début des années 1990, 50 000 ha de forêts meusiennes sont encore affectés par la mitraille, un tiers des surfaces. La purge tient compte du rythme des aménagements[14]. Des normes de sylviculture ont été adaptées, comme celles *Argonne zone rouge* qui prévoient des

[13] Catalogue des ventes de bois du centre de Verdun, octobre 1993.

[14] La révision d'aménagement de la 1ère série de la forêt domaniale de Lachalade (1989-2003) précise que durant les vingt-quatre ans d'application de l'aménagement précédent (1965-1988) 81 hectares sur 142 de peuplements feuillus mitraillés ont été régénérés, soit un peu plus de trois hectare par an. Des expériences conduites avec le centre de traitement des bois mitraillés de Champ-le-Duc n'ont pas donné de résultats probants car elles furent difficiles à mettre en place avec les types de grumes feuillues concernées, Ch. MATHELIN, *Indices de la Première Guerre mondiale sur la forêt argonnaise*, centre de gestion ONF de Verdun, 1995, doc. interne.

nivellements légers et localisés des parcelles avant la plantation pour éviter la détérioration des sols, sauf lorsque la densité des tranchées est trop forte[15].

Ce fut un choix délibéré de centrer l'étude des relations entre forêt et armée sur la période 1820-1918[16]. Non que cette histoire s'arrêtât à la Grande Guerre mais elle passait, dès cette date, à l'arrière-plan de nos thématiques de recherche. Les rôles stratégique, tactique et économique de la forêt dans la préparation de la ligne Maginot (relations entre la fortification et l'espace boisé, coupes, expropriations, réactions des populations) n'ont pas été abordées car nous sortions aussi de la dition[17]. La forêt durant la seconde guerre mondiale ne fut évoquée que par le biais des grandes coupes des années 1944-1945 en Argonne. Était hors sujet la géo-histoire, même militaire, de la forêt pendant le régime de Vichy.

La présentation de l'historique du foncier de la forêt de Verdun (tableau 11 13) n'a fait ainsi qu'évoquer la remise des domaines militaires boisés du périmètre aux Eaux et forêts. Les déboisés militaires prirent cette appellation de domaine militaire boisé (DMB) après la seconde guerre mondiale, lorqu'ils cessèrent de jouer le rôle de glacis de tir et de champ de vue autour et dans les intervalles des ouvrages fortifiés. En 1950 ils totalisaient 2 000 hectares sur la place de Verdun dont 625 hectares de fortifications et d'ouvrages et 228 hectares de champs de tir et de manœuvre. Pour éviter le démembrement des grandes unités, Hassoule, la Vauche, Hardaumont... (carte HT Verdun 1932) qu'aurait entraîné une succession de ventes par le génie militaire et les Domaines, les Eaux et forêts proposèrent le rattachement des DMB aux forêts domaniales[18]. La cession de 1 300 hectares eut lieu en juin 1960. Les contraintes actuelles dans la forêt sont des interdictions temporaires de circulation aux abords du champ de tir de la Wavrille.

Comprise pour une part dans le rayon d'ouvrages militaires activés, la forêt de Sommedieue, elle, reste grevée de servitudes. Elle comptait 816 hectares hors aménagement jusqu'en 1970, DMB tirant leur origine des coupes rases des années précédant 1914 (chapitre huit), parcourues ensuite pendant la seconde guerre par des coupes de taillis et de taillis sous futaie. Un champ de tir occupe aujourd'hui 8,23 hectares et le grand dépôt des Essences du Rozelier, 445 hectares. Un DMB couvre aujourd'hui 290 hectares hors des clôtures du dépôt[19]. Le redéploiement actuel des armées entraîne de multiples projets de mutation d'usages dans la région verdunoise. Aux aliénations de quelques dizaines d'hectares de terrains inta-muros, casernes de régiments d'artillerie de marine et d'infanterie et parcs divers[20] répond le projet d'extension du terrain de manœuvre de la Chaume (carte HT Verdun sud 1995) portant sur plusieurs centaine d'hectares, consécutif à la dotation de chars Leclerc au 2e régiment de Chasseurs.

L'aménagement 1991-2005 fixe deux objectifs à la forêt de Verdun[21] : « – la production de bois de hêtre et de feuillus précieux de qualité ; – la conservation des sites historiques de la bataille de Verdun ». Forêt de Verdun : « [...] cette forêt pionnière a permis de reconstituer les sols dégradés et l'ambiance

---

15 Les exploitants forestiers ont définitivement renoncé à s'équiper en matériel spécifique très coûteux.

16 La deuxième partie de cette thèse ouvre une piste de recherches à peine évoquée. La présence de la forêt sur un champ de bataille est source de frottements et augmente dans une forte proportion le degré d'incertitude inhérent à tout combat. A quel degré la forêt participe-t-elle aux processus de perte ou de dégradation de l'information ? Comment un commandement peut-il gérer ces frottements dans la préparation, le déroulement et le contrôle de batailles fragmentées ? Nous pensons que le recours aux concepts de sylvosystème militarisé et des polémosystème dont nous venons de suivre, sur un demi-siècle, la progressive implication dans la préparation puis dans le déroulement d'un conflit majeur, apporteraient des éléments de réponse.

17 Ce thème fera l'objet d'un projet de recherche ultérieure.

18 Verdun, arch. du centre ONF, rapport de M. L. Brenac, Inspecteur Verdun-est, 9 mai 1950.

19 En 1971 le ministre de la Défense a tenté de les céder à l'Agriculture avec en compensation une installation dans 600 hectares de la forêt de Barres, dans les Pyrénées orientales. L'affaire n'aboutit pas et ces 290 hecatres furent, en 1974, intégrés à la première série de la forêt domaniale lors de la révision d'aménagement du 8 novembre 1971. La présence de ce dépôt place 851 hectares de la forêt sous gabarit de sécurité, à circulation automobile restreinte.

20 Julia DROUIN, *Armée et aménagement urbain, un siècle de patrimoine militaire bâti à Verdun*, mémoire de maîtrise de géographie-aménagement, université de Paris XII, septembre 1999.

21 Verdun, centre de gestion de l'ONF, *Révision d'aménagement de la forêt domaniale de Verdun 1991-2005.*

forestière, autorisant aujourd'hui l'installation d'essences mieux adaptées aux conditions écologiques de la région». C'est en ces termes que le dépliant d'information de l'ONF *La Forêt, Mémoire de l'Histoire* présente le massif aux visiteurs du champ de bataille (annexe C2, p.). A ceux-ci le forestier veut expliquer la nécessité de la transformation des peuplements et démontrer la compatibilité entre la gestion sylvicole et la préservation des sites de mémoire. Photographies actuelles et passées mettent les paysages en perspective et offrent une sylvoséquence[22].

La fonction d'accueil est consubstantielle aux forêts de la guerre ; elle a su en quelques décennies s'adapter aux profils changeants d'un public international, anciens combattants, "pélerins du souvenir", puis touristes de passage, scolaires de plus en plus nombreux. Accueillir c'est aussi inviter à cheminer, proposer des thèmes et des itinéraires [23]; c'est aussi informer, expliquer, et de plus en plus harmoniser les demandes sociales et les impératifs sylvicoles. Ainsi ces "Dispositions en faveur des sites historiques" consignées dans l'aménagement de la forêt du Mort-Homme[24] : « A l'origine, la forêt a été installée pour revaloriser le site des champs de bataille. Puis l'aspect "protection du site/sanctuaire" a été mis en avant. Actuellement, le tourisme historique est amené à se développer. On observe la volonté de garder la mémoire de l'horreur de la guerre. Il est alors indispensable de tenir compte de cet aspect dans la gestion courante et de conserver les sites historiques en l'état : – conservation intégrale des sites principaux ; – travail du sol limité au strict minimum autour de ces sites et sur le passage des sentiers ».

Les actions nombreuses lancées ces dernières années en vue d'assurer la pérennité des sites impliquent de plus en plus le multipartenariat. Le projet de création en forêt de Verdun de plates-formes de découverte au centre d'un ensemble de sites thématiques irrigué par un réseau de sentiers balisés a mobilisé un large comité de suivi formé des administrations concernées (préfecture, ONF, DRAC, Bâtiments de France...), d'associations (ANSBV[25]), de collectivités (conseil général, Sivom des villages détruits) et des professionnels du tourime. La première tranche de 1,9 million de francs a été réalisée sur financements multiples, FEOGA, conseil général, Communauté de communes du Verdunois, Sivom des villages détruits et ONF[26]. Un projet de même facture est en cours de montage pour la forêt du Mort-Homme.

La politique à long terme s'inscrit aujourd'hui dans une réflexion conduite à l'échelon national. En 1998 le secrétariat d'État aux Anciens Combattants a lancé une mission chargée de déterminer les sites de mémoire à conserver et valoriser sur l'ensemble du front de la Grande Guerre[27]. Sur le champ de bataille de Verdun, de la forêt du Mort-Homme à l'ouest à celle d'Apremont au sud-est, l'objectif est de déterminer une zone sanctuaire de l'histoire de la guerre ; les traitements sylvicoles y seront subordonnés à l'accueil du public. L'ONF est chef de projet en partenariat avec la préfecture de la Meuse. L'étude doit être menée de 1999 à 2001. La détermination des sites engage une réflexion pluridisciplinaire. La méthode retenue est le zonage du bouleversement à l'échelon de la parcelle forestière ; le seuil retenu est celui de la lisibilité des traces, fixé à 20 % de surface nivelée par parcelle. La réalisation de la carte opérationnelle des zones sanctuaires, sous SIG, sera conduite en partenariat avec une équipe universitaire à laquelle nous appartenons. La carte forestière parcellaire sera enrichie d'un contenu historique par croisement avec la carte des canevas de tir numérisée, la carte des abris, des constructions, des cimetières et des tombes..., et la carte des peuplements traduite en niveaux de visibilité. Les cartes de sylvofaciès et de sylvoséquences s'intègrent à cette méthodologie.

Evoquons pour terminer le projet d'animation culturelle, historique et pédagogique d'un site classé en forêt domaniale[28]. L'objectif défini par le conseil général de la Meuse était d'exploiter comme élément de développement touristique local la richesse historique de sites militaires uniques en Europe (avec Vauquois et les Éparges), ceux des entonnoirs de la guerre

---

[22] Même si la photographie de la page 2 peut laisser penser que tout le champ de bataille était boisé.

[23] Balisages de terrain, fiches d'itinéraires, dossiers pédagogiques, mini-magnétophones depuis 1998.

[24] Verdun, centre de gestion de l'ONF, *Révision d'aménagement de la forêt domaniale du Mort-Homme, 1998-2012*, p. 57.

[25] Association nationale pour le souvenir de la bataille de Verdun.

[26] Ph. PUCHEU, art. cité.

[27] Mission confiée au préfet Jean Mingasson.

[28] Projet dont nous sommes partie prenante : auteur des textes des deux panneaux généraux sur la guerre en Argonne et des six bornes thématiques jalonnant l'itinéraire sur les thèmes des paysages de la guerre des mines et l'organisation des fronts enterrés, et collaborateur au fascicule de l'ONF "Sentiers de découverte botanique et forestière".

des mines de la forêt de Haute Chevauchée (premier chapitre). L'ONF pilote la réalisation de deux sentiers de découvertes dans le site classé de 29,70 hectares. Le premier, itinéraire historique, a été inauguré en juillet 1999. Le second, itinéraire de découverte botanique, historique et sylvicole de la forêt est en cours de réalisation[29].

La forêt change, au fil des saisons et des ans. Ruptures, bifurcations ou lentes évolutions, autant de trajectoires qui marquent les relations complexes façonnant les sylvosystèmes. En moins d'un siècle les forêts de la guerre ont vécu les véhémences et le télescopage de toutes ces trajectoires. Certaines voient leurs cicatrices doucement s'effacer ; d'autres, par leur simple présence, témoigneront encore longtemps ; d'autres ont acquis le statut de lieux de mémoire. Mais y a-t-il mémoire vivante, solide et fiable sans connaissance ? La biogéographie offre des instruments pour étudier et comprendre les interrelations entre les données physiques, les dynamiques biologiques et les fonctionnements sociétaux.

« J'espère,
dit Ancelle
qui regardait
les innombrables petites croix,
tantôt groupées en cimetières, tantôt isolées,
j'espère que l'on consacrera à ces morts la terre
qu'ils ont reconquise et que ce pays restera
un immense cimetière champêtre où les enfants
viendront apprendre le culte des héros.
– Quelle idée ! dit le docteur ; sans doute on
respectera les tombes, mais autour d'elles on fera
de belles récoltes dans deux ans. Cette terre est
trop riche pour rester veuve : voyez cette floraison
de bleuets sur les cratères à peine cicatrisés. »

André MAUROIS, *Les silences du colonel Bramble*, cité par Catherine GRIVE-SANTINI, *Guide des cimetières militaires en France*, Paris, Le Cherche midi, 1999, p. 15.

[29] Les thèmes retenus pour chaque borne du circuit de deux kilomètres sont : – la forêt au sortir de la guerre ; – la dynamique des peuplements après la guerre ; – après le résineux, le retour aux feuillus ; – notion de station forestière ; – équilibre faune-flore ; – la gaize, une roche, un matériau, des usages ; – les voies de pénétration en forêt ; – la gestion "visuelle" des sites de mémoire en forêt.

SOURCES ET RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS

AD : Archives départementales
AFGP : Association française de géographie physique, Paris
AGF : Association de géographes français, Paris
AN : Archives nationales
ANCR : Agence nationale de création rurale, Chalon-sur-Saône
Ann. : *Annales*
- Ann. ESC : *Annales Economie, Sociétés, Civilisations*
- Ann. de Géo. : *Annales de géographie*
- Ann. SF : *Annales des Sciences forestières*

Bull. : *Bulletin*
BDIC : Bibliothèque de documentation internationale contemporaine
BTI : *Bulletin technique d'information des ingénieurs des services agricoles*, ministère de l'Agriculture
CEA : Centre d'études argonnais, Châlons-en-Champagne
CFHM : Commission française d'Histoire militaire
CIHM : Commission internationale d'histoire militaire
CNRF : Centre national de recherches forestières
CRAS : *Compte-rendus de l'Académie des Sciences*
CRDP : Centre régional de documentation pédagogique
CRPF : Centre régional de la propriété forestière
CREPIF : Centre de recherches et d'études sur Paris et l'Ile de France
CTHS : Comité des travaux historiques et scientifiques
EHESS : Ecole des Hautes études en sciences sociales
ENGREF : Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, Nancy
FEDN : Fondation pour les études de Défense nationale
GHFF : Groupe d'histoire des forêts françaises, Paris
HMF : *Histoire militaire de la France*, Paris, Puf
HTN : *Hommes et Terres du Nord*, Lille
IDF : Institut pour le développement forestier, Paris
IHMC : Institut d'histoire moderne et contemporaine, CNRS, Paris
LPL : *Le Pays lorrain*, Société d'Archéologie lorraine, Nancy
NEL : Nouvelles éditions latines
OCCE : Office central de coopération à l'école
PUL : Presses universitaires de Lyon
PUN : Presses universitaires de Nancy
REF : *Revue des Eaux et Forêts* , Paris
RFF : *Revue forestière française*, Nancy
RGA : *Revue de géographie alpine*, Grenoble
RGE : *Revue de géographie de l'Est*, Nancy
RGPSO : *Revue de géographie des Pyrénées et du Sud-ouest, Toulouse*
RHA : *Revue historique des Armées*, Vincennes
RMF : *Revue militaire française*, Paris
SAMA : Société des Amis du musée de l'Armée, Paris

SBF : Société botanique de France
SBL : Société botanique de Liège
SFFC : Société forestière de Franche-Comté (et des provinces de l'Est), Besançon
SGA : Service géographique de l'Armée, Paris
SHAT : Service historique de l'armée de Terre, Vincennes
SHNM : Société d'Histoire naturelle de la Moselle
SRBB : Société royale de botanique de Belgique

ALBUMS PHOTOGRAPHIQUES, GUIDES ET ATLAS, DICTIONNAIRES

GroBer Bilder-Atlas des Weltkrieges, Munich, 1914-1918, n°12, Champagne, Argonne, Vosges. [2].
La guerre 14-18, Documents de la section photographique de l'Armée, Paris, Ar. Colin, 1914-1918, 20 fascicules, un fascicule par quinzaine.
La guerre 1914-1918 en Argonne, "Illustrations sur l'Argonne", Paris, Comité commémoratif de l'Argonne, fascicule n° 8, 1975, 65 pages.
L'album de la guerre, Histoire photographique et documentaire à l'aide de clichés et dessins publiés par l'Illustration de 1914 à 1921, Paris, L'Illustration, 1922, 2 tomes.
1916, année de Verdun, 550 photographies du SHAT, Paris, Lavauzelle, 1986, 293 p.
Von Reims bis zu den Argonnen, Leipzig, Grethlein Verlagsbuchhandlung, s.d.

Guides Diamant (coll. des), Paris, Librairie Hachette. Volume *Lille, Roubaix, Tourcoing ; Champs de bataille*, 1921, 176 p.
Guides illustrés Michelin des Champs de bataille (coll. des), Clermont-Ferrand, Michelin éd. Ont été consultés : *La bataille de Verdun*, 1ère éd. 1919, 112 p.,*Verdun, Argonne (1914-1918)*, 1928, 174 p.
Guide des forêts de France, G. PLAISANCE, 1963, Paris, La nef de Paris, 2e éd., 431 p.
Muséoguide 1914-1918, J.-M. HUMBERT et L. DUMARCHE, Paris, Secrétariat d'État aux Anciens Combattants - SIDES, 1987, 110 p ; ainsi que, des mêmes auteurs, *Muséoguides 1870-1871*, 1990, 92 p. et *1939-1945*, 1986, 110 p.
Première Guerre mondiale, des Flandres à l'Alsace, le guide, Paris, Casterman, 1996, 474 p.
Voyage en France, V.-E. ARDOUIN-DUMAZET, Paris-Nancy, Berger-Levrault éd., 50 séries (volumes) ; 21e série, *Haute-Champagne - Basse-Lorraine*, 1900 ; 22e série, *Plateau Lorrain et Vosges* et ; 50e série, *Les provinces perdues - III - Lorraine*, 1907.
Notice descriptive et statistique départementale sur le département de ..., collection du ministère de la Guerre, service géographique, 1914-1918.
Histoire des forêts françaises. Guide de recherche, Paris, GHFF, IHMC, 193 p.

Atlas agroclimatique saisonnier de la France, Météorologie nationale, 1980, 154 p.
Atlas climatique de la France, Météorologie nationale,1966.
Atlas forestier de la France par départements, BENARDEAU et CUNY, Paris, 1889.
Atlas général Vidal-Lablache, 1924, Paris, A. Colin.
Atlas historique de la Guerre, R. HOLMES, dir. de, 1989, Paris, J.-Cl. Lattès, 304 p.
L'Atlas des forêts de France, Paris, J.P. de Monza, 1991, 240 p.
Atlas partiel de la flore de France, P. DUPONT, Paris, Museum national d'histoire naturelle, 1990, 442 p.

Statistique générale de la France, depuis 1871, Paris, Insee.
Statistique forestière par cantonnement, Paris, Imprimerie nationale, 1879.
Statistique et Atlas des forêts de France, d'après les renseignements fournis par les agents des Eaux et Forêts, DAUBREE, L., Paris, Impr. Nat., 1912, tome 1, 387 p., tome 2, 337 p.

Glossaire d'écologie fondamentale, M. DUQUET, Paris, Nathan, 1995, 128 p.
Dictionnaire forestier multilingue, An. MÉTRO, 1975, Paris, AFEF, Conseil national de la Langue française, 432 p.
Dictionnaire. Plantes & Champignons, B. BOULARD, 1997, Paris, éd. Estem, 875 p.
Dictionnaire de physique, J.-P. SARMANT, 1981, Paris, Hachette, 312 p.

- *Circulaires de l'Administration des Eaux et Forêts*, Paris, Imprimerie nationale. Plus particulièrement tome XI, 1908-1914, circulaires 720 à 834, tome XII, circ. 835 à 924.

REVUES RÉGIONALES

Bulletin des sociétés d'histoire et d'archéologie de la Meuse, Bar le Duc.
Terres ardennaises, Charleville-Mézières.
Horizons d'Argonne, Sainte-Menehould (Marne).
Les Amis de Vauquois et de sa région, Vauquois (Meuse).
GIPEBLOR, Groupe interprofessionnel de promotion de l'économie du bois en Lorraine, Nancy.
SERFOB, Service régional de la forêt et du bois, Châlons-en-Champagne, Metz.

MANUELS ET HISTORIQUES MILITAIRES

COLLECTIF
– *Manuels militaires.*
Vade-mecum de l'officier subalterne de génie, 1936. [10]. *Manuel de l'officier de Génie*, 1918. [8]. *Manuel de l'officier de batterie*, Paris, Impr. Nat., 1918. [10]. *École du commandant de batterie*, Paris, Chapelot, 1917. [10].
– *Historiques des Régiments* (par armes et numéros). sd - *Historique sommaire du 4e Régiment d'Infanterie*, Nancy, Berger-Levrault, 64 p. ; 1920 - *Historique succinct du 31e Régiment d'Infanterie*, Paris, Lavauzelle, 77 p., 1920 - *Historique du 46e Régiment d'Infanterie*, Paris, L. Fournier, 71p. ; 1920 - *Historique du 72e Régiment d'Infanterie pendant la campagne*, 5 p. ; sd - *Historique du 82e Régiment d'Infanterie, campagne 1914-1918*, Paris, Chapelot, 62 p. ; sd - *Historique du 89e Régiment d'Infanterie, campagne 1914-1918*, Paris, Chapelot, 53 p. ; 1920 - *Historique du 91e Régiment d'Infanterie pendant la campagne 1914-1918*, Charleville, A. Anciaux, 76 p.; sd. - *113e régiment d'Infanterie, Historique sommaire de la Campagne 1914-1918*, Paris, Pochy, 31 p. ; sd. - *Historique du 313e Régiment d'Infanterie 1914-1918*, Blois, R. Breton, 15 p. ; sd. -*Historique du 3e régiment d'artillerie de campagne pendant la guerre 1914-1918*, Nancy, Berger-Levrault, 121 p. ; sd. - Historique des 1er et 21e régiments du génie, Versailles, Dupas & Machard, 110 p ; sd -*Historiques du 8e et 19e chasseurs* in Edmond-Lajoux, *Les cavaliers de la Grande Guerre 1914-1918*, Paris, Éd. d'Art Monnier.
– *Historiques des Corps d'armée* (9), Vincennes, SHAT.
– Service géographique de l'Armée, *Rapport sur les travaux exécutés du 1er août 1914 au 31 déc. 1919*.
– Historique du Service géographique de l'Armée pendant la Guerre, Paris, 1936.
– 1938 - Le service géographique de l'Armée, min. de la Défense nationale et de la Guerre.
– *Cours de topographie*, 1921 - min. de la Guerre ; Écoles militaires, Paris, SGA, 448 p.
– *Le Service de l'intendance en campagne*, 1922 - Aide mémoire, École supérieure de l'Intendance, Paris, Les Presses Modernes.
—***Les armées françaises pendant la Grande Guerre (1914-1918)***, (***AFGG***), Vincennes, SHAT. La collection complète de cet ouvrage rédigé par le service historique de l'Armée avant 1939 comprend 105 volumes ainsi répartis : 24 volumes de précis ; 55 volumes d'annexes (ordres, comptes rendus d'opérations...) et 26 volumes de cartes.

TÉMOINS ET TÉMOIGNAGES *

BARTHAS, L., 1987 - *Les carnets de guerre de Louis Barthas, tonnelier. 1914-1918*, Paris, La Découverte, 553 p. [9, 10].
BLOCH, M., 1969 - *Souvenirs de guerre 1914-1915*, Paris, Cahiers des Annales, n° 26, 57 p. [9, 10].
BRIQUET, Cl., 1978 - *Le Chemin des Dames*, recueil de cartes postales anciennes commentées, Laon, Comité départemental du tourisme de l'Aisne, non paginé. [2, 11].

*Rappel : les nombres entre crochets renvoient aux chapitres dans lesquels la référence est mentionnée.

BUCHNER, A., 1991 - *En position à Vauquois*, Journal de guerre du pionnier Hermann Hoppe, Nördlingen, Druckerei F. Steinmeier, 366 p. [9, 10].
CALLIES, A., 1999 - *Carnets de guerre d'Alexis Callies, retranscrits et commentés par Éric Labayle*, E/L, Château-Thierry, 558 p. [5, 9].
CHOLLET, G., 1926 - *Saint-Mihiel pendant l'occupation allemande 14-18*, Nancy, Soc. imp. typ., 664 p. [10, 11].
CRU, J. N., 1929 - *Témoins*, Paris, Les Étincelles ; rééd. 1993, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 725 p. [2, 9, 10]. [rb].
DAGUILLON, Lt. J., 1987 - *Le sol est fait de nos morts, Carnets de Guerre (1915-1918)*, Paris, NEL, 377 p. [5, 9].
DAMPIERRE, J. de, 1916 - *Carnets de route de Combattants Allemands* et *Journal de campagne d'un sous-officier de la landwehr* (46e régiment de réserve), Paris, Libr. milit. Berger-Levrault, 184 p. [10].
DELIÈGE, E., 1907 - *Pays d'Argonne, récits de voyage*, Reims, Matot-Braine, 278 p. [6, 7].
DELVERT, cap. Ch., 1981 - *Carnets d'un fantassin*, Verdun, Éd. du Mémorial, 245 p. [5].
EDMOND-LAJOUX, *circa* 1921-1922 - *Les cavaliers de la Grande Guerre 1914-1918*, Paris, éd. d'Art Monnier. [9].
FÉRIET, cap. R. de, 1937 - *La butte de Vauquois, 1914-1918*, Paris, Payot, 212 p. [9, 10].
FONSAGRIVE, Lt., 1919 - *En batterie !*, Paris, Delagrave, 274 p. [5, 8, 9, 10].
GALTIER-BOISSIÈRE, J., 1980 - *La fleur au fusil* et *Loin de la rifflette*, Paris, rééd. Mercure de France, 346 p. [9].
GENEVOIX, M., 1984 - *Ceux de 14*, Paris, rééd. Le Seuil, coll. « Points », 678 p. [2, 9, 10].
GRANGER, sgt, 1997 - *Carnets de guerre du sergent Granger*, univ. de Montpellier III, UMR 5609 CNRS-ESID (États-Sociétés-Idéologies-Défense), 218 p. [5, 9, 10].
JUBERT, R., 1989 - *Verdun*, Paris, Payot, 1918, rééd. Nancy, PUN, 125 p. [2].
JUNGER, Er., 1932 - *Le boqueteau 125. Chronique des combats de tranchées 1918*, Paris, Payot, rééd. [12].
–, 1970 - *Orages d'acier*, éd. française Ch. Bourgois, rééd. Folio, 1974, 439 p. [9].
–, 1991 - *Lieutenant Sturm*, V. Hamy éd., 123 p. [12].
–, 1998 - *Feu et sang*, Paris, Ch. Bourgois, 187 p. [9].
LÉRY, J., 1916 - *La bataille dans la forêt (Argonne 1915)*, Paris, Hachette, 117 p. [9].
MORNET, D., 1991 - *Tranchées de Verdun 1916-1917*, Paris, Berger-Levrault, 1918, rééd. Nancy, PUN, 67 p. [2, 10].
MUENIER, P.-A., 1991 - *L'Angoisse de Verdun*, Paris, Hachette, 1917, rééd. Nancy, PUN, 181 p. [2, 9].
NOUEL, J., 1978 - "Carnets de route d'un officier lorrain, le capitaine Édouard de Warren, dans les combats en Lorraine de l'automne 1914", *LPL*, Nancy, n° 4, p. 179-193. [9].
PAQUET, col., 1928 - *Dans l'attente de la ruée, Verdun (Janvier, Février 1916)*, Paris, Berger-Levrault, [8, 9].
PASSAGA, gén., 1932 - *Verdun dans la tourmente*, Paris, Ch. Lavauzelle, 2e éd. 376 p. [8, 9, 10, 12].
PASTRE, G., 1990 - *Trois ans de front*, Paris, Berger-Levrault, 1918, rééd. Nancy, PUN, 180 p. [8, 10].
PÉRICARD, J., 1934 - *Verdun. 1914-1918. Histoire des combats qui se sont livrés de 1914 à 1918 sur les deux rives de la Meuse*, Paris, Librairie de France, 534 p. [2, 9, 10, 11].
PÉTAIN, maréchal, 1929 - *La bataille de Verdun*, Paris, Payot, 156 p. [9, 10].
PETIT P., 1989 - *Souvenirs de Guerre*, Paris, Académie Européenne du Livre, t. I, 2 oct. 1914 - 15 oct. 1915, 157 p., t. 2, 16 oct. 1915 - 30 déc. 1916, 111 p., t. 3, 31 déc. 1916 au 16 août 1919, 126 p. [9, 10].
PÉZARD, An., 1992 - *Nous autres à Vauquois*, 1ère éd. 1918, PUN, 439 p. [9, 10, 11].
PIERREFEU, J. de, 1920 - *GQG secteur I*, Paris, Édition française illustrée, 2 vol. [2, 9].
RICHERT, D., 1994 - *Cahiers d'un survivant. Un soldat dans l'Europe en guerre, 1914-1918*, Strasbourg, La Nuée Bleue/DNA, 284 p. Les combats de 1914 en Lorraine, soixante-six premières pages. [9, 10].
ROMMEL, Er., 1998 - *L'infanterie attaque. Le renard du désert dans la forêt d'Argonne*, Châlons-en-Champagne, Paquez, 193 p. ; traduction de la première partie des Mémoires du maréchal Rommel, *Infanterie greift an : Erfahrungen und Erlebnisse*, Potsdam, L. Voggenreiter Verlag, 1937. [9].
ROUQUEROL, gén. J., 1933 - *La main de Massiges, 1914-1918*, Paris, Payot, 199 p. [9].
–, 1937 - *La guerre en Argonne*, Paris, Payot, 198 p. [9].

–, 1939 - *Les Hauts de Meuse et Saint-Mihiel, 1914-1918*, Paris, Payot, 220 p. [9].
ROUYER, gén. An., 1970-1975 - *La guerre 1914-1918 en Argonne*, Comité commémoratif de l'Argonne, neuf fascicules. [9, 11, 12].
SCHMIDT, commt Er., 1927 - *Argonnen*, Schlachten des Weltskrieges, Band 18, Berlin, Didenburg I.D. ; éd. française, coll. *Relire l'Argonne*, Sainte-Menehould, texte allemand-français, sd, 49 p.
SIMONET, B, 1986 - *Franchise militaire. De la bataille des frontières aux combats de Champagne,1914-1915*, Paris, Gallimard, 328 p. [9].
TANANT, gén. A., 1922-1923 - *La 3e armée dans la bataille*, Paris, Renaissance du Livre, 255 p. [9].
TOURNASSOUD, J., 1978 - *Album photo de la Grande Guerre*, Elsevier. [9, 10, 11].
TUFFRAU, P., 1998 - *1914-1918. Quatre années sur le front*, Paris, Imago, 245 p. [9, 10].
VOIVENEL, P. 1991 - *A Verdun avec la 67e DR*, Paris, éd. de l'Arche, 1933, rééd. Nancy, PUN, 186 p. [2, 9].
ZWEIG, Ar., - *L'Education héroïque devant Verdun*, Paris, Plon, éd. Cercle du bibliophile. [7].

AUTEURS

ACOT, P., 1988 - *Histoire de l'Écologie*, Paris, Puf, 285 p. [2].
ADAM, E., 1879 - "La géographie à l'exposition universelle de 1878 (France, Belgique)", *Bull. Soc. belge de Géo.*, p. 193-241. [6].
AIMOND, chan. Ch., 1922 - *La guerre de 1914-1918 dans la Meuse*, M. Colardelle éd., Verdun et Bar le Duc, 403 p. [11, 12].
ALFRED MAURY, L.-F., 1867 - *Les forêts de la Gaule et de l'Ancienne France*, Libr. philo. de Ladrange, Paris. [3, 6].
AMAT, J.-P., 1987 - "Montfaucon d'Argonne, commune forestière", *Horizons d'Argonne*, n° 50, p. 85-105 [6].
–, 1987a - "Guerre et milieux naturels ; les forêts meurtries de l'Est de la France, 70 ans après Verdun", *L'Espace géographique*, n° 3, p. 217-233. [10].
–, 1987b - "La ressource iconique et l'étude des paysages des forêts meurtries par la guerre de 1914-1918 dans l'Est de la France", in *Image et Histoire*, Actes du coll. de l'Assoc. "Histoire au présent" 1986 ; Paris, Publisud, 319 p., p. 97-108. [2].
–, 1987c - "Les forêts d'Argonne et de Verdun et la guerre de 1914-1918", *Horizons d'Argonne*, 54, p. 75-92. [1].
–, 1988a - "La forêt et la guerre : exemple de sylvofaciès sur les espaces d'affrontement de la Grande Guerre en Argonne", *BAGF*, 3, p. 91-201. [2, 3, 4].
–, 1988b - "La photographie militaire aérienne, source pour l'étude des paysages ruraux de la Grande Guerre", in *Vues d'en haut : 14-18*, catalogue de l'exposition du Mois de la photo, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 37-42. [2, 9].
–, 1988c - "Le souvenir monumental des Américains dans le paysage meusien", in *Les Américains dans la Meuse 1917-1919*, Actes des Journées d'études meusiennes, nov. 1987, univ. de Nancy II, Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc, n° sp., 152 p., p. 129-149. [12, 13].
–, 1989 - "L'arbre et la forêt, témoins du champ de bataille", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 299-312. [5].
–, 1990a - "L'inscription de la guerre dans les paysages ruraux du Nord-Est de la France", in *Les sociétés européennes et la guerre de 1914-1918*, Actes du coll. 1988, univ. de Paris X-Nanterre, 495 p., p. 411-438. [2].
–, 1990b - "Exemples lorrains pour une réflexion biogéographique sur les relations de la forêt et de la guerre", in *Biogéographie Aménagement, Environnement*, Actes du coll. du CNRS 1988, Paris, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 49-64. [2, 5, 11, 12].
–, 1991 - "Côte de Meuse et Woëvre", in *Les plus beaux Sites naturels de la France*, Paris, Eclectis, 516 p., p. 397-398. [3].
–, 1992a - "Forêt et défense du territoire dans la France du Nord-Est, 1871-1914", in *Stratégique*, revue de la FEDN, 56 : 4, p. 309-339. [7, 8].
–, 1992b - "La forêt mitraillée du Nord-Est français, une question de biogéographie", in *"Ecoute le passé qui gémit dans les bois"*, Mélanges offerts en hommages au professeur Jean-Max Palierne, univ. de Nantes, *Cahiers nantais*, n° 38, 237 p., p. 193-214. [11].

–, 1992c - "La forêt domaniale de Lachalade, un joyau argonnais", *Horizons d'Argonne*, n° 64-65, p. 145-177. [6, 10, 11, 12].
–, 1993 - "Le rôle stratégique de la forêt, 1871-1914 ; exemples dans les forêts lorraines", *RHA*, n°1, p. 62-69. [9].
–, 1994a - "Conclusion générale", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 287-291. [2]. [rb].
–, 1994b - "La forêt du stratège et du soldat dans les batailles de Morhange et de la Trouée de Charmes", in *Forêt et Guerre*, Actes du coll. du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 59-78. [2, 9].
–, 1994c - "La forêt, le militaire et la guerre", in *La forêt, les savoirs et le citoyen*, Actes du coll. européen de novembre 1993, Montceau-les-Mines - Le Creusot, ANCR, p. 283-290. [2, 13].
–, 1996a - "La forêt, composante de l'organisation défensive du territoire (1870-1914). Exemple lorrain", in *De l'oppidum à l'enfouissement. L'Art de la fortification à Verdun et sur les marches de l'Est*, Actes du coll. de Verdun, mai 1995, Comité national du souvenir de Verdun-Mémorial de Verdun, 381 p., p. 109-132. [7, 8].
–, 1996b - "Les bois de la région d'Albert dans l'offensive de la Somme (juillet 1916)", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Mém. de la Soc. Linn. Nord-Picardie, n°III, 45 p., p. 3-13. [11, 12, 13].
–, 1997a - "Guerre, parcellaires et mutations paysagères : du finage d'openfield aux parcelles forestières sur les fronts lorrains de la Grande Guerre", in *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, Actes des XVIIe Rencontres Intern. d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, octobre 1996, éd. APDCA, Sophia-Antipolis, 624 p., p. 505-524. [1, 12].
–, 1997b - "Les effets de la Grande Guerre sur les paysages entre Argonne et Woëvre", *Enquêtes Rurales*, Maison de la recherche en Sc. humaines, univ. de Caen, 2, p. 123-152. [1, 6, 11, 12].
–, 1998 - "La reconstitution des forêts dans le canton de Montfaucon après la première Guerre mondiale, Actes des Journées d'études meusiennes, nov. 1998, univ. de Nancy II, Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc, n° sp., à paraître.
AMAT, J.P. et M. BECKER, 1994 - "La ville et ses forts, du splendide isolement aux relations de voisinage", in *Fortifications et patrimoine militaire en Ile-de-France. Mémoire, obsolescence, conservation, réutilisation ?* Cahiers du CREPIF, n° 48, septembre, 160 p., p. 73-82. [7].
– et G. DESTREZ, 1987 - "La forêt d'Argonne", in *Le guide de l'Argonne*, Lyon, La Manufacture, 244 p., p. 35-67. [5].
– et M. HOTYAT, 1984 - "Dynamique d'un espace forestier de loisirs en forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne)", *RGPSO*, tome 55, fasc. 2, p. 249-258. [2].
– et M. HOTYAT, 1990 - "Biogéographie forestière : de la statistique à la cartographie", in *Paysages, aménagement, cadre de vie*, Mélanges offerts au Professeur. G. Rougerie, Publ. Univ. Paris VII - AFGP, 227 p., p. 195-215. [2, 6].
– et Br. de FOUCAULT, 1996 - "Bois et guerre : introduction à une analyse ethnophyto-sociologique", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, , Actes du coll. d'Albert 1996, Mém. de la Soc. Linn. Nord-Picardie, n°III, 45 p., p. 39-43. [2, 5, 11].
AMMANN, J., 1929 - "L'hygrothermie du climat ; facteur déterminant la répartition des espèces atlantiques", Rev. de bryologie et de lichénologie de Suisse du nord, vol. 2, p. 126-133. [2, 4].
AMPHOUX, L., 1892 - "Essai d'organisation défensive des territoires de la France", *Journal des Sciences militaires*, 9e série, t. 46, p. 250-266. [7].
ANCEL, J., 1936 et 1940 - *Manuel géographique de politique européenne*, Paris, Delagrave, 2 tomes. [Int., 2].
–, 1938 - *Géographie des frontières*, Paris, NRF Gallimard, coll. Géographie humaine, 8e éd., 210 p. [Int., 2, 7].
ANDRIEUX, J.-Y., 1997 - *Patrimoine et Histoire*, Paris, Belin, 283 p. [13]. [rb].
ANONYME, 1872 à 1874 - *Der deutsch-französische Krieg 1870-1871*, E.S. Mittler & Sohn, Berlin ; traduction Costa de Serda, Paris, Libr. milit. J. Dumaine. [7].
–, 1883- *Géographie militaire. France*, Delagrave et Baudoin, 1ère édition. [7].
–, 1887 - *Cours de géographie. Carnet de croquis*. École supérieure de guerre. [7].
–, 1910 - *Code forestier*, Dalloz, Paris, 270 pages. [6].

–, 1914-1915 - "Constatations et évaluations des dommages matériels résultant des faits de guerre et concernant les forêts", *RFF*, t. LIII, p. 673. [11].
–, 1919 - *Ce que tout réfugié et tout sinistré doit savoir*, Paris, Présidence du Conseil, commission interministérielle des régions libérées, Impr. Nat., 70 p. [11].
–, 1919 - "Renseignements indispensables aux habitants sinistrés des régions libérées", Châlons-sur-Marne, préfecture de la Marne, service de reconstitution des Régions libérées, 19 p. [11].
–, 1919 - "Notice concernant les forêts", annexe à la circulaire du 24 juillet 1919 *Constatation et évaluation des dommages matériels résultant de faits de guerre*, Paris, min. des Régions libérées, 17 p. [11].
–, 1919-1920 - *La France dévastée*, Paris, Félix Alcan, 11 volumes. [11].
–, 1920 - "Bordereau des prix concernant les dommages causés par les réquisitions ou enlèvements d'arbres et de bois abattus et les détériorations aux forêts", min. des Régions libérées, département de la Meuse, comité technique départemental, Bar le Duc, 7 p. [11].
–, 1936 - "Rapport sur les travaux exécutés du 1er août 1914 au 31 décembre 1919", *Historique du service géographique de l'Armée pendant la guerre*, Paris, SGA, 260 p. [2].
–, 1940 - "Un important boisement domanial, le "Mort-Homme" et "Verdun", forêts de Zone rouge", *Bull. SFFC*, t. XIII. [11].
–, 1973 - "Orientations régionales de production de la forêt privée en Lorraine", CRPF, doc. interne, 23 p. [2].
–, 1974 - *Enquête sur les forêts endommagées par les guerres 1914-1918, 1939-1945. Situation au 1er janvier 1974*, Service régional de l'Agriculture et de la Forêt de Lorraine, Metz, 43 p. [Int.].
–, 1977 - *Vade-mecum du forestier*, Besançon, *SFFC*, IXe édition, 346 p. [10].
–, 1980 - *Département de la Meuse, résultats du 2ème Inventaire Forestier*, IFN, min. de l'Agriculture, doc. interne, Paris, tome 1, 109 p. [1, 5].
–, 1980 - *Le merisier, arbre à bois*, Paris, IDF, 56 p. [5].
–, 1982 - *Etude sur la réalisation des premières éclaircies résineuses*, Paris, min. de l'Agriculture et de la Forêt, direction des Forêts, doc. interne. [13].
–, 1983 - *Les forêts publiques et l'ONF en Lorraine*, ONF, Direction régionale de Lorraine, Paris, 23 p. [2, 13].
–, 1993 - *Guide pratique pour l'élaboration des aménagements en Lorraine*, ONF, direction régionale de Lorraine, document interne, 1ère éd. 1988. [2, 12].
ANSELME, capt. d' et cap. CHAUVIN, 1936 - *Organisation des matériels d'artillerie, t. 1, Munitions*, École d'application de l'Artillerie, 289 p. [8].
ARLÉRY, R., M. GARNIER, R. LANGLOIS, 1954 - "Application des méthodes de Thornthwaite à l'esquisse d'une description agronomique du climat de la France", *La Météorologie*, n°36, p. 345-368. [3].
ARMENGAUD, gén., 1934a - *Le renseignement aérien, sauvegarde des armées*, Paris, Libr. aéronautique, 224 p. [9, 10].
–, 1934b - "La reconnaissance de l'ennemi par l'armée de l'air et la manoeuvre stratégique des armées de terre", *RMF*, n° 154. [2].
ARNOULD, E., 1978 - "Métallurgie au bois et utilisation de la forêt (Lorraine)", *RFF*, XXX, n° 6, p. 459-477. [6].
ARNOULD, P., 1993 - "Climax, un concept à tout faire ?", in *Phytodynamique et biogéographie historique des forêts*, Colloques phytosociologiques XX, Bailleul 1991, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 435 p., p. 101-118. [2, 4].
ARNOULD, P. et J.-P. DAQUIN, 1990 - *Catalogue des stations forestières de l'Aisne médiane*, Paris, éd. ENS Fontenay - Saint-Cloud, 267 p. [2].
ARNOULD, P. et L. SIMON, 1988 - "The First World War (1914-1918) and the Aisne forest : a major overturning", in *Human influence on forest ecosystemes development in Europe*, Proceedings of a workshop held in Trento, Italy, 1988 ; Bologne, F. Salbitano éd., 1989, p. 327-330. [2, 10].
–, 1990 - "Les catalogues des stations forestières : de l'histoire d'une idée à ses implications théoriques et pratiques", *Biogéographie, Aménagement, Environnement*, Paris, Actes du coll. du CNRS 1988, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 155-167. [1, 2, 12].
–, 1994 - "Forêts, guerre, après-guerre autour du Chemin-des-Dames", in *Forêt et Guerre*, Actes du coll. du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 251-269. [2].

ARNOULD, P., Y. VEYRET et St. WICHEREK, 1992 - "Guerre de 1914-1918 et remembrement. Leur incidence sur l'érosion des terres au Chemin-des-Dames", *Bull. AGF*, n° 2, p. 91-99. [2, 11, 12].
ARNOULT, R., 1965 - "La reconstruction des villages détruits dans la Meuse après la guerre de 1914-1918", *Bull. Soc. Hist. et Archéo. Meuse*, n° 2, sp. 1914-1918, p. 47-59. [11].
ARTHUS, capt, 1938 - *Prise du bois Croisette (Somme), 26 août 1918*, Paris, Berger-Levrault, 91 p. [9].
AUDOUIN-ROUZEAU, St., 1986 - *Les combattants des tranchées à travers leurs journaux*, Paris, Ar. Colin, 224 p. [2].
AURIAC, Fr., 1983 - *Système économique et espace*, Economica, Paris, 216 p. [2].
– et R. BRUNET, 1986 - *Espaces, jeux, enjeux*, Fayard, Fondation Diderot. [2].
AUSSENAC, G., 1970 - "Aperçu du rôle de la forêt dans l'économie de l'eau", *RFF*, 22, 6. [3].
–, 1973 - "Étude des gelées tardives en relation avec les problèmes de reboisement", *ASF*, 30 (2), p. 141-155. [3].
–, 1993 - "Déficits hydriques et croissance des arbres forestiers", *Forêt-entreprise*, n°89, 1, p. 40-47. [3].
AUSSENAC, G. et J. PARDÉ, 1969 - "Forêts et climats", *BTI*, n° 237, p. 93-103. [3].
–, 1985 - "Forêts, climat et météores", *RFF*, n° sp. Regards sur la santé de nos forêts, p. 83-104. [rb).

BABIN, J., - *Les lieux-dits de la commune de Boureuilles*. [1].
BABIN, J., 1976 - "Toponymie du champ de bataille", in *Verdun 1916*, Actes du coll. internat. sur la Bataille de Verdun, juin 1975, univ. de Nancy II, 378 p., p. 275-291. [2, 9].
BACCHUS, M., 1988 - "L'utilisation des photographies aériennes pour l'établissement des plans directeurs pendant la guerre de 1914-1918", in *Vues d'en haut : 14-18*, catalogue de l'exposition du Mois de la photo, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 29-36. [2, 9].
BACH, M., 1975 - "Les forêts mitraillées en Lorraine", *RFF*, n°27, p. 217-222. [11].
–, 1994 - "La convalescence et la guérison des forêts lorraines", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 183-192. [2, 11, 12].
BACONNIER, G., A. MINET et L. SOLER, 1985 - *La Plume au fusil. Les Poilus du Midi à travers leur correspondance*, Toulouse, Privat, 380 p. [2].
BADRÉ, L., 1977 - "Évolution comparée des sylvicultures françaises et allemandes depuis deux siècles", *RFF*, n° sp. XXIX, *Éléments d'histoire forestière*, p. 139-144. [6].
BADRÉ, L., 1982 - "Le Second Empire : la période la plus faste de la politique forestière", *Actes du symposium intern. d'Histoire forestière*, Nancy, Engref, t. II, p. 127-141. [11].
BADRÉ, M. et G. PRÉLOT, 1980 - "Projet de service de traitement des bois mitraillés du département des Vosges", *Bull. information de l'ONF*, n° 53, janvier, p. 12-19. [13].
BAGNOULS, F. et GAUSSEN, H., 1957 - "Les climats biologiques et leur classification", *Ann. de Géo.*, n° 355, p. 193-220. [3].
BAILLY, An. et H. BÉGUIN, 1995 - *Introduction à la géographie humaine*, Paris, Masson, 192 p. [2, 10]. [rb].
BAIZE, D., 1989 - *Guide des analyses courantes en pédologie*, Paris, Inra, 172 p. [2,4].
BAIZE, D. et B. JABIOL, 1995 - *Guide pour la description des sols*, Paris, Inra, 375 p. [2,4, 12]. [rb].
BARBERO, M. et P. QUÉZEL, 1990 - "L'évolution du couvert forestier dans la région Provence - Alpes - Côte d'Azur en relation avec la déprise rurale", *Biogéographie, Aménagement, Environnement*, Paris, Actes du coll. du CNRS 1988, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 199-212. [1, 12].
BARBEY, A., 1938 - "Reportage forestier dans la Zone Rouge", *Journal forestier suisse*, n° 5, p. 1-9. [11, 12].
BARBEY-SAY, H., 1994 - *Le voyage de France en Allemagne de 1871 à 1914*, Nancy, PUN, 412 p. [7]. [rb].
BARNAUD, G. et Fr. RAMADE, 1993 - "Perspectives scientifiques dans les espaces protégés", *Le courrier de la Nature*, janv.-fév., n° 137. [12].
BARRE, cdt., 1899 - *La France du Nord-Est : la géographie militaire et les nouvelles méthodes géographiques*, Nancy, Berger-Levrault, 124 p. [2].
BARROS, M., 1994 - "Source, réflexions et résultats de l'inventaire des fortifications en Ile-de-France, de 1792 à 1944", in *Fortifications et patrimoine militaire en Ile-de-France. Mémoire, obsolescence, conservation, réutilisation ?* Cahiers du CREPIF, septembre, n°48, 160 p., p. 17-50. [7].

BARRY-LANGER, An. et J.-P. NEBOUT, 1993 - *Les chênes pédonculé et sessile en France et en Belgique*, Liège, Éd. du Perron, 572 p. [2, 4, 12].
BARRY-LANGER, An. - *Le hêtre*, Inra, [2].
BARTHOD, Ch., 1993 - *Les cahiers de Messages*, n°455, fév. [11].
BATARDY, Ch., 1990 - "Histoire du paysage dans l'espace inclus sur la carte topographique de Stenay au 1/50 000 (édition de 1979)", mémoire de maîtrise de géographie, univ. Paris XII - Val de Marne, 104 p. [6].
BATTIAU-QUENEY, Y., 1993 - *Le relief de la France. Coupes et croquis*, Paris, Masson, 252 p. [3].
BAUDRILLART, *Annales forestières*, t. 2, avril 1809. [6].
BAZIN, M., G. CAZES et Cl. DUMÉNIL, 1990 - " Les mutations contemporaines des paysages en Champagne-Ardenne", Troyes, *La vie en Champagne*, n° 409, p. 23 à 33. [6, 11].
BECKER, J.-J., 1991 - "Les destructions de la guerre de 1914-1918", in *Reconstructions et modernisation. La France après les ruines, 1918...1945...*, catalogue de l'exposition aux Archives nationales, Paris, AN, 310 p., p. 17-22. [2, 11].
BECKER, M., 1970 - "Transpiration et comportement vis à vis de la sécheresse de jeunes plants forestiers", *ASF*, 27 (4), p. 401-420. [3].
–, 1972 - "Etude des relations sol-végétation en condition d'hydromorphie dans une forêt de la plaine lorraine", *ASF*, 29, (2), 143 - 182. [2].
–, 1973 - "Contribution à l'étude expérimentale de l'écologie de cinq espèces forestières : *Molinia caerulea, Carex brizoides, Deschampsia cespitosa, Luzula albida, Poa chaixii*", *Oecol. Plant.*, 8 (2), p. 99-124. [2].
–, 1974 - "Indice de climat lumineux combinant pente et exposition", *Doc. lab. bot. for.*, 7 p. [4].
–, 1991 - "Incidence des conditions climatiques, édaphiques et sylvicoles sur la croissance et la santé des forêts", in *Les recherches en France sur le dépérissement des forêts*, Nancy, Engref, programme DEFORPA, 2e rapport, p. 25-41. [2, 5].
BECKER, M., Fr. LE TACON et J. TIMBAL, 1980 - *Les plateaux calcaires de Lorraine. Types de stations et potentialités forestières*, Nancy, Engref, 216 et LII p., dont atlas de plantes par groupes écologiques. [2, 3, 4, 5]. [rb].
BECKER, M., J.-Fr. PICARD et J. TIMBAL, 1982 - *Larousse des arbres, des arbustes et des arbrisseaux*, Libr. Larousse, 330 p. [1].
BELHOSTE, J.-Fr., 1990 - "Une sylviculture pour les forges, XVIe-XIXe siècles", in *Forges et Forêts. Recherches sur la consommation proto-industrielle de bois*, Paris, éd. de l'EHESS, 263 p. [6].
BELOT, H. et M., 1995 - "Effets physiologiques des agents de guerre chimique utilisés de 1915 à 1918. Notions de secourisme chimique", plaquette interne, ONF, 64 p. [12, 13].
BENOIT, gén., 1921 - "Etude comparative des fortifications de Verdun et de Metz", *Rev. du Génie*. [7].
BENOIT, S., 1990 - "La consommation de combustible végétal et l'évolution des systèmes techniques", in *Forges et forêts*. ..., Paris, éd. de l'EHESS, 263 p., p. 87-150. [6].
BERDOULAY, V., 1981 - "La formation de l'école française de géographie (1870-1940)", Paris, *CTHS*, 246 p. [2].
BERENGUER, J., 1984 - *De l'Ardenne à l'Argonne : progrès et récessions dans le monde rural*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Lyon III, 3 tomes, 846 p. [2, 13].
BEROUTCHACHVILI, N. et G. BERTRAND, 1978 - "Le Géosystème ou "Système territorial naturel"", *RGPSO*, t. 49, fasc. 2, p. 167-180. [2].
BERTALANFFY, L. von, 1968 - *General system theory, foundation, development, applications*, New-York, G. Braziller, 289 p. ; traduction française, *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1973, 296 p. [2].
BERTHAUT, col., 1898-1899 - *La carte de France (1650-1898), étude historique*, Paris, Imp. Serv. géo. de l'Armée, 2 vol., 341 et 358 p. [2].
BERTRAND, A., 1979 - "Forêts meusiennes", OCCE, *Dossiers documentaires meusiens*, n°22, 67 p. [2, 6].
–, 1987 - "Les noms des localités meusiennes", OCCE, *Dossiers documentaires meusiens*, 64 p. [6].
BERTRAND, Ad., 1917 - *La victoire de Lorraine, 24 août-12 septembre 1914. Carnet d'un officier de dragons*, Paris, Libr. milit. Berger-Levrault. [9].

BERTRAND, G., 1968 - "Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique", *RGPSO*, t. 39, fasc. 3, p. 249-272. [1, 2].
–, 1972a - "La « science du paysage », une « science diagonale »", *RGPSO*, t. 43, fasc. 2, p. 127-133. [2].
–, 1972b - "Les structures naturelles de l'espace géographique. L'exemple des Montagnes Cantabriques centales (nord-ouest de l'Espagne)", *RGPSO*, t. 43, fasc. 2, p. 175-206. [2].
–, 1975 - "Pour une histoire écologique de la France rurale", in *Histoire de la France rurale*, G. Duby et Ar. Wallon (sous la dir. de), Paris, Le Seuil, t. 1, p. 35-113. [Int., 2].
–, 1986 - "L'élément et le système", *RGPSO*, t. 57, p. 281-488. [2].
BERTRAND C. et G. BERTRAND, 1986 - "La végétation dans le géosystème. Phytogéographie des montagnes cantabriques centales, Espagne", *RGPSO*, t. 57, fasc. 3, p. 281-312. [2, 5].
BESANÇON, G., 1915 - "La photographie aérienne", *La Science et la Vie*, septembre, n° 25, p. 341-351. [2].
BESSEMOULIN, J. - "Ce qu'est l'Atlas climatique de la France", Avant-propos à l'*Atlas climatique de la France*, Météor. nat. [4].
BÉTHEMONT, J., 1991 - "Sur la nature des événements extrêmes...", *R GL*. [Int.].
BEUMELBURG, W., 1934 - *Combattant allemands à Verdun*, Paris, Payot, 292 p. [2].
BEUMELBURG, W., 1999 - *La Guerre de 14-18 racontée par un Allemand*, Paris, Bartillat, 585 p. [10].
BIROT, P., 1965 - *Formations végétales du globe*, Paris, SEDES, 508 p. [3, 4].
BISSY, capt. de, 1915 - "Note sur la restitution graphique de photographies groupées par deux et supposées prises dans une position quelconque", E-M de la 3e armée, février 1915. [2].
–, 1915 - "Note sur l'interprétation méthodique des photographies aériennes", état-major de la 4e armée, 29 novembre 1915. [2].
BLAIS, R., 1936 - *Une grande querelle forestière, la conversion*, Paris, Puf, [6, 7].
BLAIS, R., 1986 - "Varenne de Fenille (1730-1794) : un maillon rompu dans la chaîne de la recherche sylvicole", *Comptes-rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, 72, 12, p. 995-1 000. [6].
BLANC, lt.-col. L., 1967 - "La guerre des mines en Argonne orientale (1915-1916)", revue *Vauban.*, n°1, p. 22-28, n°2, p. 8-15. [9].
BLANCHARD, An., 1996 - *Vauban*, Paris, Fayard, 682 p. [3].
BLANCPAIN, M., 1980 - *Quand Guillaume II gouvernait de la Somme aux Vosges*, Paris, Fayard, 297 p. [11].
–, 1990 - *La frontière du Nord. De la mer à la Meuse*, Paris, Perrin, 356 p. [7, 8].
BLANDIN, P. et M. LAMOTTE, 1988 - "Recherche d'une entité écologique correspondant à l'étude des paysages: la notion d'écocomplexe", *Bull. d'Écol.*, t.19, n° 4, p. 547-555. [2, 12].
BLONDEL, J., 1986 - *Biogéographie évolutive*, Paris, Masson, 221 p. [2].
BLONDET-BISCH, Th., 1989 - "Un pied dans les nuages : nouveau regard sur la photographie aérienne 14-18", in *Vues d'en haut : 14-18*, catalogue de l'exposition du Mois de la photo, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 50-54. [9].
BOIS, J.-P., 1997 - "Maurice de Saxe, l'art de la vie, l'art de la guerre", *Revue de la SAMA*, n°113, 127 p., p. 96-108. [7].
BOISSIÈRE, J., 1990 - "La consommation parisienne de bois et les sidérurgies périphériques : essai de mise en parallèle (milieu XVe-milieu XIXe siècles)", in *Forges et forêts...*, Paris, éd. de l'EHESS, 263 p., p. 29-56. [6].
BOMMER, B., 1984 - "Progrès dans la connaissance géographique de la forêt française", *Ann. de Géo.*, n° 516, p. 260-263. [2].
BONNEAU, M. et Ph. DUCHAUFOUR, 1960 - "Les sols de la hêtraie en Europe occidentale", *Bull. inst. Agron. Gembloux*, hors série, I : 59-74. [2].
BONNEFONT, J.-Cl., 1974 - "Les lisières forestières en Lorraine, un milieu biogéographique original", *RGE*, n° 1-2, p. 3-29. [4].
–, 1992 - "La forêt vue par l'école géographique (1840-1940)", in *Enseigner et apprendre la forêt, XIXe- XXe siècles*, Paris, L'Harmattan, 240 p., p. 62-74. [7].
BOUCHAT, A., 1981 - "Étude d'un transect topographique dans l'ancien méandre recoupé de la Sambre à Gozée (Bois du Prince) pour la délimitation des groupes écologiques forestiers", *Bull. SRBB*, **114**, p. 193-208. [2, 4].
BOUCHOT, B., 1990 - "Paysages, systèmes et théorie de l'information", in *Biogéographie, Aménagement, Environnement*, Paris, Actes du coll. du CNRS 1988, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 265-276. [4, 9].
BOUDOT, J.-P., 1981 - *Fleurs de Lorraine*, Colmar, SAEP éd., 104 p. [2, 5].

BRUNET, P., 1960 - *Structure agraire et Economie rurale des Plateaux tertiaires entre la Seine et l'Oise*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Caen, Caron & Cie, 1960, 552 p.
BRUNET, R., 1980 - "La composition des modèles dans l'analyse spatiale", *L'Espace géographique*, n° 4. [10].
–, 1981 - *Atlas et géographie de Champagne, Pays de Meuse et Basse-Bourgogne*, Paris, Flammarion, 427 p.
–, 1986 - "L'espace, règles du jeu", *Espaces, jeux, enjeux,* Paris, Fayard, Fond. Diderot. [2].
BRUNHES, J., 1920 - "Géographie humaine de la France", premier volume, tome 1, G. Hanotaux, *Histoire de la Nation française*, Paris, Plon. [2].
BRUNHES, J. et C. VALLAUX, 1921 - *La Géographie de l'histoire : géographie de la paix et de la guerre sur terre et sur mer*, Paris, Alcan. [7].
BRUYÈRE, P. et J. DRAPIER, 1992 - *L'identification des stations forestières de l'Ardenne primaire*, Châlons-sur-Marne, CRPF, brochure, 34 p. [2, 4].
BUFFAULT, P., 1941 - *Les forêts de France en 1911*, [1,2].
BUFFETAUT, Y., 1990 - *La bataille de Verdun* 39-45 magazine, Bayeux, Heimdal, 96 p. [9].
BUSSCHER, J.-M. de, 1983 - *L'architecture de dommages de guerre. Aspects de la reconstruction des régions dévastées de la première Guerre mondiale*, Paris, SRA, [11].
BUSSON, Fr. et G. GUEGAND, 1988 - *Cartographie de peuplements forestiers intégrant des données satellitaires ; l'exemple de la forêt d'Amance*, Nancy, Engref, 61 p. [2].
BUTTOUD, G., 1977 - "Prix et marché du bois à la fin du XIXe siècle", *RFF*, n° sp. XXIX, *Éléments d'histoire forestière*, p. 129-138. [6].
–, 1979 - *Les propriétaires privés en France. Anatomie d'un groupe de pression*, thèse de 3e cycle d'études politiques, univ. de Nancy. [6, 10, 11].
–, 1982 - "La question forestière en France sous la Monarchie de Juillet", *Actes du symposium intern. d'histoire forestière*, Nancy, Engref. [6].
–, 1983 - *L'Etat forestier. Politique et administration des forêts dans l'histoire française contemporaine*, thèse d'État d'Économie politique, INRA-univ. de Nancy II, 691 p. [6, 11].

CACHAN, P., 1974 - "Etude bioclimatique du massif vosgien", *Bull. ENSAIA*, Nancy, XVI, 1-2, 45 p. [3, 4].
CADOUX, G., 1926 - *Nos pertes de guerre, leurs réparations et nos dettes de guerre*, Nancy, Berger-Levrault. [11].
CAILMAIL, Fr., 1996 - "La forêt domaniale de Verdun, mémoire de l'histoire", *Arborescences*, n° 65, p. 40-42. [12].
CALVET R., éd., 1988 - *Etudes sur les transferts d'eau dans le système sol-plante-atmosphère*, Paris, Inra, 362 p. [3].
CAMS, G., 1982 - *La préhistoire*, Paris, Perrin, 463 p. [2].
CANINI, G., 1966 - "L'exode à Verdun", *LPL*, n° 1, p. 1-11. [11].
–, 1973 - "Géographie militaire de la France de l'Est (1873-1914)", *RHA*, 1, p. 19-28. [7, 9].
–, 1988 - *Combattre à Verdun. Vie et souffrance quotidienne du soldat, 1916-1917*, Nancy, PUN, 162 p. [2, 9, 10]. [rb].
CANTEGRIL, G., D. MARTY et S. VIE, 1972 - "Paysages du Cabardès occidental (Montagne Noire, sud-ouest du Massif central), *RGPSO*, tome 43, fasc. 2. [2].
CARCENAC-SUFFERT, Cl., 1978 - "Les géosystèmes du bassin d'Arques (Corbières, Aude)", *RGPSO*, t. 49, fasc. 2, p. 199-220. [2, 9].
CARLIER, Cl., 1992 - "L'aéronautique militaire française dans la Première Guerre mondiale", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages,* Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 341-354. [2, 9, 10].
–, 1992 - "L'aéronautique militaire, de la naissance à la participation à la victoire", *HMF*, tome 3, *De 1871 à 1940*, 522 p., chap. VIII, p. 203-235. [9].
CARTIER, J. S., 1994 - *Traces of the Great War - Traces de la Grande Guerre*, Paris, Marval et min. des Anciens Combattants et Victimes de guerre, 247 p. [1, 2, 5, 12, 13].
CAZALS R., Cl. MARQUIÉ et R. PINIÈS, 1983 - *Années cruelles, 1914-1918*, Carcassonne, Atelier du Gué, coll. Terre d'Aude, 143 p. [9].
CAZIN, R., 1966 - "La bataille de Verdun", *Bull. Soc. Lorraine d'Etudes locales*, n°28. [8].
CEMAGREF, 1992 - *Guide technique du forestier méditerranéen*, Stations forestières. [1].
CHABAUD, P., 1895 - "Histoire forestière et informatique en Auvergne. Dépouillement de la statistique Daubrée", *Histoire moderne-Contemporaine et Informatique*, 6, p. 29-43.

BOUHOT, L., J.-Fr. DESBOUIS, A. HUBERT et M.-S. DUCHIRON, 1985 - Le dépérissement du pin sylvestre sur les plateaux calcaires du nord-est de la France, Engref, 68 p. [12].
BOULEY, Fr., 1999 - *Les forêts soumises au régime forestier dans le département de la Meuse : cadre physique, historique des aménagements, exemple d'une forêt barroise*, mémoire de maîtrise de géographie, univ. de Paris XII - Val de Marne, 167 p. dactylographiées [6].
BOUQUET DE LA GRYE, 1878 - "La disparition du chêne dans les forêts du Nord et du Nord-Est de la France", *REF*, p. 551-554. [6].
BOURGENOT, L., 1977 - "Histoire des forêts feuillues en France", *RFF*, n° spécial XXIX, *Eléments d'histoire forestière*, p. 7-26. [6].
BOURNÉRIAS, M., 1976a - "Essai de définition statique et dynamique d'un groupement végétal. 1ère partie : l'adaptation des méthodes, *L'Information Scientifique*, n° 4. [2].
–, 1976b - "Quelques stations de *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth. en forêt d'Argonne (Départ. : Ardennes, Marne, Meuse ; France)", *Natura Mosana*, 29, 1, p. 7-11. [1, 4].
–, 1984 - *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*, Paris, SEDES et Masson, 483 p. [2].
BOURNÉRIAS, M. et Fr. MORAND, 1983 - "De la phytogéographie à l'écologie de terrain", Actes coll. Biologie, centenaire ENS de Saint-Cloud, p. 431-446. [2,4].
– et J. TIMBAL, 1979a - "Le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) et les climax en Champagne crayeuse", *Bull. SBF*, (2), p. 225-240. [2, 11].
–, 1979b - "Le Hêtre et le problème du climax en Champagne crayeuse", *RFF*, XXXI-3, p. 209-223. [2, 4].
– et GÉHU, J.-M., 1981 - "Inventaire des sites botaniques remarquables présents dans la feuille "Mézières"", *l'Érable*, n° 1, 21 p. [4].
BOUTHOUL, - 1970 - *Traité de polémologie - sociologie des guerres*, Paris, 560 p. [2, 7, 10].
BRAQUE, R., 1978 - *La forêt et ses problèmes dans le sud du Bassin Parisien*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Clermont-Ferrand, 2 vol. 943 p. [1].
–, 1979 - "Réflexions sur la classification des groupements sylvatiques d'Europe occidentale", *Doc. phytosoc.*, IV, p. 11-119. [4].
–, 1988 - *Biogéographie des continents*, Paris, Masson, 470 p. [3].
–, 1990 - "A propos de biosphère. Affrontement de concepts, querelles de mots", in *La Terre et les Hommes*, Mélanges offerts à M. Derruau. [2].
BRAUDEL, F., 1986 - *L'Identité de la France. Espace et Histoire*, Arthaud-Flammarion, Paris, 368 p. [7].
BRAUN-BLANQUET, J., 1919 - "Essai sur les notions d'Éléments et de Territoires Phytogéographiques", *Arch. Sci. Phys. et Nat.*, 5e période 1, p. 497-512. [2].
BREMAN, P., 1981 - "Le traitement des lisières", *Cahier de la cellule Paysage et Aménagement rural*, min. de l'Agriculture, p. 37-45. [13].
BRENAC, L., 1951 - "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun", *Bull. SFFC*, n° 3, p. 93-99. [12, 13].
–, 1984 - "Connaissances statistiques des forêts françaises avant l'Inventaire forestier national", *RFF*, n° 1, p. 77-90. [2, 6].
BRETON, L., 1894 - *Du rôle des forêts en temps de guerre*, Paris, Libr. milit. L. Baudoin. [7].
BRÊTHES, Al., 1976 - *Catalogue des stations forestières du plateau lorrain*, lab. de phyto-écologie forestière, Inra-Champenoux, 223 p. [2, 4].
–, 1984 - *Catalogue des stations forestières du nord de la Haute-Normandie*, éd. de l'ONF, 1985, 433 p. [2, 4].
BRION, S., 1935 - "Les transformations du village rural dans la zone dévastée de la Meuse, 1914-1918", *Ann. de l'Est*, p. 3-29. [11].
BROC, N., 1977 - "La géographie française face à la science allemande (1870-1914)", *Ann. de Géo.*, n° 473, janv.-fév., p. 71-94. [7].
BROCHET P. et N. GERBIER, 1975 - *L'évapotranspiration. Aspect agrométéorologique ; évaluation pratique de l'évapotranpiration potentielle*, Paris, Météo. nat., monographie n° 65, déc. [3].
BROSSARD, Ch., 1902 - *La France de l'Est*, Paris, Flammarion, 648 p. [6, 7].
BROSSELIN-THOMAS, Ar., 1994 - "Les "maquis" de Bourgogne lors des invasions de 1814-1815", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 97-104. [6].
BRÜHL, C., 1994 - *Naissance de deux peuples, Français et Allemands (IXe-XIe siècle)*, Paris, Fayard, 388 p. [7].

–, 1986 - "Logdaub (R), logiciel d'exploitation informatique de «la statistique Daubrée» : l'exemple du Puy-de-Dôme", Actes du colloque *Du pollen au cadastre*, *HTN*, n°2-3, p. 231-235. [6].

CHABOT, G., 1972 - "La géographie appliquée à la conférence de la paix en 1919. Une séance franco-polonaise", in *Mélanges Meynier*, p. 101. [11].

CHAGNOT, J., 1994 - "Les armées françaises aux prises avec la forêt : De Malplaquet à Wilhemstadt (1709-1762)", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 41-47. [7].

CHALIGNE, col., 1939 - *Histoire militaire de Verdun*, Paris, Ch. Lavauzelle. [8].

CHAMPEAUX, An., 1984 - Les Guides illustrés MICHELIN des champs de bataille 1914-1918, mémoire de maîtrise d'histoire, Paris, univ. Paris IV, 283 p. [2, 11].

–, 1989 - "Les guides illustrés des champs de bataille", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 341-354. [2, 11, 12].

CHANCEREL, L., 1910 - *Le combat sous bois et les compagnies forestières*, Paris, Ch. Lavauzelle, 101 p. [7].

–, sd - *La question des Forêts en France en 1914*, éd. non précisée, 152 p. [6].

CHAPPUIS, Al., 1997 - "Les dynamiques du milieu physique sur des espaces construits : les forts de la ceinture fortifiée de Verdun", mémoire de maîtrise de géographie, univ. Paris XII - Val de Marne, 191 p. [9].

CHARBONNEL, P. et J. PARDÉ, 1961 - "Notes sur la productivité des peuplements résineux en Argonne", *RFF*, n°12, p. 827-834. [5].

CHARNAY J.-P., 1994 - "De la géographie militaire à la géopolitique", in *Forêt et Guerre*, Actes du coll. du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 9-18. [2, 9].

CHASSAGNEUX, P. et E. CHOISNEL, 1986 et 1987 - "Modélisation de l'évaporation globale d'un couvert forestier," *ASF*, 43, p. 505-520 et 44, p. 171-188. [3].

CHÂTELAIN, Y., 1976 - *Contribution à une épistémologie des sciences du sol*, thèse de Sciences naturelles, Paris, Orstom. [2].

CHENET, G., 1991 - *Argonne, guide illustré*, A. Martinet, Sainte-Menehould, 111 p. [1, 5, 6].

CHESNAIS, M., 1991 - *Réseaux en évolution - I, Représentation systémique des réseaux dans leur environnement*, Caen, Paradigme. [2].

CHEVALIER, gén., 1929 - *Les bois d'oeuvre pendant la guerre*, public. de la dotation Carnegie pour la paix internationale, Puf/Yale University, [9, 10, 11].

CHEVIRON, M., 1985 - *Essai d'introduction de méthodes numériques dans l'étude de la structure de groupements forestiers. Application à deux types de forêts alluviales en plaine d'Alsace*, thèse de doctorat, univ. de Lyon I, 135 p. [2].

CHOISNEL, Em., O. de VILLÈLE et Fr. LACROZE, 1992 - *Une approche uniformisée du calcul de l'évapotranspiration potentielle pour l'ensemble des pays de la Communauté européenne*, Commisson des Communautés euroépennes, Centre commun de recherches, 178 p. [3] [rb].

CINOTTI, B., 1996 - "Évolution des surfaces boisées en France : proposition de reconstitution depuis le début du XIXe siècle", *RFF*, XLVIII, n° 6, p. 547-562. [2, 6].

CLAUSE, G., 1990 - "Images de la Champagne blanche", Troyes, *La vie en Champagne*, n°409, p. 9- 22. [6, 11].

CLAUSEWITZ, C. von, 1989 - *De la guerre*, Paris, éd. G. Lebovici, 900 p. [10].

CLAVAL, P., 1989 - "Quelques variations sur le thème : État, contrôle, territoire", *L'Espace géographique*, p. 11-25. [2, 7].

CLOUT, H.-D., 1982 - "L'évolution de la France rurale 1815-1914. Essai de géographie historique", *Mosella*, Presses univ. de Metz, t. XII, ns, 162 p. [6].

–, 1992 - "Rural reconstruction in Meuse after World War I", *Acta geographica Lovaniensa*, 33, p. 599-607. [11].

–, 1995 - "Rural revival in the Pas-de-Calais after the great War", in *Géographie historique et culturelle de l'Europe, Hommage au Professeur Xavier de Planhol*, Paris, Presses de l'univ. de Paris-Sorbonne, p. 190-207. [11].

–, 1995 - "Rural reconstruction in Aisne after the Great War", in *Les mutations dans le milieu rural*, Actes du coll. de Géo. rurale en l'honneur de Pierre Brunet, Caen, septembre 1992, Presses univ. de Caen, p. 233-241. [11].

–, 1996 - *After the Ruins. Restoring the Countryside of Northern France after the Great War*, Exeter, University of Exeter Press, 332 p. [11]. [rb].

–, 1997 - "War and recovery in the countryside of north-eastern France : the example of Meurthe-et-Moselle", *Journal of Historical Geography*, Academic Press Lt., **23**, 2, p. 164-186. [11].

COCHET, Fr., 1990 - "Quelques prolongements de la Première Guerre mondiale", in *Les Après-guerres (1525-1955)*, ns, univ. de Reims, Études champenoises, n° 7, 182 p., p. 59-63. [Int., 2, 11].

COINCY, H. de, 1914 - "Les statistiques forestières au commencement du XIXe siècle", *REF*, t. 53, p. 281-288 et 313-320. [6].

COLIN, gén. H., 1934 - *La cote 304 et le Mort-Homme, 1916-1917*, Paris, Payot, 186 p. [9, 10].

COLLECTIF, - sd - *Martyrologe des villes et villages meusiens*, Section meusienne des Croix de guerre et valeur militaire, Verdun, imp. CRCA, 59 p. et annexes [11].

–, 1981 - *Les historiens et les sources iconographiques*, CNRS - IHMC, 81 p. [2].

–, 1983, 1986, 1987 - *Normales climatologiques 1951-1980*, Paris, Météo. nat. ; fasc. 1, "Températures", 431 p. ; fasc. 2, "Précipitations", 398 p. ; fasc. 3, "Nébulosité, insolation, visibilité", 342 p. [4].

–, 1982 - PAR (Plan d'action rural) de l'Argonne, fiches botaniques. [2].

–, 1984 - *Analyse de système en géographie*, Lyon, PUL, 324 p., [2].

–, 1987 - *Les Eaux et Forêts du 12e au 20e siècle*, Paris, CNRS, 767 p. [6, 7, 11].

–, 1987 - *Espace français*, catalogue de l'exposition aux Archives nationales, Paris, AN, [2].

–, 1989 - *Station forestière, production et qualité des bois : éléments méthodologiques*, Paris, CEMAGREF, 254 p. [2].

–, 1990 - *Orientations régionales forestières*, SERFOB de Champagne-Ardenne, 72 p. [12].

–, 1991 -*Reconstructions et modernisation. La France après les ruines, 1918...1945...*, catalogue de l'exposition aux Archives nationales, Paris, Arch. Nat., 310 p. [11].

–, 1991, *Périodes. La construction du temps historique*. Ehess et Histoire au Présent, *Rev. Sources. Travaux historiques*, n°23/24, 206 p. [Int.].

–, 1994 - *Données climatiques et bioclimats forestiers de Normandie. Application au diagnostic de station*, CRPF de Normandie, Caen, 120 p. [3, 4].

–, 1995 - *Référentiel pédologique*, AFES, Paris, Inra, 332 p. [3, 4, 12].

–, 1996 - *Sentinelles de pierre. Forts et citadelles sur les frontières de France*, Paris, ministère de la Défense, Somogy, 160 p. [7, 8].

COLLIN, H., 1978 - "Les débuts d'une fondation cistercienne en Argonne. L'abbaye et l'abbatiale de La Chalade au diocèse de Verdun", *LPL*, Nancy, n° 3, p. 121-132. [6].

COLOMBANI, R., 1967 - *Le ravitaillement de la 5e armée*, thèse de doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Histoire économique, Paris, dactyl., 419 p. [10].

CONTAMINE, H., 1932 - *Metz et la Moselle de 1814 à 1870*, thèse de doctorat d'État, mention Histoire, Nancy, Soc. d'impressions typographiques, t. II *La Vie administrative*, 426 p. [7].

–, 1957 - *La Revanche*, 1871-1914, Paris. [7].

–, 1970a - *La Victoire de la Marne*, Paris, Gallimard, 460 p. [9].

–, 1970b - "Puissance de feu et manoeuvre en 1870-71", *Rev. de défense nationale*, août-sept., p. 1 310-1 318. [7].

CONTAMINE, Ph, 1986 - *La guerre au Moyen Age*, Paris, Puf, 2e éd., 516 p. [2].

CORMONTAINGNE, 1732 - *Architecture militaire*, Paris. [7].

CORVISIER An., 1985 - "Le moral des combattants, panique et enthousiasme : Malplaquet, 11 septembre 1709", in *Les hommes, la guerre, la mort*, Paris, Economica, p. 289-314. [7].

–, **1988** - *Dictionnaire d'Art et d'Histoire militaire*, Paris, Puf, 884 p. [2, 7, 9].

CORVOL, An., 1987 - *L'Homme aux Bois*, Paris, Fayard, 585 p. [6].

–, 1992 - "La forêt," in *Les lieux de mémoire - III Les France*, (dir. de Pierre NORA), Paris, Gallimard, p. 673-738. [2, 6].

– ,1993 - "Vauban et la forêt", in *Vauban réformateur*, Actes du Colloque, 15-16-17 décembre 1983, Paris, Association Vauban, 1993, 424 p., p. 159-169. [2].

–, 1994 - "La réquisition des bois du Sud-Est : une chance ratée (1914-1939)", in *Forêt et Guerre*, Actes du coll. du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 131-153. [2, 10, 12].

CORVOL, An. et J.-P. AMAT (dir. de), 1994 -*Forêt et guerre*, Actes du coll. du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p. [Int.].

COSANDEY, Cl.-M., 1983 - *Recherches sur les bilans d'eau dans l'ouest armoricain*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Paris Sorbonne, 515 p. [3].

–, 1995 - "La forêt réduit-elle l'écoulement annuel ?", *Ann. de Géo.*, n° 581-582, p. 7-25. [3].

COSTE, H., 1985 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, trois tomes, 416 p, 627 p. et 807 p., Paris, Al. Blanchard, 1er tirage 1901. [2].
COUDERC, J.-M., 1990 - "Rapport introductif : Biogéographie et Aménagement", in *Biogéographie, Aménagement, Environnement*, Paris, Actes du coll. du CNRS 1988, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 147-154. [2].
COURTIER, N., 1989 - "Les bois mitraillés dans l'aire du parc naturel régional de la Montagne de Reims", mémoire de maîtrise de géographie, univ. de Reims, 129 p. dactylographiées [11, 13].
COUTAGNE, An., 1981 - "Etude générale des variations de débit en fonction des facteurs qui les conditionnent", *la Houille Blanche*, p. 136-146. [3].
CUSENIER, J., 1991- *La maison rustique : logique sociale et composition architecturale*, Paris, Puf, 380 p. [2, 11].

DABAT, L., 1920 - *La guerre et les forêts françaises - Programme forestier*, min. de l'Agriculture, direction générale des Eaux et forêts, Paris, Impr. Nat., 24 p. [11].
DARVES-BORNOZ, R. et J. KOHBZI, 1969 - "Évapotranspiration potentielle, déficits hydriques et besoins en eau d'irrigation en France", CTHS, tome LXXX, p. 157-194. [3]. [rb].
DECENCIÈRE-FERRANDIÈRE, H., 1960 - "Origine des forêts domaniales", *RFF*, n°4. [6, 7].
–, 1977 - "Les vicissitudes subies par le domaine forestier de l'État de 1814 à 1870", *RFF*, n° sp. XXIX, *Éléments d'histoire forestière*, p. 119-128. [6, 7].
DECKER, M., 1999 - "La "Grosse Bertha" tire sur Paris", *Revue SAMA*, n° 117, p. 8-17. [10].
DÉCOURT, N. et LE TACON, Fr., 1970 - "L'Épicéa commun (*Picea excelsa*) sur les plateaux calcaires de l'Est de la France. Essai de prévision de la production à l'aide de déterminations pédologiques simples", *ASF*, vol. 27, n° 3, p. 255-286. [2, 4, 12].
–, 1974 - "Comportement du Pin noir (*Pinus nigra* Arn. ssp. *nigricans*) sur les plateaux calcaires de l'Est de la France", *RFF*, vol. 26, n° 3, p. 211-218. [2, 4, 12].
DEFFONTAINES, P., 1932 - *La vie forestière en Slovaquie*, Paris, Champion, Institut d'Etudes slaves. [7].
DEFFONTAINES, P., 1969 - *L'homme et la forêt*, Paris, NRF Gallimard, 2e éd., 186 p. [2].
DÉGARDIN, Al., 1988 - "Un observateur de la guerre 1914-1918 : Eugène Pépin", in *Vues d'en haut 14-18*, catalogue de l'exposition du Mois de la photo, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 17-24. [2, 10].
DEGRON, R., 1995 - "Historique de la forêt du Romersberg : une forêt de Lorraine sous l'emprise des salines", *RFF*, XLVII-5, p. 590-597. [6, 9].
–, 1996 - "La forêt domaniale de la Reine : la conversion manquée d'un massif lorrain chargé de légende", *RFF*, XLVIII-3, p. 261-269. [2, 6].
DEHAIES, M., 1999 - "L'explication du relief de côtes de la France de l'Est dans la première moitié du XXe siècle", *RGE*, tome XXXIX, 1, p. 21-30. [7].
DELAPORTE, S., 1996 - *Les Gueules cassées. Les blessés de la face de la Grande Guerre*, Paris, Noêsis, 231 p. [5].
DELMAS, gén. J. (dir. de), 1992 - *HMF*, tome 2, 635 p., dont chap. XX, "L'organisation défensive du territoire", p. 471-481. [2, 7, 8].
DELPECH, R., G. DUMÉ et P. GALMICHE, 1985 - *Typologie des stations forestières ; Vocabulaire*, Paris, IDF, 243 p. [2].
DELPOUX, M., 1972 - "Ecosystème et paysage", *RGPSO*, t. 43, fasc. 2, p. 157-174. [2].
DEMANGEON, Al., 1920 - *Le déclin de l'Europe*, Paris, Payot, 314 p. [11].
–, 1946 - *France économique et humaine*, Géographie universelle, Paris, Colin, tome VI, deuxième partie. [11].
DEMANGEON, Al. et M. MATRUCHOT, 1926 - "Les variations de la population de la France de 1881 à 1921", *Ann. de Géo.*, n° 35, p. 498-510. [11].
DEMANGEOT, J., 1996 - *Les milieux «naturels» du globe*, Paris, Colin, 6e éd., 337 p. [2, 3].
DEMORLAINE, J., 1902 - *Etude sur la pénétrabilité des arbres forestiers par les projectiles des armes à feu*, congrès de l'Ass. franç. pour l'avancement des Sciences, Montauban. [9].
DENIS, P., 1971 - "A l'occasion du centenaire du traité de Francfort", *LPL*, Nancy, n° 1, p. 47-55. [8].
DENIZOT, A., 1996 - *La bataille de Verdun*, Paris, NEL. [9].
DERCQ, capt., 1927 - *Etude historique de la fortification passagère*, cours de fortification, Ecole militaire et d'application du Génie. [9].
DESBOIS, É., 1990 - "Paroles de soldats, entre images et écrits", in *Mots/les langages du politique*, Paris, Presses de la Fond. nation. des Sciences politiques, n°24, p. 37-53. [2].

–, 1992 - "Vivement la guerre qu'on se tue ! Sur la ligne de feu en 14-18" in *Terrain 19*, octobre, p. 65-80.
DESPRES, A. et D. NORMANDIN, 1998 - *Demande et évaluation des services écologiques et récréatifs des forêts en Lorraine. Rapport final et document de recherche*, Nancy, Inra, 50 p. [13].
DETHIOUX, M., 1969 - "La hêtraie à Mélique et Aspérule des districts mosan et ardennais", *Bull. Rech. Agron. Gembloux*, p. 471-483. [3].
DEVÈZE, M., 1966 - "Les forêts lorraines et leur rôle dans l'économie de la fin de l'Ancien Régime", in *La Lorraine dans l'Europe des Lumières*, Nancy. [6].
DEVÈZE, M., 1973 - *Histoire des forêts*, Paris, Puf, coll. « Que sais-je ? », 128 p. [6].
DEYBER, A., 1994 - "Les Celtes et la forêt pendant la guerre des Gaules", in *Forêt et Guerre*, Actes du colloque du GHFF 1992, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 29-39. [2, 7].
DIDON-LESCOT, J.-Fr., 1996 - *Forêt et développement durable au Mont-Lozère. Impact d'une plantation de résineux, de sa coupe et de son remplacement sur l'eau et sur les réserves minérales du sol*, thèse de l'univ. d'Orléans, 161 p. [3].
DIGEON, C., 1959 - *La crise allemande et la pensée française (1870-1914)*, Paris, 568 p. [7].
DION, J., 1970a - "Les forêts de la France du Nord-Est", *RGE*, n°3-4, p. 155-277. [2, 6, 11].
–, 1970b - "Les peuplements forestiers", planche 20 de l'*Atlas de l'Est*, Nancy, Berger-Levrault et Istra, 3e éd., 58 planches. [2, 4].
–, 1985 - *Les forêts vosgiennes. Étude biogéographique*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, éd. repro. univ., Lille, 484 p. [2, 3, 4].
DION, R., 1947 - *Les frontières naturelles de la France*, Paris, Hachette, 112 p., rééd. G. Monfort, 168 p. [2, 6].
–, 1981 - *Essai sur la formation du paysage rural français*, Paris, Éd. Guy Durier, rééd. augmentée de l'ouvrage de 1934, 168 p. [11].
DIVOUX, A. et J. PARDÉ, 1980 - "Une référence intéressante : la plantation d'Epicéa de Servon - Saint-Thomas (Marne)", *RFF*, n°4, p. 373-378. [5].
DOISE, J., 1978 - "Les rideaux défensifs dans l'œuvre de Séré de Rivières", *Actes du colloque de l'Ecole supérieure de guerre*, atelier d'impr. de l'Armée. [7].
–, 1979 - "La 2ème ligne en fortification sur les frontières nord et est de la France, 1815-1940", *RHA*, n°1, p. 123-154. [7].
DOISE, J. et M. VAÏSSE, 1987 - *Diplomatie et Outil militaire, 1871-1969*, Paris, Impr. Nat., 566 p. [8, 9].
DOLL, D., 1986 - "Les méfaits des guerres sur les forêts du canton de Munster (Haut-Rhin)", RFF, n° 2, p. 165-171. [2, 11, 12].
DOLL, D., 1988 - *Les cataclysmes météorologiques en forêt*, thèse de géographie, univ. de Lyon III, 678 p. [3].
DOLL, D., 1992 - "Les grands froids en forêts", *La forêt privée*, n° 203, p. 22-37. [3].
DOLLFUS, O. et Fr. DURAND-DASTÈS, 1975 - "Remarques sur les notions de structure et de systèmes en géographie", *Géoforum*, vol. 6, p. 83-94. [2].
DOUGUEDROIT, An., 1976 - *Les Paysages Forestiers de Haute-Provence et des Alpes-maritimes*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, Aix-en-Provence, Edisud, 550 p. [3].
DRESQ, 1927 - *Etude historique de la fortification passagère*, Cours de fortification, Ecole militaire et d'application du Génie. [9].
DROUIN, J.-M., 1984 - *La naissance du concept d'écosystème*, thèse de IIIe cycle, univ. de Paris I. [2].
DUBOIS, G. et C., - "Analyse micropaléontologique d'une tourbière : la vallée de la Bar", *Annales de la Société géologique du Nord*. [2].
DUBOIS, J.-J., 1973 - "Influences humaines sur l'évolution des paysages et des limites de la forêt de Mormal", Lille, *HTN*, n° 2, p. 73-106. [2, 6].
–, 1984 - "L'alternance hêtre-chêne pédonculé en forêt de Mormal : l'apport de la cartographie rétrospective des peuplements", Lille, *HTN*, n° 3, p. 169-184. [5].
–, **1986** - "Du pollen au cadastre : contribution sur les aspects de méthode", Actes du colloque *Du pollen au cadastre*, *HTN*, n°2-3, p. 82-88. [2].
–, 1988a - "La forêt dans le "Tableau" de Vidal de la Blache", Paris, *Bull. AGF*, n° 4, p. 313-320. [7].
–, 1988b - "Les notions phytodynamiques et leur validité pour une étude de biogéographie historique : l'exemple des forêts du Nord de la France", in *Paysages, Aménagement, Cadre de vie*, Mélanges offerts au Professeur G. Rougerie, Paris, AFGP, 229 p., p. 147-157. [2].

1079

–, **1989** - *Espaces et milieux forestiers dans le Nord de la France*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, Lille, 2 vol, 1 023 p. [Int., 2, 11,12].
–, 1990 - "Un aspect méconnu de l'histoire des forêts du nord de la France : taillis sous futaie et bois de mine", in *Biogéographie, Environnement, Aménagement*, Actes du coll. du CNRS 1988, Paris, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 65-74. [2].
–, **1992** - "La dynamique des sylvosystèmes du Nord de la France : l'apport de la biogéographie historique", in *"Ecoute le passé qui gémit dans les bois"*, Mélanges offerts en hommages au professeur Jean-Max Palierne, univ. de Nantes, *Cahiers nantais*, n° 38, 237 p., p.173-192. [2, 13].
–, 1993 - "L'approche de la "Biogéographie historique" : concepts, méthodes, limites à l'interface de la phytodynamique et de l'histoire forestières", in *Phytodynamique et biogéographie historique des forêts*, Colloques phytosociologiques XX, Bailleul 1991, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 435 p., p. 7-13. [2].
–, 1994 - "Les forêts de frontière du nord de la France : destructions et reconstructions", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 165-182. [2, 11, 12].
–, 1995 - "Espaces et paysages forestiers du Nord-Ouest de la France du XIIIe au XVIIIe siècles: l'apport de la biogéographie historique", in *L'homme et la forêt, XIIIe - XVIIIe siècles*, Prato, Istituto F. Datini, publ. 96, p. 253-296. [2, 12].
DUBOIS, J.-J. et J.-P. RENARD, 1984 - "Forêts et frontières : quelques réflexions pour une étude causale et évolutive", *Espaces, Populations, Sociétés*, n° 1, p. 25-42. [2].
DUBOIS, Ph., 1992 - "Étude cartographique et biogéographique des bois privés mitraillés dans le département de la Marne", mémoire de maîtrise, univ. de Paris XII - Val de Marne, 109 p. dactylographiées, 10 cartes HT. [1, 11, 13].
DUBOURDIEU, J., 1969 - *Manuel d'aménagement de l'ONF*, 2e éd. (3e éd., 1997). [1, 12].
DUCASSE An., J. MEYER et G. PERREUX, 1962 - *Vie et mort des Français, 1914-1918*, Paris, Hachette, 547 p. [10].
DUCHAUFOUR, Ph., 1960 - "Stations, types d'humus et groupements écologiques", *RFF*, n° 7, p. 484-494. [4].
–, 1962 - "Ecologie et pédologie", in *L'étude du milieu naturel,* BTI des ingén. serv. agri., n° sp. 172. [3].
–, 1988 - *Pédologie*, Paris, Masson, coll. Abrégés, 2e éd., 244 p. [3].
DUCHAUFOUR, Ph. et B. SOUCHIER (dir. de), 1979 - *Pédologie. 2. Constitutants et propriétés du sol*, par M. BONNEAU et B. SOUCHIER, Paris, Masson, 460 p. [3].
–, M. JACAMON, E.-F. DEBAZAC et J. PARDÉ, 1958 - "Un exemple d'utilisation pratique de la cartographie des stations : la forêt du Ban d'Étival (Vosges)", *RFF*, p. 597-630. [2, 4].
–, **M. BONNEAU, E.-F. DEBAZAC et J. PARDÉ, 1961** - "Types de forêt et aménagement : la forêt de la Contrôlerie en Argonne", *Ann. de l'École nationale des Eaux et Forêts*, t. XVIII, fasc. 1, 44 p. [2, 5].
DUFFOUR, gén., 1932 - "L'élément terrain en stratégie", trois articles, *RMF*. [7, 8, 10].
DUMARCHE, L., 1988a - "La photographie aérienne 1914-1918 : une nouvelle arme de guerre", in *Vues d'en haut : 14-18*, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 8-16. [2, 9].
– 1988b - "Charles Hallo (1882-1969) : Un destin hors série", in *Vues d'en haut : 14-18*, Paris, musée de l'Armée et BDIC, 95 p., p. 25-28. [2].
DUMAS, G., 1986 - *Guide des Archives de la Marne*, Châlons-sur-Marne. [2].
DUMÉ, G., 1975 - *Contribution à l'étude phytosociologique et écologique des forêts à chêne et à charme du Bassin parisien au sens large*, thèse, univ. Paris XI - Orsay, 92 + 64 p. [4].
DUPONT, P. 1990 - *Atlas partiel de la Flore de France*, Paris, Museum national d'Histoire naturelle, secrétariat Faune-Flore, 442 p. [2, 4].
DUPUY, G. 1985 - *Systèmes, réseaux et territoires*, Paris, Presses de l'École nat. des Ponts et chaussées, 168 p. [2].
DURIN, L., W. MULLENDERS et C. VANDEN-BERGHEN, 1955 - "Sur la végétation xérique du Bassin de la Meuse", *CRAS*, 241, p. 1 844-1 846. [2].
DUROSELLE, J.-B., 1994 -*La Grande Guerre des Français*, Paris, Perrin, 515 p. [10, 11]. [rb].
DUVIGNEAUD, J., 1959 - "La forêt alluviale du Mont Dieu", *Vegetatio*, 8, p. 298-332. [2].
–, 1981 - "L'herborisation générale de la Société Royale de Botanique de Belgique dans la partie septentrionale de la Lorraine française", *Bull. SRBB*, 114, p. [2, 4].
DUVIGNEAUD, J. et W. MULLENDERS, 1962 - "La végétation forestière des côtes lorraines : la forêt du Mont Dieu", *Bull. SRBB*, 94, p. 91-130. [2].
DUVIGNEAUD, P., - 1984 - *L'Écosystème forêt*, Nancy, Engref, 160 p. [2].

ÉMERY, P., 1922 - *Service de reconstitution des régions atteintes par les événements de guerre. Rapport au Conseil Général du département de la Meuse*, Bar le Duc, arch. dép. de la Meuse. [11].
ÉVRARD, H., 1912 - *Notes historiques sur les biens communaux du canton de Varennes*, Paris, Champion. [6].

FEBVRE, L., 1931 - Introduction à *Les caractères originaux de l'histoire rurale française*, Marc BLOCH, Paris, A. Colin. [Int.].
FISCHESSER, B. et M.-Fr. DUPUIS-TATE, 1996 - *Le guide illustré de l'écologie*, Paris, La Martinière, 319 p. [Int., 2].
FLAHAUT, Ch., 1901 - "La flore et la végétation de la France", Introduction à Henri COSTE, *Flore descriptive...*, p. 1-52. (voir COSTE H.). [2].
FOCH, F., 1918 - *Des principes de la guerre - Conférences faites en 1900 à l'Ecole supérieure de Guerre*, Paris, École supérieure de Guerre. [7, 9].
FOMBARON, J.-Cl., 1995 - "L'évolution de quelques paysages ruraux de la montagne vosgienne au travers de la photographie aérienne", *RGA*, n°3, p. 137-148. [2].
FORGET, Cl., 1918 - "Les exploitations forestières des Canadiens en France", *La Science et la Vie*, mars. [10].
FORGET, J., 1887 - "Archéologie forestière", *REF*, p. 509-516.
–, **1928** - "La reconstitution forestière et la Zone rouge dans la Meuse", *Bull. Soc. Lettres, Sc. et Arts*, Bar le Duc, juil-déc. 1927. [11, 12].
FORTIN, J.-P. et B. SEGUIN, 1975 - "Estimation de l'ETR régionale à partir de l'ETP locale : utilisation de la relation de Bouchet", *Ann. agron.*, 26, 5. (3).
FOUCAULT, Br. de, 1984 - "Introduction à une épistémologie de l'invariance. Application à la botanique et à la phytosociologie", *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 37 (3-4), p. 73-84.
–, **1985** - "Fractals, géomorphologie et phytosociologie fondamentale", in *Végétation et géomorphologie*, Bailleul, *Coll. phyto-sociologiques, XIII*, Berlin-Stuttgart, J. Cramer, p. 85-100. [1].
–, 1986 - *Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste*, Société linnéenne du Nord de la France, Mémoire n°1, Imp. CRDP d'Amiens. 51 p. [2].
–, 1990 - "Introduction à une ethnophytosociologie", Liège, *Lejeunia*, n° 134, p. 1-60 [2].
–, 1993 - "Les plantes et leurs noms : essai de phytonymie structurale", *Dissertationes botanicæ*, Berlin-Stuttgart, J. Cramer, 64 p. [2].
–, 1995 - "Sur la définition d'une phytosociologie populaire", *Doc. Phytosoc.*, NS XV, p. 141-151.
–, 1996 - "Quelques aspects formalisés de la phytogéographie. Application à la flore vasculaire de la France continentale et aux syntaxons littoraux atlantiques", *Lejeunia*, ns 151, p. 1-49. [4].
FOUCAULT, Br. de et J.-P. AMAT, 1997 - "Introduction à une analyse ethnophytosociologique", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Albert 1996, Mémoires de la Soc. Linn. Nord-Picardie, n°III, 45 p., p. 39-43. [9, 10].
–, J.-P. AMAT, J. R. WATTEZ et M.-A. VALCKE, 1997 - "Observations sur la composition floristique actuelle des forêts de la région d'Albert (Somme), 80 ans après les combats", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Albert 1996, Mémoires de la Soc. Linn. Nord-Picardie, n°III, 45 p., p. 15-18. [11, 12, 13].
–, G. DECOCQ et J.-P. AMAT, 1996 - "Flore et végétation impliquées dans la recolonisation de l'ancien fort de Mayot (Aisne, France)", in *Actes du coll. du 119ème congrès annuel des Sociétés historiques et scientifiques*, octobre 1994, Amiens, éd. CTHS, p. 147-170. [12, 13].
– , J. R. WATTEZ et J.-P. AMAT, 1996 - "Observations sur la reconstitution du tapis végétal après les combats de 1916 dans la région d'Albert (Somme, France)", in *Actes du coll. du 119ème congrès annuel des Sociétés historiques et scientifiques*, octobre 1994, Amiens, éd. CTHS, p. 171-182. [12, 13].
FOUCHER, M., 1984 - "Les géographes et les frontières", *Hérodote*, p. 117-130. [2, 7]. [rb].
– 1988 - *Fronts et frontières*, Paris, Fayard, 527 p. [2, 7]. [rb].
FRÉCAUT, R., 1971- *La Moselle et son bassin. Contribution à l'hydrologie et à la dynamique fluviale en milieu tempéré océanique*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, Nancy. [3].

FRÉMONT, H., sd - *Réfugiés meusiens. Les faits, gestes et dires du père Barnabé de Samogneux réfugié à Paris (1914-1918)*, Verdun, éd. Frémont, 136 p. [11].
FRÉMONT, Al. et L., 1988 - *L'armée à Verdun avant 1914 et les villages "morts pour la France"*, Verdun, Impr. Frémont, 160 p. [9].
FRONTIER, S., 1977 - Réflexion pour une théorie des écosystèmes", *Bull. Ecol.*, t. 8, fasc. 4, p. 445-464. [2, 9].
– et D. PICHOT-VIALE, 1998 - *Ecosystèmes. Structure. Fonctionnement. Evolution*, Paris, Dunod, 2e éd., 447 p. [2]. [rb].

GADANT, J., direct. de, 1998 - *Atlas des forêts de France*, Paris, de Monza, 1991, 240 p., rééd. 1998. [3].
GALLOIS, gén. P.-M., 1990 - *Géopolitique, Les voies de la puissance*, Paris, Plon-FEDN, 474 p. [2, 7].
GAMBLIN, B., 1985 - "La forêt domaniale de Verdun", doc. interne de la direction des Forêts, min. de l'Agriculture, déc. [12].
GARDET et A. MEUNIER - "La Flore muscinale de l'Argonne", *Bull. SBF*, t. 82, p. 405. [4].
GARNIER, M., 1964 - *Valeurs normales des températures en France, période 1921-1950*, Paris, Météo. nat., monographie n° 30. [4].
–, 1966 - *Valeurs normales des hauteurs de précipitations en France*, Paris, Météo. nat., monographie n° 55. [4].
–, 1974 -*Valeur moyenne des hauteurs de précipitations en France, période 1951-1970*, Paris, Météo. nat., monographie n° 91, 119 p. [4].
–, 1978 - *Climatologie de la France, sélection de données statistiques*, Paris, Mém. de la Météo. nat., n° 50. [4].
–, 1978 - *Durée et fraction d'insolation en France, période 1951-1970*, Paris, Météo. nat., monographie n°105, 77 p. [4].
GASQUET, A., 1892 - *Géographie générale*, Paris, Delalain Frères, 5e éd., 634 p. [7].
GAUDEMARD, Fr., 1994 - "Les bois mitraillés dans le département de la Marne'", *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 193-196. [2, 11, 12].
GAUME, R., 1943 - "Etude sur la végétation de la forêt d'Argonne. I. La chênaie", *Bull. SBF*, t. 90 p. 58-62 et 76-79. [2, 4].
–, 1944 - "Etude sur la végétation de la forêt d'Argonne. II. L'aulnaie", *Bull. SBF*, t. 91, p. 64-67. [2, 4].
GAUSSEN, H., 1922 - "Carte floristique de la France", *Ann. de Géo.*, p. 339-350. [4].
– 1936 - "Climat et flore dans le Bassin de Paris", *Bull. SBF*, t. 83, p. 114-120. [4].
GEHU, J.-M., 1974 - "Sur l'emploi de la méthode phytosociologique sigmatiste dans l'analyse, la définition et la cartographie des paysages", *CRAS*, 279, p. 1 167-1 170. [2].
–, 1979 - "Pour une approche nouvelle des paysages végétaux : la symphytosociologie", *Bull. SBF*, 126, Lettres bot., p. 213-223. [2, 5].
GEORGE, J., 1903 - *Dégâts causés aux forêts par les balles du fusil de l'armée*, Berger-Levrault, 84 p. [9].
GEORGE, P., 1936 - *La forêt de Bercé. Étude de géographie physique*, thèse secondaire de géographie, Paris, Baillères. [2, 3].
–, 1981 - "La géographie, histoire profonde", *Ann. de Géo.*, mars-avr., p. 203-220. [11].
GÉRARDIN, J., 1988 - "L'argent de la mitraille", *Échanges*, bull. d'information de l'ONF, région Lorraine, n° 4, p. 11. [13].
GERDEAUX, A., 1978 - *Découverte de l'Argonne - 3*, Sainte-Menehould, CEA, 169 p. [3].
–, 1984 - "L'exploitation des coquins en Argonne", Châlons-sur-Marne, *Mém. Soc. Agric., Commerce, Sci. et Arts de la Marne*, p. 298-338. [3].
– et M. PONCELET, 1984 - *Richesses naturelles de l'Argonne du sud*, Sainte-Menehould, CEA, 228 p. [7].
GILLET, F., B. de FOUCAULT et Ph. JULVE, 1991 - "La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts," *Candollea*, 46, p. 315-340. [1, 2, 12].
GIRARD D'ALBISSIN, N., 1970 - *Genèse de la frontière franco-belge. Les variations des limites septentrionales de la France de 1659 à 1789*, Paris, thèse de doctorat en Droit, [7].
GIRARDOT, A., dir. de, 1982 - *Histoire de Verdun*, Toulouse, Privat, 302 p. [7].
GIRAULT, D., 1981 - *Les stations forestières de la Woëvre (Lorraine)*, CNRF, Champenoux-Seichamps, 97 p. [3, 4].
–, 1985 - *Les stations forestières des Crêtes pré-ardennaises*, Charleville-Mézières, DRAF des Ardennes, 103 p. dactylographiées. [4].

1082

GLORENNEC, Ph., 1989 - "Le fonds Péricard", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 341-354. [2, 9].
GODARD, A., 1951 - "Contribution à l'étude du climat lorrain", *Revue de Géo. de Lyon*, p. 297-310. [3, 4].
– et H. NONN, 1970 - "Climat", planche 6 de l'*Atlas de l'Est*, Nancy, Berger-Levrault et Istra, 58 planches. [4].
GODRON, M., 1971 - *Essai sur une approche probabiliste de l'écologie des végétaux*, Th. Sci. Univ. de Montpellier, 274 p. [2].
– 1984 - *Ecologie de la végétation terrestre*, Paris, Masson, coll. Abrégés, 196 p. [Int., 1, 2].
GOUJON, G., 1932 - *Les relations entre la végétation française et le climat*, Paris, Mémorial Office Nat. Météo. Fr., 23, XVIII + 186 p. [2].
GOUNOT, M., 1962 - "Bases physiologiques de l'écologie végétale", Tunis, *Ann. Inst. Nat. de la Rech. Agron. de Tunisie*, 41, 1, p. 13-27. [3].
–, 1968 - *Recherche et hiérarchisation des groupements végétaux*, Tunis, Ann. Inst. Nat. de la Rech. Agron. de Tunisie, 41, 1, p. 29-40. [2].
GOUTTIN, P., 1979 - "Les forêts mitraillées soixante ans après", *RFF*, XXXI, n°4, p. 318-322. [2, 11, 13].
GRANDDIDIER, 1878 - "Les chasseurs forestiers", *REF*, t. 17, juin, p. 241-259. [7].
GRAS, gén. Y., 1990 - *Castelnau ou l'art de commander, 1851-1944*, Paris, Denoël, 466 p. [10].
GRASSER, J., 1973 - "Un exemple de fortifications dites "Séré de Rivières", le camp retranché d'Epinal entre 1871 et 1914", *RHA*, I, n° spécial, 116-134. [7, 8].
–, 1976 - "Verdun dans le Système Séré de Rivières", in *Verdun 1916*, Actes du coll. intern. sur la Bataille de Verdun, juin 1975, ANSBV - Univ. de Nancy II, 378 p., p. 295-324. [8].
GRASSET, L., 1988 - "L'incendie de Sainte-Menehould, 7-8 août 1719", Sainte-Menehould, *Horizons d'Argonne*, n° 57, p. 9-24. [6].
GRAVIER, G., 1910 - "La Plaine lorraine", *Ann. de Géo.*, n° 19, p. 440-455. [6, 9].
GROMAIRE, G., 1925 - *L'occupation allemande en France (1914-1918)*, Paris, Payot. [11].
GROSDIDIER DE MATONS, M., 1932 - *En Lorraine, de l'Argonne aux Vosges*, Grenoble, B. Arthaud, coll. Les Beaux Pays. [1, 6].
GROS LONG, col., 1922 - *La connaissance de la guerre, essai critique*, Paris, Nouvelle Librairie Nationale, 237 p. [7, 8].
GUÉNÉE, B., 1972 - "Les limites de la France", in *La France et les Français*, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade. [2, 7].
–, 1986 - "Des limites féodales aux frontières politiques", in P. NORA (direct. de), *Les lieux de mémoire, II. La Nation*, Paris, Gallimard, 662 p., p. 11-33. [2, 7]. [rb].
GUICHARD, J. et C. MAITROT, 1921 - "Les terres des régions dévastées", *Journal d'agriculture pratique* . [Int.].
GUIGNARD, J.-L., 1993 - *Botanique*, Paris, Masson, coll. Abrégés, 8e éd., 276 p. [2].
GUISSARD, L., 1990 - "La forêt transfigurée", in *Autrement – Hauts Lieux*, n° 115, p. 163-171.
GUILLERME, An., 1987 - "La genèse du concept de réseau 1770-1830", *in* "Flux, réseaux, territoires", *Dossier des séminaires Techniques, Territoires et Sociétés*, min. de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports, sept. [7].
GUINAUDEAU, Ch., 1924 - "Le Bois-le-Prêtre", *REF*, t. 62, p. 97. [12].
GUINARD, col. P., J.-Cl. DEVOS et J. NICOT, 1975 - *Inventaire sommaire des Archives de la guerre, séries N, 1872-1919*, Troyes, La Renaissance, tome 1, 320 p. [2]. [rb].
GUINIER, Ph., 1939 - "Le reboisement des friches calcaires en Lorraine", *Compte-rendu du 1er congrès lorrain des sociétés savantes de l'Est de la France*, Nancy, Thomas, t. II, p. 193-201. [11].
–, 1949 - "L'évolution des forêts sur les plateaux calcaires de l'Est", *Bull. du Comité des forêts*, t. VIII, n° 82, p. 1 135-1 150. [2, 11].
–, 1955 - "Les paysages végétaux des plateaux calcaires de l'Est du Bassin Parisien (forêts et friches)", *Bull. SBF*, t. 102, p. 31-46. [4, 5, 11].
GUINOCHET, P., 1955 - *Logique et dynamique du peuplement végétal*, Paris, Masson, 143 p. [2, 5].
–, 1970 - *Clé des classes, ordres et alliances phytosociologiques de la France*, Naturalis monspeliensa, série Bot., fasc. 21. [2, 4].
GUIOT, N, 1959 - "La forêt de Haye en Lorraine aux XVIe et XVIIe siècles", *Ann. de l'Est*, 4, p. 282-312. [7].

GUIRAL, L. 1965 -*Je les grignote...*" *Champagne, 1914-1915*, Paris, Hachette. [10].
GUTTON, J.-P., 1998 - "Misères de la guerre, réponses de la charité", in *1648, la paix de Westphalie*, catalogue de l'exposition à la Monnaie de Paris, Paris, Imprimerie nationale Éditions, 254 p., p. 95-101. [7].
GUYOT, Ch., 1886 - *Les forêts lorraines jusqu'en 1789*, Nancy, Mém. Soc. Arch. lorraine, 410 p. [6].
–, 1914-1915 - "Comment les propriétaires de forêt pourront obtenir la réparation des dommages matériels résultant de la guerre", Bull. *SFFC*, t. XII, p. 554-583. [11].
–, 1915-1916 - *La forêt et la guerre*, Nancy, Mém. de l'Acad. de Stanislas, t. XIII. [10, 11].

HAGUENAUER, Ch., 1986 - *Introduction à l'écologie forestière par l'étude des cycles du hêtre en Lorraine*, CRDP Nancy-Metz, 2 livrets, 94 p. et 81 p., fiches pédagogiques et diapositives. [2, 3]. [rb].
HALLÉ, Fr., R.A.A. OLDEMAN et N. TOMLINSON, 1978 - *Tropical trees and forests : an architectural analysis*, Heilderberg, Springer verlag, 441 p. [2].
HANOTAUX, G., 1920 - *Circuits des champs de bataille de France*, Paris, L'édition française illustrée, 516 p. [7, 9, 10].
HARENG, G., 1977 - *Contributions à l'étude du principal paramètre des bilans hydriques : évapotranspirations réelles de bouleaux et de pins sur les landes et les tourbières (Cessières - Aisne)*, thèse de 3e cycle de Géographie, univ. de Paris X - Nanterre. [3].
HARMAND, D., 1989 - *La Meuse lorraine : contribution à l'étude des alluvions anciennes de la Meuse entre Pagny-sur-Meuse et Mouzon (Ardennes). Tentative d'une reconstitution paléogéographique et dynamique actuelle du bassin*, thèse de Géographie, univ. de Nancy 2, vol. 1, 603 p., vol. 2, 100 p. [3] [rb].
–, 1992 - "Les niveaux de terrasses de la vallée de la Meuse lorraine et leurs enseignements", bull. des Soc. d'Histoire et d'Archéologie de la Meuse, n° 27, p. 3-71 et *Histoire de la vallée de la Meuse lorraine*, Nancy, PUN, 1992, 146 p.
–, 1995 - "Nouvelles données relatives à la capture de la Moselle", *RGE*, 3-4, p. 321-343. [3].
–, 1998 - "Contrôle morphostructural de l'histoire d'un réseau hydrographique : le site de capture de la Moselle", *Geodinamica Acta*, Paris, 11, 4, p. 149-162. [3].
HAVET, J., 1881 - "La frontière d'Empire dans l'Argonne. Enquête faite par ordre de Rodolphe de Habsbourg à Verdun, en mai 1288", Paris, *Bibliothèque de l'Ecole des Chartes*, 42, p. 383-428. [7].
HÉBRARD DE VILLENEUVE, 1915 - *Notice concernant les forêts. Annexe au rapport général présenté au nom de la Commission supérieure*, Paris, Impr. Nat., 15 p. [11].
HELLER, R., 1977 - *Physiologie végétale*, tome 1, "Nutrition", Paris, Masson, coll. Abrégés, 244 p. [3].
HERGOTT, P., 1911 - *Le reboisement dans l'arrondissement de Toul*, Nancy, Imhaus, 331 p. [6].
HERSCHER, Lt. H., 1917 - *Quelques images de la Guerre. Woëvre 1915 - Verdun 1916*, Paris, Berger-Levrault. [2].
HICKEL, M., 1916 - "Mesures à prendre pour assurer nos besoins en bois après la guerre", Paris, *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, Bull. janv.-fév., 9 p. [10, 11].
HOHENBERG, P., 1966 - "Migrations et fluctuations démographiques dans la France rurale, 1836-1901", *Ann. ESC*, p. 461-497. [6, 11].
HOHNADEL, A. et Ph. BESTETTI, 1995 - *La Bataille des Forts (Metz et Verdun de 1865 à 1918)*, Heimdal, 80 p. [7, 8].
HOTYAT, M., 1994 - "La forêt et la guerre : vitesse de cicatrisation", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 271-280. [2, 11, 12].
HOUZARD, G., 1980 - *Les massifs forestiers de Basse-Normandie, Brix, Andaines et Ecouves. Essai de biogéographie*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Caen, 2 vol. 667 p., cartes HT [Int., 2, 3, 4, 6, 10].
–, 1980a - "Les forêts de la Basse-Normandie armoricaine : climats, ensembles floristiques et sols", Caen, *105e Congrès national des Sociétés savantes*, p. 73-86. [2].
–, 1980b - "Les grosses forges ont-elles mangé la forêt ?", Caen, *Annales de Normandie*, p. 245-269. [6].
–, 1981 - "A propos des massifs forestiers de la Basse-Normandie armoricaine", *Norois*, n° 111, juillet-septembre, p. 289-302. [2].
–, **1982** - "Poids de l'histoire et importance de la durée en biogéographie", in *Recueil d'études offert en hommage au Doyen M. de Boüard*, Caen, Ann. de Normandie, p. 269-288. [2].

–, 1983 - "Consommation de bois, consommation d'espace forestier, conséquences. L'exemple des grosses forges de la Basse-Normandie armoricaine", *Bull. AGF*, n°496, p. 215-224. [6].
–, 1984a - "De l'écologie à l'étude biogéographique des forêts", *Travaux du CREGEPE*, univ. de Caen, HS, p. 99-111. [2, 4].
–, **1984b** - "Vers un classement des bioclimats des forêts caducifoliées françaises", *RFF*, 5, vol. 36, p. 362-374. [1, 2, 3].
–, **1984c** - "Vers une typologie et une cartographie des sylvofaciès", in *Mélanges offerts à André Journaux*, Caen, Corlet, 344 p., p. 33-48. [2, 3, 5].
–, **1988** - "Sylvosystème et sylvofaciès. Essai d'étude globale du milieu forestier", in *Phytosociologie et Foresterie*, Coll. phytosociologiques XIV, Nancy 1985, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 813 p., p. 231-236. [2].
–, 1992 - "Massifs forestiers d'hier et d'aujourd'hui : Exemples pris en Basse-Normandie armoricaine", in *"Ecoute le passé qui gémit dans les bois"*, Mélanges offerts en hommages au professeur Jean-Max Palierne, univ. de Nantes, Cahiers nantais, n° 38, 237 p., p. 149-172. [2, 5].
–, 1993 - "L'approche du biogéographe", in *Phytodynamique et biogéographie historique des forêts*, Colloques phytosociologiques XX, Bailleul 1991, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 435 p., p. 1-6. [2].
–, 1994 - "Biogéographie et histoire en France", in *Recueil d'études offert à Gabriel Désert*, p. 19-31. [2, 6].
HOUZARD, G. et A. LECOINTE, 1990 - "Biogéographie naturaliste et biogéographie géographique", *Biogéographie, Environnement, Aménagement*, Actes du coll. du CNRS 1988, Paris, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 9-21. [Int., 2].
HOUZARD, G.et M. PROVOST, 1972 - "Un exemple de lande anthropique. (Un paysage actuel de l'ancienne forêt de Brix - Manche)", Caen, *Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, vol. 103, p. 69-87. [2].
HOWARD, M., 1986 - *La guerre dans l'histoire de l'Occident*, Paris, Fayard, 162 p. [2].
HUBLOT, gén. Em., 1991 - "Présentation de la bataille de Valmy", *Actes du XVe Colloque International d'Histoire militaire*, CIHM, Vincennes, t.1. [7].
HUBSCHMAN, J., 1972 - "Sols et paysages : quelques problèmes d'écologie du sol", *RGPSO*, t. 43, fasc. 2, p. 147-156. [4].
HUFFEL, G., 1886 - "Statistiques forestières de Meurthe et Moselle", note interne, 3 p., arch. min. Agriculture, p. 451. [6].
–, 1927 - *Les méthodes de l'aménagement forestier en France ; étude historique*, Nancy, Berger-Levrault, 229 p. [6].
–, 1934 - "Le reboisement de la « zone rouge » à Verdun, REF, juin, p. 431-434.
HUIN, F. 1962 - "L'évolution des forêts ruinées d'Argonne", Châlons-sur-Marne, *Mémoires de la Soc. d'Agric., Comm., Sc. et Arts du départ. de la Marne*, t. 77, p. 159-166. [11, 12].
HUMBERT, J.-M., L. DUMARCHE et M. PIERRON, 1985 - *Photographies anciennes 1848-1918. Regard sur le soldat et la société*, Paris, musée de l'Armée, Préal, 120 p. [2, 10].
HUSSENET, J., 1982 - *Argonne 1630-1980*, Reims, Cendrée, 443 p. [1, 3, 6, 7]. [rb].
HUSSON, J.-P., 1984 - "Les lisières forestières au XVIIIe siècle. L'exemple lorrain", *RFF*, n°5. [6, 7].
–, 1984 - "Les paysages forestiers dans les Vosges au XVIIIe siècle", *Soc. d'émulation du dépt. des Vosges*, [6].
–, 1986 - "Les forêts résineuses en Lorraine de la fin du XVIIIe siècle à nos jours", Actes du colloque *Du pollen au cadastre*, HTN, n°2-3, p. 236-239. [6].
–, 1987 - *La forêt lorraine ; étude de géographie humaine*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Nancy II, 2 tomes, 924 p. [1, 6, 7, 8, 11]. [rb].
–, 1991 - "La forêt de Haye : emprise de l'agglomération de Nancy", in *La forêt*, Paris, CTHS, p. 45-56. [7].
–, 1991 - *Les hommes et la forêt en Lorraine*, Nancy, Bonneton, 318 p. [6].[rb].
–, 1994 - "L'aménagement des forêts domaniales de Front de Haye et des Hauts de Mad", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, p. 197-214. [2, 11, 12].

ISSLER, E, 1920-1928 - "Essai sur l'influence de la Grande Guerre sur la flore des Vosges", Bull. Soc. Hist. nat. de Colmar, 21, p. 159-167. [2, 12].

JACAMON, M., 1983 - *Arbres et Forêts de Lorraine*, Colmar, SAEP, 140 p. [2, 5].
–, 1988 - "Historique des relations entre phytosociologues et forestiers en France", in *Phytosociologie et Foresterie*, Coll. phytosociologiques XIV, Nancy 1985, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 813 p., p. 2. [6].
JACAMON, M. et An. MORMICHE, 1958 - "Une étude pédologique et botanique en liaison avec celle des types de peuplements", *RFF*, n° 2, [2, 4, 12].
JAGERSCHMIDT, M., 1939 - "Les forêts et la guerre", Paris, *C. R. Acad. Agric.*, 20 déc. [11].
JAMAGNE, M., R. BÉTRÉMIEUX et *alii*, 1977 - "Quelques données sur la variabilité dans le milieu naturel de la réserve en eau des sols", *BTI*, n° 324-325, p. 627-641. [3].
JANNIN, Fr. et *alii*, 1978 - *Découverte de l'Argonne*, Sainte-Menehould, CEA, NS, 169 p. [6].
JAUFFRET, J.-Ch., 1988 - "La défense des frontières françaises et l'organisation des forces de couverture, 1874-1895", *Revue historique*, avril-juin, n° 566, p. 359-379. [7].
JOLYET, An., 1916 - "Emploi du pin noir dans la restauration des forêts dévastées par les faits de guerre", *REF*, p. 102-109. [11].
JOXE, A., 1991 - *Voyage aux sources de la guerre*, Paris, Puf, 443 p. [2, 7, 10].

KALAORA, B. et *alii*, 1982 - "Le statut de la forêt et ses contradictions", *Actes du symposium intern. d'Histoire forestière*, Nancy 1979, Nancy, Engref, t. II, 340 p., p. 272-283. [2, 6].
KOERNER, W., 1994 - "Histoire des parcelles forestières : d'un passé agricole à une fertilité actuelle du milieu", mémoire de DEA de géographie, univ. Paris I, 76 p. [12].
KOOP, 1989 - *Forest-Dynamics - A comprehensive monitoring system*, Springer-Verlag, 229 p. [2].
KORINMAN, M., 1990 - *Quand l'Allemagne pensait le monde*, Paris, Fayard, 412 p. [7]. [rb].

LA BARRE DUPARCQ, Éd. de, 1858 - *Éléments d'Art et d'Histoire militaires*, Paris, Tanera.[7].
LA GORCE, P.-M. de (dir. de), 1991 - *La Première Guerre mondiale*, Paris, Flammarion, 2 tomes, 635 p. [11].
LABASTE, An., 1943 - "L'évolution actuelle des forêts dans l'Est de la France", *Ann. de Géo.*, p. 114-128. [2, 4].
LABAYLE, E., 1990 - *Le combat de cavalerie en 1914 : doctrine et réalité*. Mémoire de DEA d'histoire militaire, univ. Paul Valéry - Montpellier III, [9].
LACAILLE, Fr., 1998 a - *La Première Guerre Mondiale vue par les peintres*, Paris, Citédis, 122 p. [2].
–, 1998 b - "Peindre la Grande Guerre 1914-1918", *revue de la SAMA*, n°116, p. 90-96. [2].
LACOSTE, Y., 1980 - *Unité et diversité du tiers monde*, Paris, Hérodote. [2].
– 1985 - *La géographie ça sert, d'abord, à faire la guerre*, Paris, La Découverte, 216 p. [2, 7].
–, 1986 - "Géographie et géopolitique", in *Espaces, jeux, enjeux*, Fayard, Fond. Diderot. [2].
LAGABE, An., 1988 - *Côtes de Meuse, Woëvre et Madine*, Sarreguemines, Pierron, 108 p. [5].
LAGARDE, M., 1992 - "D'un bois de guerre, la bourdaine", *La forêt privée*, 203, p. 38-42. [7].
LAGEAT, Y., 1989 - "La notion de formes structurales dans les socles", Paris, *BAGF*, 1. [Int.].
LAMBERT, R., 1968 - "Recherche de la structure hydrologique d'un bassin-versant", *Ann. de Géo.*, n° 424, p. 688-706. [3].
–, 1977 - "Géographie et budget hydrologique", *Ann. de Géo.*, n° 477, p. 513-521. [3].
–, 1996 - *Géographie du cycle de l'eau*, Toulouse, Presses universitaires du Mirail, 439 p. [3].
LAMOTTE, M., 1985 - *Fondements rationnels de l'aménagement d'un territoire*, Paris, Masson, 162 p. [2, 4, 5].
LANGHE, J.-Ed. DE et *alii*, 1993 - *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines*, Meise, éd. du patrimoine du Jardin botanique de Belgique ; éd. successives 1973, 1978, 1983 et 1993.
LANGLOIS, col., sd - *Cours de tactique de l'artillerie*, Paris, École de guerre. [7].
LANHER, J., 1989 - "Villages et gens de Lorraine dans *Ceux de 14*", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 105-113. [10].
LANIER, L., 1986 - *Précis de sylviculture*, éd. de l'Engref, Nancy, 468 p. [1, 2, 6, 11].
LAPIERRE, J.-W., 1992 - *L'analyse de systèmes. L'application aux sciences sociales* , Paris, Syros, 229 p. [2].

LAPLACE-DOLONDE, Ar., 1988 - "La forêt domaniale de Cerisy (Basse-Normandie) : carte des sylvofaciès", in *La Forêt*, 113e congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg, p. 57-74. [2, 4].

LARET, M., 1967 - "Caractéristiques des remblaiements au pied des Côtes de Meuse, région de Damvillers", *Rev. belge de Géo.*, t. 91, n° 1, 2 et 3. [3].

LARRÈRE, R. et O. NOUGARÈDE, 1993 - *Des hommes et des forêts*, Paris, Découvertes Gallimard, 128 p. [1].

LARZILLIÈRE, Fr., 1877 - "L'origine du cantonnement des droits d'usage", *REF*, p. 87-91. [6].

–, 1888 - *Les forêts de la Meuse et leurs produits*, Saint-Mihiel, A. Vérand éd., 68 p. [6, 8].

LA TORRE, M. de, 1985 - *Meuse, Guide de l'art et la nature*, Nathan, non folioté. [2].

LAURENT, J., 1948 - *L'Argonne et ses bordures*, thèse d'État ès lettres et Sciences humaines, Paris, CNRS, 307 p. + atlas. [2, 4].

LAURENT, J., 1921 - *La végétation de la Champagne crayeuse. Etude de géographie botanique*, Paris, E. Orlhac, 355 p., 24 planches photographiques, 7 cartes HT. [4, 11].

LAUSSEDAT, col., 1878 - *La délimitation de la frontière franco-allemande, souvenirs et impressions*, Paris, Delagrave, 219 p. [7].

LAVIGNE, L., sd - *Histoire de Cumières (590-1918)*, Verdun, J. Martin, 112 p. [5].

LAXAGNE, capt., 1930 - "Les combats de la Cote 304", *RMF*, p. 52-75. [10].

LEBRUN, J.-P., 1969 - "Bibliographie botanique de la région parisienne. Distribution et écologie des plantes vasculaires (1935-1965)", *Cah. Nat.*, Bull. 25, p. 45-114. [2, 4]. [rb].

LECARPENTIER, Cl., 1975 - "L'évapotranspiration potentielle et ses implications géographiques", *Ann. de géo.*, n° 463-464, p. 257-274 et 385-414. [3, 4].

LEFEBVRE, J.-H., 1986 - *Verdun, la plus grande bataille de l'histoire racontée par les survivants*, Verdun, édit. du Mémorial, 507 p. [2, 9, 10].

LEFEUVRE, J.-Cl. et G. BARNAUD, 1988 - "Écologie du paysage, mythe ou réalité ?", *Bull. d'Écologie*, t. 19, n°4, p. 493-522. [2, 12].

LEMÉE, .M., 1977 - *Guide des Archives départementales de la Meuse*, [2].

LE MOIGNE, Fr.-Y., 1973a - "Le royaume de France et "les marches de l'Est"", in *La VIe Région militaire*, RHA, n° sp.1, [7, 8].

–, 1973b - "L'histoire militaire en VIe région militaire. Bilan des travaux et recherches (1965-1972)", in *La VIe Région militaire*, RHA, n° sp.1, p. 273-285. [2, 7, 8]. [rb].

–, direct. de, 1986 - *Histoire de Metz*, Toulouse, Privat, 448 p. [7].

LE MOIGNE, J.-L., 1984 - *La théorie du système général - Théorie de la modélisation*, Paris, Puf, 320 p. [2, 4, 9].

LEMOINE, H., 1909 - *Géographie du département de la Meuse*. [9].

LEMOINE-ISABEAU, Cl., 1988 - "La carte de Belgique et l'Institut cartographique militaire (dépôt de la Guerre) 1830-1914", Bruxelles, musée royal de l'Armée, *Centre d'Hist. militaire*, n° 23. [2].

LEROUX, J., 1992 - "La tectonique de l'auréole orientale du Bassin de Paris : ses relations avec la sédimentation", *Bull. Soc. Géol. de France*, 7, XXII, n°4, p. 655-662. (3).

LE SOUEF, gén., 1965 - "Le Génie aux Eparges", *RHA*, n° 4. [10].

LESSEUX, de BASELAIRE DE, 1909 - "Les taillis-sous-futaie dans la Meuse", *Bull. SFFC*, n° 4, déc., 15 p. [6].

LE TACON, Fr. et L. TIMBAL, 1972 - "A propos des conditions écologiques des hêtraies dans le N.E. et le N.W. de la France", *RFF*, XXIV, p. 188-200. [4].

–, 1973 - "Valeurs indicatrices des principales espèces végétales des hêtraies du N.E. de la France vis à vis des types d'humus", *RFF*, XXV, p. 270-282. [4].

LE TACON, Fr. et M. BECKER, 1985 - "Santé de la forêt : importance d'une sylviculture adaptée aux conditions de milieu", *RFF*, *Regards sur la santé de nos forêts*, p. 7-28. [11].

–, M. BECKER et J. TIMBAL, 1989 - "Facteurs nutritionnels du Hêtre sur les plateaux calcaires de Lorraine", *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 75, n°5, p. 11-28. [2].

LÉVY, F. et *alii*, 1991 - *L'identification des stations du Perthois et des vallées de Champagne*, Châlons-sur-Marne, CRPF, brochure, 24 p. [2, 4].

LHÉNAFF, R., 1986 - "Le système morphogénique des milieux tempérés humides", in *Les milieux humides*, HTN, n° sp., p. [4].

LOMBARÈS, M. de et *alii*, 1984 - *Histoire de l'artillerie française*, Paris, Ch. Lavauzelle, 402 p. [2, 8].

LOPPINET, Fr., 1888 - *Historique de l'inspection de Verdun - Ouest*, arch. de l'ONF, Verdun, doc. interne [2, 6].

–, 1892 - "Les ouvrages défensifs de la forêt de Varennes en Argonne", Nancy, *Journal Soc. Arch. lorraine*, [6].
LORGNIER du MESNIL, G., 1981 - "Le service des bois mitraillés des Vosges", *Bull. inf. de l'ONF*, n° 60, oct. [12, 13].
LOUVRIER, M. et J. MARGAT, 1983 - *Précipitations efficaces moyennes en France (1946-1976)* - carte à 1/1 500 000, BRGM, département Eau, rapport 83 SGN 003 EAU, 40 p. [3].
LUTTWAK, Ed.N., 1989 - *Le paradoxe de la stratégie*, Paris, éd. Odile Jacob, 332 p. (2, 10).

MAIRE, Er., 1894 - "L'allongement des révolutions du taillis dans le Nord-Est de la France", *REF*, p. 509-511. [6].
MALCHAIR, L. et H. MARÉCHAL, 1995 - "Observations floristiques sur la butte de Vauquois", Liège, SBL - Comité de sauvegarde du patrimoine historique du fort de Hollogne, plaquette dactylographiée, 18 p. [4, 11].
MALTE-BRUN, K., 1877 - *Géographie Universelle*, revue par Th. LAVALLÉE, Paris, t. II. [7].
MANGENOT, G., 1955a - "L'Argonne", *Bull. SBF*, t. 102, p. 16-19. [2, 4].
–, 1955b - "Notice botanique préliminaire sur la bordure orientale de Bassin parisien", *Bull. SBF*, n° 102, 81e session extraordinaire, p. 7-11. [2, 4].
MARBY, J.-P., 1990 - "Reconstitution ou reconstruction des régions libérées ? Un exemple ardennais, Rethel, 1919-1939", in *Les Après-guerres (1525-1955)*, ns, Études Champenoises, univ. de Reims, 7, 182, p. 75-101. [11].
MARCHAL, col, sd - La bataille de Verdun expliquée sur le terrain et par les cartes, Verdun, H. Frémond éd., 132 p., 1 carte au 1/50 000 et 14 croquis panoramiques. [9, 10, 11].
MARCHAL, J., 1962 - *L'Argonne*, guide touristique, Sainte-Menehould, CEA, 82 p. [1, 5].
MARCHAND, J.-P., - *Contraintes climatiques et espace géographique : les précipitations et l'Irlande*, thèse d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Rennes. [1].
MARE, An, 1998 - *Cubisme et camouflage, 1914-1918*, Bernay, musée municipal, 160 p. [5]
MARGA, capt. An., 1879 - *Géographie militaire. Première partie : généralités et la France*, 2 volumes, textes et atlas relatif à la France, 120 cartes, du 1/18 000 000 au 1/10 000 ; Cours d'art militaire, École d'application de l'Artillerie et du Génie, Fontainebleau, 2e éd. [7].
MARGAT, J., 1978 - *Recueil de longues séries de précipitations efficaces en France*, min. de la Culture et de l'Environnement, DPPN, Serv. prob. eau, et BRGM. [3, 4]
MARIN, L., 1916 - "Comment on reconstituera les forêts de France détruites ou mutilées par la guerre", *La Science et la Vie*, n° 24, janvier, p. 165-176. [11].
MARRIL, capt., 1992 - *L'aviation dans la guerre 1914-1918*, thèse de doctorat en histoire. [2].
MARTY, lt-col. P., 1947 - *Le croquis panoramique militaire*, Paris, Charles-Lavauzelle, 93 p. [7, 8].
MARTONNE, Em. de, 1919 - *L'Alsace-Lorraine et la frontière du Nord-Est*, Travaux du Comité d'Etudes des Questions européennes, Paris, Impr. Nat., t. 1. [2, 11].
–, 1921 - *Les Régions géographiques de la France*, Paris, Flammarion, 190 p. [2, 4].
–, 1932 - *Traité de géographie physique*, tome troisième, *Biogéographie*, Paris, A. Colin, p. 1061-1473. [4].
–, 1942 - *France physique*, Géographie Universelle, tome VI, Paris, A. Colin, p. 399. [2].
MATHELIN, Ch., 1995 - *Indices de la Première Guerre mondiale sur la forêt argonnaise*, centre de gestion ONF de Verdun, doc. interne, 15 p.
MAURIN, J., 1982 - *Armée - Guerre - Société. Soldats languedociens (1889-1919)*, thèse d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Histoire, Paris, Publications de la Sorbonne, 750 p. [9].
MAYR, Er., 1989 - *Histoire de la biologie*, Paris, Fayard, 894 p. [2].
MÉGNIEN, Cl., 1980 - *Synthèse géologique du Bassin de Paris*, Mémoires BRGM, n° 101 et 102. [3].
MÉNAGER, lt. R., 1936 - *Les forts de Moulainville et de Douaumont sous les 420*, Paris, Payot, 236 p. [9, 10].
MENTRE-HILDENBRAND, An., 1986 - *Contribution à l'étude des phénomènes hydro-climatiques : le cas du bassin lorrain de la Meuse*, thèse de doctorat de Géographie, univ. Nancy II, 379 p. [3, 4].
MERGLEN, Al., 1994 - "La forêt germanique contre les armées romaines", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 19-28. [2].

MEYER, J., 1967 - *La vie quotidienne des soldats pendant la Grande Guerre*, Paris, Hachette, 373 p. [2].
MEYER, J., 1976 - "Vie et mort du soldat de Verdun", in *Verdun 1916*, Actes du coll. internat. sur la Bataille de Verdun, juin 1975, univ. de Nancy II, 378 p., p. 187-196. [2, 9].
MICHAUX, M., 1971 - *L'Iconographie militaire française*, Vincennes, Service historique de l'Armée, [2]. [rb].
MICHEL, E., 1923 - *La réparation des dommages de guerre*, Paris, Berger-Levrault. [11].
–, 1932 - *Les dommages de guerre de la France et leur réparation*, Paris, Berger-Levrault, 656 p. [11].
MILLARAKIS, Ph., 1988 - "Un vestige de la forêt alluviale primitive : l'Orme lisse (*Ulmus laevis*)", Sainte-Menehould, *Horizons d'Argonne*, n° 57, p. 83-87. [1, 2].
–, 1991 - "L'érablaie du ravin de Beaulieu-en-Argonne", Sainte-Menehould, *Horizons d'Argonne*, n° 62, p. 98-99. [1, 2].
–, 1995 - "Patrimoine et dynamique de reboisement naturels du Plateau de Douaumont (forêt domaniale de Verdun", Bar-le-Duc, service départemental de l'ONF, étude préliminaire, 14 p. et annexes. [5, 13].
MILLET, Er., 1959 et 1963 - *Géographie champenoise*, Reims, Matot-Braine, t. 1, *Argonne et Champagne ardennaises*, 255 p. ; t. 2, *Les pays marnais*, 471 p. [5, 7].
MILLET, G., 1931 - "L'habitat rural dans la région meusienne", in *Comptes rendus du congrès international de géographie*, p. 59. [11].
MIQUEL, col., 1931 - *Enseignements stratégiques et tactiques de la guerre 1914-1918*, Paris, Ch. Lavauzelle, 1ère éd. 1926, 360 p., p. 51-54. [7].
MIRANDA, E. de, 1984 - *Essai sur les déséquilibres écologiques et agricoles en zone tropicale semi-aride*, thèse docteur-ingénieur, univ. de Montpellier, 1980, 224 p. [Int., 2].
MOLINIER, R. et P. VIGNES, *Ecologie et Biocénotique*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1971, 457 p. [2].
MONTAGNE, M., 1972 - "Etudes pédologiques sur les forêts de Verdun et du Mort-Homme", Nancy, ONF, direction régionale de Lorraine, document interne. [3, 4, 12].
MONTIGNAULT, col., 1913 - *Cours de fortifications professé à l'Ecole forestière* [7].
MORMICHE, An., 1973 - "La chasse pilote de la forêt domaniale de Verdun", *Le Saint-Hubert*, vol. 172, n° 1. [13].
–, 1990 - "Economie, sylviculture et environnement", in *Biogéographie Aménagement, Environnement*, Paris, AFGP et ENS Fontenay - St-Cloud, 329 p., p. 293-298. [4, 9].
MORTIER, Fr., 1987 - *Approche de la genèse cyclique de la forêt naturelle tempérée*, mémoire de maîtrise des Sc. et tech. de l'Environ., univ. de Rouen, 102 p. [1, 2, 12]. [rb].
–, 1990 - *Sylvigenèse et structures spatiales en forêts tempérées, synthèse bibliographique et étude de cas*, DEA de biologie végétale et forestière, univ. de Nancy 1. [2, 12]. [rb].
MOUNIER, J., 1983 - *Le bilan hydrique, les contraintes de l'aménagement régional dues à l'eau*, cours, univ. de Rennes II. [3].
MÜLLER, S., P. HOREMANS et An. MADESCLAIRE, 1993 - *Les types de stations forestières de l'Argonne*, CRPF Lorraine-Alsace, INA Paris-Grignon et Centre de recherche écologique de l'univ. de Metz, 163 p. [1, 2, 4].
MUSSET, R., 1922 - "La reconstitution agricole des régions dévastées du Nord et du Nord-Est de la France", *Ann. de Géo.*, 31, p. 355-360. [Int., 11].

NICOT, J. et Ph. SCHILLINGER, 1969 - *Inventaire sommaire des Archives de la guerre 1914-1918*, Paris, SHAT, 21N à 25N, 691 p. [2].
–, 1972 - *Inventaire sommaire des Archives de la guerre 1914-1918*, Paris, SHAT, 15N à 20N, 581 p. [2].
NIOX, gén., 1893 - *Géographie militaire de la France*, Paris, Libr. J. Dumaine, éd. 1878, 1881, 1886. [7].
–, 1898 - *Géographie. I : la France*, 4e édition, 431 p. [7].
NOIRFALISE, A., 1962 - "La Hêtraie calcicole et ses taillis de substitution", *Bull. Inst. agr. et des Stat. de Rech. de Gembloux*, 24-16, p. 332-349. [2].
–, 1978 - "Protection et restauration des forêts en Europe", *Bull. SRFB*, n° sp. 21, p. 123-133. [2].
–, 1984 - *Forêts et stations forestières en Belgique*, Presses agronomiques de Gembloux. [1].
NOIRFALISE, A. et M. DETHIOUX, 1970 - "Répertoire écologique des espèces herbacées et ligneuses forestières de Belgique", Gembloux, *Bull. Centre Ecologie forestière (IRSIA)*, n° 10. [2, 4].

NOIRFALISE, A. et P. ROISIN, 1981 - "La hêtraie à Millet étalé en Belgique (*Milio-Fagetum*)", *Bull. Rech. agron. de Gembloux*, 16 (3), p. 249-256. [4].
NOIRFALISE, A. et R. VANESSE, 1977 - "La hêtraie naturelle à Luzule blanche en Belgique (*Luzulo-Fagetum*)", *Comm. Centre écol. forest. et rur. de Gembloux*, NS. 13, p. 1-27. [4].
NONY, G., 1918 - *L'intendance en campagne*, Paris, Ch. Lavauzelle, 524 p. [10].
NORDMAN, D., 1988 - "Frontière, histoire et écologie", *Ann. ESC*, n° 1, p. 277-83. [7].
–, 1986 - "Des limites d'État aux frontières nationales", in *Les lieux de mémoire*, t. II, *La Nation*, vol. II, *Le Territoire...*, p. 35-61. [2].
–, 1998 - *Frontières de France. De l'espace au territoire, XVIe-XIXe siècle*, Paris, Gallimard, 648 p. [2].
NORDMANN, Ch., 1917 - *A coups de canon, notes d'un combattant*, Paris, Lib. acad. Perrin, p. 85-86. [11].
NORMAND, gén. R., 1927 - *Destructions et dévastations au cours des guerres. Réparations*, Paris, Berger-Levrault, 311 p. [11].
NOUZILLE, J., 1994 - "La forêt, élément défensif des confins autrichiens (XVIe-XIXe siècles)", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 85-92. [2].
NUSSBAUM, A., 1974 - "Étude bibliographique des conditions écologiques générales et de l'évolution de la forêt sur les Côtes de Meuse", ENITEF, mémoire de 3e année, doc. dactylographié, 36 p. [2, 5]. [rb].

OLDEMAN, R.A.A., 1990 - Forest : *Elements of silvology*, Heidelberg, Springer, 624 p. [1, 2].
OZENDA, P., 1964 - *Biogéographie végétale*, Paris, Doin, 374 p. [2, 4).
–, 1982 - *Les végétaux dans la biosphère*, Paris, Doin, 431 p. [4].
–, 1984 - "Sur la correspondance entre les hêtraies médioeuropéennes et les hêtraies atlantiques et subméditerranéennes", Bailleul, *Doc. phytosociol.*, IV, p. 767-782. [4].
–, 1986 - *La cartographie écologique et ses applications*, Paris, Masson, 160 p. [3].
OZENDA, P., et M. J. LUCAS, 1987 - "Esquisse d'une carte de la végétation potentielle de la France à 1/1 500 000", Grenoble, univ. scient. et techn., lab. de biol. végét., série *Documents de cartographie écologique*, XXX, p. 49-80. [2].

PAGNEY, P., 1988 - *Climats et cours d'eau de France*, Paris, Masson, 248 p. [3, 4].
–, 1994 - *Les catastrophes climatiques*, Paris, Puf, coll. « Que sais-je ? », n° 2878. [Int.].
PALIERNE, J.-M., 1975 - *Les forêts et leur environnement dans les pays ligéro-atlantiques nord*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Géographie, univ. de Rennes, 799 p. [2, 4, 5].
–, 1992 - "Le vivant et l'inerte : intelligence et stratégies de survie chez les espèces arborescentes", in "*Ecoute le passé qui gémit dans les bois*", Mélanges en hommages au professeur J.-M. Palierne, univ. de Nantes, Cahiers nantais, n° 38, 237 p., p. 193-214. [5, 11].
PAQUET, Ch., 1923 - *Étude sur le fonctionnement interne d'un 2e bureau en campagne*, Paris, Berger-Levrault, 330 p. [9].
PARANT, E., 1938 - "Une ressource en Zone Rouge de Verdun : l'escargot", *Bull. SFFC*. [12].
–, 1940 - "Un important boisement domanial : le Mort-Homme et Verdun, forêts de la Zone Rouge", *Bull. SFFC*, n° 5, p. 307-323. [11, 12].
–, 1955 - "Regards sur une forêt souffrante", *RFF*, p. 597-602. [12].
PARANT, N., 1992 - "Monuments à la mémoire des forestiers morts pour la France", *Arborescences*, n° 40, p. 40-41. [2, 13].
–, 1992 - "En forêt, l'hommage aux forestiers morts pour la France", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 281-286. [2].
PARDÉ, J., - "Le microclimat en forêt", in Pesson, *Ecologie forestière*, Paris, Gauthier-Villars, p. 1-19. [3].
PARDÉ, J., 1959 - Indice CVP (Climate, Vegetation, Productivity) en France", *RFF*. [3, 4].
–, 1964 - "Indice climatique et production ligneuse", *Compte-rendus hebd. des séances Acad. d'Agric. de France*, 15 avril. [4].
–, 1965 - *Arbres et forêts*, Paris, Ar. Colin. [4].
–, 1977 - "Les relations forestières franco-allemandes au XIXe siècle", *RFF*, n° sp. XXIX, *Éléments d'histoire forestière*, p. 145-149. [6].
PARDÉ, L., 1940 - "Le hêtre dans les forêts feuillues des plateaux et des collines du Nord-Est de la France", *REF*, p. 275-288. [6].

PARENT, G.-H., 1974 - *Contribution à la phytogéographie de la Lorraine et des régions limitrophes*, univ. de Louvain, lab. palynologie et phytosociologie, 471 p. [2, 12]. [rb].
–, 1975 - "La migration récente, à caractère invasionnel, du chat sauvage, *Felis silvestris* Schreber, en Lorraine belge", *Mammalia*, t. 39, n° 2, p. 251-288. [12].
–, 1977 - "L'écologie de *Sisyrinchium montanum* Greene (*Iridaceae*) en forêt d'Argonne et en Lorraine", *Bull. RSBB*, 110, p. 77-84. [12].
–, 1978 - "Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 4, Chutes floristiques entre Ardenne et Bourgogne", *Bull. SHNM*. [2].
–, 1979 - "Application de quelques principes d'écologie et de biogéographie à la préservation des sites", Bruxelles, *Bull. comm. roy. Monuments et sites*, 8, p. 223-273. [13].
–, 1985 - "Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 6. La gentiane jaune dans le département de la Moselle", *Bull. SHNM*, 44e cahier, p.127-140. [2].
–, 1986 - "Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 7. La limite entre le domaine atlantique et le domaine médio-européen en Lorraine française", *Bull. SHNM*, 44, p. 141-182. [2].
–, **1987** - *La botanique de terrain dans le district lorrain,* Paris, Museum d'histoire naturelle, Secrétariat de la faune et de la flore, 2 tomes, t. 1, 349-385, t. 2, 386-614. [2]. **[rb].**
–, 1990 - "La flore obsidionale de Lorraine", *Bull. SHNM*, 45 : p. 51-118. [2, 5, 9, 12].
–, 1991- "Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 11, Quelques observations récentes (1987-1989) sur l'herbe aux yeux bleus *Sisyrinchium montanum* Greene (*Iridaceae*) ", *Bull. des Académie et Société lorraines des Sciences*, 30, n° 1, p. 3-24. [2, 12].
PARISSE, M., direct. de, 1987 - *Histoire de la Lorraine*, Toulouse, Privat, 496 p. [7]. [rb]
PAUL, P., 1977 - "La décroissance de la température avec l'altitude dans les Vosges et la Forêt Noire. Aspects locaux et régionaux", *Recherches géographiques à Strasbourg*, n°4, p. 55-67. [3].
PÉDELABORDE, P., 1957 - *Le climat du Bassin parisien*, Paris, Génin ; t. 1, texte, 540 p., t. 2, atlas, 232 p. [4].
– 1968 - "Les bilans hydriques", *Cahiers de géographie du Québec*, n° 25, p. 5-23. [3].
PÉDRONCINI, G, 1974 - *Pétain, général en chef, 1917-1918*, Paris, Puf, Publications de la Sorbonne, 463 p. [9].
– 1989 - *Pétain. Le soldat et la gloire, 1856-1918*, Paris, Perrin, 439 p. [9].
– 1994 - *La défense sous la troisième République*, Shat/IHCC, t. 1, vol. 1, dossier n° 47. [7].
PÉGUY, Ch.-P., 1970 - *Précis de climatologie*, Paris, Masson. [3].
PELLEGRIN, col., 1921 - *La vie d'une armée pendant la Grande Guerre*, Paris, Flammarion, 335 p. [2, 10].
PESSON, P., direct. de, 1980 - *Actualités d'écologie forestière*, Paris, Gauthier-Villars. [3, 4].
PETIN, J., 1970 - "Chasse pilote en forêt domaniale de Verdun", *Bull. inf. de l'ONF*, ns. [12, 13].
PIAGET, J., 1970 - *Le structuralisme*, Paris, Puf. [2].
PIERREFEU, Jean de, 1920 - *GQG secteur I*, Paris, Éd. française illustrée, 2 vol. [2].
PIERRON, gén., 1892 - *La défense des frontières de la France*, Paris, École sup. de Guerre, t. 1. [7].
PIERSON, J.-Fr., 1985 - *2 000 ans de fortifications en Meuse*, Dossiers documentaires meusiens, OCCE, Bar le Duc, n° 43, 64 p. [7, 8].
PIGEON, G., 1836 - *Mémoire sur la nouvelle méthode de carbonisation employée dans plusieurs forges du département des Ardennes et sur l'emploi du nouveau charbon dans ces forges*, Ecole nat. sup. des Mines de Paris, Mémoires, n°196. [6].
PINCHEMEL, Ph., 1992 - *La France*, Paris, Ar. Colin, tome 1, *Milieux naturels, populations, politiques*, 328 p. [2].
PINCHEMEL, Ph. et G., 1989 - *La face de la terre,* Paris, Ar. Colin, 519 p. [2].
PIVETEAU, J.-L., 1991a - "Imaginaire littéraire et territorialité", *Cahiers de l'Inst. de Géographie de Fribourg*, n°8, p. 121-126. [2, 10].
–, 1991b - "Géographie et histoire, même débat", *Cahiers de l'Inst. de Géographie de Fribourg*, n°8, p. 127-135. [1, 2, 13].
PLAISANCE, G., 1953 - *Les formations végétales et paysages ruraux : lexique et guide bibliographique*, Paris, Gauthiers-Villars. [2].
–, 1963 - *Guide des forêts de France*, Paris, La nef de Paris, 431 p. [2, 6, 11].
PLANHOL, X. de, 1988 - *Géographie historique de la France*, Paris, Fayard, 635 p. [2, 6].
POGNON, abbé, 1890 - *Histoire de Montfaucon-d'Argonne*, Sedan, Sohet-Laurent, 699 p. [6].

POQUET, O., 1986 - "Le Porcien à l'heure allemande : le village de Rocquigny pendant la guerre 14-18", *Terres ardennaises*, Charleville-Mézières, n° 14, p. 27-31. [11].
POURCHER, Y, 1994 - *Les jours de guerre*, Paris, Plon, 546 p. [2].
PRÉLLI, R., 1990 - *Guide des fougères*, Paris, Lechevalier, 232 p. [5, 12].
PRIOUL, Ch., 1991 - "Les cours de géographie à Saint-Cyr entre 1883 et 1894", *RHA*, n° 183, p. 58-68. [7].
PRUVOST, A., 1984 - "Sylvofaciès et paysages en forêt de Nieppe", *HTN*, n° 3 [2, 4].
PUCHEU, Ph., 1997 - "Verdun, forêt du souvenir", *Arborescences*, n° 71, p. 40-41. [13].
PURCELEAN, St., 1994 - "La régénération des forêts après la Seconde Guerre : comparaison entre la France et la Roumanie", *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 227-238. [2, 11, 12].
PUYO, J.-Y., 1996 - *Aménagement forestier et enjeux scientifiques en France, de 1820 à 1940*, thèse de doctorat en Géographie, univ. de Pau et des pays de l'Adour, 602 p. [6, 11].
–, 1997 - "L'affrontement phytogéographie-phytosociologie vu par les forestiers français (1920-1940)", *Écologie*, t. 28 (2) p. 167-177. [2, 11].
–, 1997 - "Les effets méconnus de la guerre 14-18 sur l'évolution de la science forestière française", in *L'impact de la guerre sur la végétation et la régénération du tapis végétal*, Actes du colloque, mém. Soc. Linn. Nord-Picardie, 1996, 45 p., p. 27-34. [11].
RABOUILLE, E., 1922 - "La reconstitution naturelle des forêts dévastées du Nord", *REF*, t. 60, p. 395-401. [11].
–, 1928 - "Les forêts dévastées du Nord de la France", *REF*, t. 66, p. 434-437. [11].
RAFFESTIN, Cl., 1980 - "Frontières", in *Cartes et figures de la Terre*, Paris, Centre G. Pompidou, 480 p., p. 412-421. [7].
RAGUENEAU, gén., 1924 - *Stratégie des transports et des ravitaillements*, Paris, Berger-Levrault, 116 p. [10].
–, 1928 - "La Direction de l'Arrière pendant la guerre", *RMF*, p. 683-693. [10].
RAMADE, Fr., 1981 - *Ecologie des ressources naturelles*, Paris, Masson, 322 p. [Int.].
–, 1987 - *Les catastrophes écologiques*, Paris, McGraw-Hill, 318 p. [Int., 1].
RAMEAU, J.-Cl, 1985 - "Phytosociologie forestière : Caractères et problèmes spécifiques. Relations avec la typologie forestière", in *Phytosociologie et foresterie*, Colloques phytosociologiques, Nancy 1985, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 813 p., p. 687-738. [1, 2, 4].
–, 1987 - *Contribution phytoécologique et dynamique à l'étude des écosystèmes forestiers. Applications aux forêts du Nord-Est de la France*, thèse de doctorat d'État ès Sciences naturelles, université de Besançon, 340 p. [1, 2, 6, 9, 10, 12].
–, 1988a - "Actualisation des concepts de climax et d'essaim climatique. Comparaison des essaims climaciques de quelques régions naturelles du Nord-Est de la France", in *La Forêt*, 113e Congrès nat. des Sociétés savantes, Strasbourg, p. 135-151. [12].
–, 1988b - "Structuration des stations forestières ; classification des types de stations et applications aux plateaux calcaires du nord-est de la France", in *Phytosociologie et foresterie*, *Coll. phytosociologiques,XIV*, Nancy, 1985. [5].
–, 1989 - *Flore forestière française, 1. Plaines et collines*, 1 785 p. [1, 2, 4, 6].
–, **1993** - "Phytodynamique forestière : l'approche du phytoécologue forestier. Objectifs, concepts, méthodes, problèmes rencontrés", in *Phytodynamique et biogéographie historique des forêts*, Coll. phytosociologiques XX, Bailleul 1991, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, 435 p., p. 29-71. [1, 2].
RAMEAU, J.-Cl. et J. TIMBAL, 1979 - "Les groupements forestiers de fond de vallon des plateaux calcaires de Lorraine", *Doc. phytosociologiques*, Bailleul, [4].
RAUX, M., 1921 - "Le calcul de la perte de valeur d'avenir et la question des réparations forestières", *REF*, n°59, p. 1-10. [11].
RAVAUX, J.-P., 1992 - "L'abbaye de La Chalade", in *L'abbaye de La Chalade*, Sainte-Menehould, Horizons d'Argonne, n° sp. 64-65, p. 9-108. [6, 7].
RECLUS, O., 1909 - *La géographie vivante apprise par l'image, l'observation, la carte*, Paris, Librairies-Imprimeries réunies, Cours Élémentaire, 88 p. [7, 8].
REITEL, Fr., 1984 - "Le rôle de l'armée dans la conservation des forêts en France", *Bull. AGF*, n° 502, p. 143-154. [7, 8].
–, 1994 - "La défense de Paris et ses conséquences sur l'aménagement, de 1840 à 1919" in *Fortifications et patrimoine...., op. cit.*, Cahiers du CREPIF, n° 48, p. 83-101. [7].
–, 1994 - "Le rôle de l'armée dans la conservation des forêts", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 49-57. [7].

RELINGER, J., 1990 - "L'eau, la terre, le feu dans le livre d'Henri Barbusse", Troyes, *La vie en Champagne*, n° 409, p. 2 à 8.
REY, P., 1960 - *Essai de phytocinétique biogéographique*, thèse, univ. de Toulouse, Paris, CNRS, 399 p. [3].
RICHARD, G.-Ch., 1915 - "Comment on construit les tranchées, comment on les aménage, comment on y vit", *La Science et la Vie*, mars, n°19, p. 657-662. [2].
RICHARD, J.-Fr., 1975 - "Paysages, écosystèmes, environnement", *L'Espace géographique*, n°2, p. 81-92. [2].
RICHEFORT, I., sd. - Les archives de l'administration centrale des forêts, XIXe-XXe siècles, état des fonds, doc. interne, 9 p. [2].
RIEBEN, Éd., 1951 - "Exposé sur les résultats des reboisements de la forêt domaniale de Verdun", *Bull. SFFC*, congrès de 1951, Metz. [11, 12].
RIO, Ar., 1915 - "La forêt héroïque et douloureuse", *Lectures pour Tous*, p. 1 203-1 210. [9].
RIVÉ, A., 1926 - "Le ravitaillement en bois des Armées", Paris, Berger-Levrault, *Revue du génie militaire*, fév., 19 p. [10].
ROBIC, M.-Cl., direct. de, 1992 - *Du milieu à l'environnement, Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*, Paris, Économica, 343 p. [2].
ROCOLLE, col..P., 1989 - *2 000 ans de fortification française*, Paris, Ch. Lavauzelle, t. I, 302 p., t. II, 678 p. [7].
–, 1991 - "Les fortifications françaises, atout stratégique", *CFHM-CIHM*, t. II, p. 47-57. [7].
–, 1993 -"La réalisation du Pré carré", in *Vauban réformateur*, Actes du Colloque, 15-16-17 décembre 1983, Paris, Association Vauban, 1993, 424 p. [2,7].
ROGNIAT, gén., 1816 - *Considérations de l'art de la guerre*, Paris. [7].
ROHNE, gén., 1905 - "Les progrès de l'artillerie de campagne moderne", *Revue d'Artillerie*, avril, p. 29 et sqq. [8].
ROISIN, P., 1969 - *Le domaine phytogéographique atlantique d'Europe*, Gembloux, Ed. J. Duculot, 262 p. [2].
ROL, R., 1954 - *Végétation de la Lorraine. (Notices botaniques et itinéraires commentés)*, VIIIe congrès international de Botanique. [2].
ROSNAY, J. de, - *Le macroscope*, Paris, Le Seuil, coll « Points », 310 p. [2, 10].
ROTH, Fr., 1967 - "L'Administration forestière en Lorraine annexée (1871-1918)", *Actes du coll. Forêts*, Besançon, Paris, Sirey, p. 165-176. [7, 8].
–, 1976 -*La Lorraine annexée (1870-1918)*, thèse pour le doctorat d'État ès Lettres et Sciences humaines, mention Histoire, Nancy, Annales de l'Est, mémoire n° 50, 765 p. [7].
–, 1981 - *Les Lorrains entre la France et l'Allemagne. Itinéraires annexés*, Nancy, 120 p. [7].
–, 1990a - *La guerre de 70*, Paris, Fayard, 780 p. [7].
–, 1990b - "Lorraine annexée et Lorraine occupée 1914-1918", in *Les sociétés européennes et la guerre de 1914-1918*, Actes du coll. 1988, univ. de Paris X - Nanterre, 495 p., p. 289-310. [6, 7].
ROUBY, Éd., 1876 - *La cartographie au dépôt de la guerre*, Paris, lib. J. Dumaine, 86 p. [7].
ROUGERIE, G., 1975 - *Les cadres de vie*, Paris, Puf, 264 p. [2, 10].
–, 1985 - "Le dessus, ou le dedans ?", *RGE*, 4, p. 355-363. [2, 8, 10].
–, 1988 - *Géographie de la biosphère*, Paris, Ar. Colin, 288 p. [2].
–, et M. HOTYAT, 1984 - *Biogéographie et cartographie. Deux décennies de recherche en cartographie*, Trav. du lab. géo. phy., univ. Paris VII, n° 12. [2].
– et N. BEROUTCHACHVILI, 1991 - *Géosystèmes et paysages*, Paris, A. Colin, 302 p. [2]. [rb].
ROUSSEAU, P., 1990 - "L'Évolution des forêts françaises métropolitaines d'après les statistiques forestières", *RFF*, vol. XLII, n. 1, p. 56-65. [2, 6].
ROYER, J.-M., J.-Cl. RAMEAU et F. BUGNON, 1981 - "Quelques documents de cartographie floristique régionale, *Bull. SBF*, 128, Actual. bot. (3-4), p. 73-85. [4].
ROZE, An., 1998 - *Les Champs de la mémoire*, Paris, Éd. du Chêne, 230 p. [1, 5, 13].
SANGUIN, An.-L., 1984 - "Le paysage politique : quelques considérations sur un concept résurgent", *L'espace géographique*, n° 1. [8]. [rb].
–, 1993 - *Vidal de La Blache, un génie de la géographie*, Paris, Belin, p. 129. [7].
SANSON, J., 1945 - *Recueil de données statistiques relatives à la climatologie de la France*, Paris, Météo. nat., Mémorial n°30. [4].
SAUGIER, B. et *alii*., 1985 - "Bilan hydrique de forêts de chênes et de hêtres à Fontainebleau", in *L'homme, la forêt et le bois*, Rev. du Palais de la découverte, **13**, 130, p. 187-200. [3].

SAUVAGE, 1837 - "Notice sur la carbonisation du bois dans les départements des Ardennes et de la Meuse, et détails économiques sur le prix de la façon et des transports", *Annales des Mines*, 3e série, t. XI, p. 366-367. [6].
SCHAEFFER, R., - "La forêt comtoise", *Mém. Soc. Emul. Doubs*, n° sp. 7, p. 133-156. [6].
SCHMITT, A., 1928-1929 - "La population du département de la Meuse depuis le début du XIXe siècle ; étude de géographie humaine", *Ann. de l'Est*, p. 80-105. [6, 11].
SCHOR, R., 1984 - "Les travailleurs allemands et la reconstruction de la France au lendemain de la Grande Guerre (1919-1923)", *Revue historique*, n° 551, juil.-sept., p. 113-130. [11].
SCHÜTZ, 1990, - *Principes d'éducation des forêts - cours de sylviculture générale*, ETH Zurich, 206 p. [2].
SEMROUD, H., 1987 - "Approche géographique d'un bassin-versant forestier : la vallée de la Biesme en Argonne", mémoire de maîtrise de géographie, univ. de Paris XII - Val de Marne, 195 p. (3).
–, 1987 - "Une station de jaugeage sur la Biesme : le Claon", in *La forêt et le bois*, Sainte-Menehould, Horizons d'Argonne, n° sp. 55, p. 87-92. [3].
SÉRÉ DE RIVIÈRES, gén., 1873 - *Exposé du système défensif de la France* . [7].
SIESTRUNCK, R., 1980a - "Tourisme, patriotisme et topographie", in *Cartes et figures de la Terre*, Paris, Centre G. Pompidou, 480 p., p. 346-347. [7].
–, 1980b - "La carte militaire", in *Cartes et figures de la Terre*, Paris, Centre G. Pompidou, 480 p., p. 363-374. [7].
–, 1980c - "Plans-reliefs et aquarelles", in *Cartes et figures de la Terre*, Paris, Centre G. Pompidou, 480 p., p. 375-377. [7, 8].
SIMON, L., 1988 - *Recherches biogéographiques en forêt de Coucy-Basse (Aisne) : cartographie thématique à grande échelle d'un massif forestier*, thèse de 3e cycle, univ. de Paris I, 314 p. [1, 2].
SIMON, L. et M. TABEAUD, 1993 - "Dommages et dégâts dans les forêts françaises : éléments pour un bilan", *Ann. de Géo.*, n° 572, p. 4-22. [2, 13].
SIRONI, col. B, 1891 - *Géographie stratégique*, Paris, lib. J. Dumaine, 643 p. [7].
SKROTZKY, N., 1991 - *Guerres, crimes écologiques*, Paris, Sang de la Terre, 322 p. [Int., 2].
SOCARD, E., 1882 - *Biographie des personnages remarquables de Troyes et du département de l'Aube*, Troyes, p. 23. [6].
SORRE, M., 1943 - *Les fondements biologiques de la géographie humaine*, Paris, A. Colin, 435 p. [2].
–, 1948 - *Les fondements de la géographie humaine*, Paris, A. Colin, tome II, Les fondements techniques., 2 vol. 1 036 p. [2, 7].
SOUGNEZ, N., 1967 - *Les forêts de la Lorraine belge*, Gembloux, 114 p. [2, 3].
SOUTOU, G.-H., 1989 - *L'or et le sang. Les buts de guerre économiques de la Première Guerre mondiale*, Paris, Fayard, 965 p. [Int., 11].
SPIVAK, M., 1989 - "Verdun, mai 1916, Souvenirs d'un sous-officier d'artillerie de campagne", in *Mémoire de la Grande Guerre - Témoins et témoignages*, Actes du coll. de l'univ. de Nancy II, 1986, PUN, 414 p., p. 193-212. [9].
SUANT, J., 1994 - "La forêt dans la guerre dissymétrique", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 105-110. [2].
SUGARAWA, M., 1979 - "Les catastrophes", *Bull. Inform. Direct. Météor.* [Int.].

TALLIER, P.-A., 1994 - "La reconstitution du patrimoine forestier belge après 1918", in *Forêt et Guerre*, Paris, L'Harmattan, 325 p., p. 215-226. [2, 11, 12].
TENOT, E., 1882 - *Les nouvelles frontières de la France. La frontière 1870-1882*, Paris, Baillière. [7].
THOM, R. 1980 - Stabilité structurelle et morphogenèse, Paris, W.A. Benjamin, 362 p. [2].
THOMAS, J., s.d. - *La remise en valeur de la Zone Rouge de la Meuse*, mémoire d'Etudes du Conservatoire national des Arts et Métiers, Ecole supérieure des géomètres et topographes, inéd., Paris, 70 p. [11].
THORÉ, capt. 1927 - "La guerre des mines en Argonne", Paris, *Rev. d'infanterie*, p. 624-655. [10, 11].
TILLOY, R., 1958 - *Bibliographie de l'Argonne*, CEA, 225 p. [1, 2, 6, 11, 12]. [rb].
TIMBAL, J., 1970 - "Principales espèces indicatrices (arborescentes, arbustives et herbacées) des forêts du Nord-Est de la France", Nancy, *CNRF*, Labo. bot. forest., doc. inter., 6 p. [2].
–, 1973 - "Evolution des forêts et du paysage lorrain (enseignement tiré de la cartographie de la végétation au 1/200 000, IGN, Nancy)", *Bull. SFFC*, (6), p. 131-139. [2].

–, 1974 - "Principaux caractères écologiques et floristiques des Hêtraies du Nord-Est de la France", *ASF*, t. 31 (1), p. 27-45. [4].
–, 1978 - "Les hêtraies à Dentaire de Lorraine", Lille, *Doc. phytosociologiques*, II, p. 421-452. [4].
–, 1979 - *Notice détaillée des deux feuilles lorraines, n°18 : Metz, n°27 : Nancy au 200 000e*, Paris, CNRS, 118 p. [2, 4]. [rb].
TIMBAL, J. et *alii.*, 1983 - *Recommandations pour la présentation des catalogues de stations forestières*, Groupe de travail sur la typologie des stations forestières, commission "Méthodologie". Paris, min. de l'Agriculture, direction des Forêts, 41 p. [1].
TOURNOUX, cdt, 1927 - *La fortification permanente pendant la guerre 14-18*, Ecole militaire et d'application du Génie, texte et atlas. [9].
TRÉSIN, C., 1988 - "L'eau et la plante. Un système complexe à plusieurs dimensions", *Agri d'Oc*, n° 8, p. 7-9. [3].
TRICART, J. L. F., 1952 - *La partie orientale du Bassin de Paris*, Paris, SEDES, 2 tomes, 476 p. [3].
–, 1989 - "Système expert pour l'étude, l'évaluation, la gestion et l'aménagement des ressources en eau", *Rev. de Géo. Dyn.*, t. XXXVIII, p. 129-144. [3].
TRICART, J. et J. KILIAN, 1979 - *L'éco-géographie*, Hérodote, Paris, Maspéro, 325 p. [1, 2].
TRUTTMANN , Ph., 1973 - "La fortification en VIe région militaire", *RHA*, ns, p. 55-79. [7].
TRZPIT, J.-P., 1984 - "La dimension climatique du problème de l'eau. L'exemple du Midi méditerranéen français", in *Mélanges offerts à André Journaux*, Caen, Corlet, 341 p. [3, 4].
–, **sd** - *La dimension climatique du problème de l'eau de France. Carte couleurs des déficits hydriques et des surplus hydrologiques de la France*, département de géographie, univ. de Caen., inéd. [3, 4].
TURC, L. 1953 - *Le bilan d'eau des sols : relations entre les précipitations, l'évaporation et l'écoulement*, thèse, Inst. Rech. Agr., 252 p. [4].
–, 1961 - "Evaluation des besoins en eau d'irrigation, évapotranspiration, formule simplifiée et mise à jour", *Ann. Agron.*, tome XII, p. 13-49. [4]
–, "Sylviculture et paysages forestiers de la Franche-Comté médiévale", *La nouvelle Revue franc-comtoise*, n°4, p. 201-210. [3, 6].
TURC, L. et J.-P. TRZPIT, 1985 - "Les bilans d'eau : un thème de recherche fondamental pour la climatologie écologique", *Physio-géo*, n° 12, p. 41-57. [3].

VALLAUX, C., 1911 - *Le Sol et l'Etat*, Paris. [7].
VANDEN-BERGHEN, C., 1982 - *Initiation à l'étude de la végétation*, Bruxelles, Les Naturalistes belges, 3e éd., 263 p. [2, 4].
VAN DER STRAETE, H., 1988 - "La défense du Nord, couloir d'invasion (1871-1940)", *Revue du Nord*, t. LXX, avr.-juin, p. 377-397. [7].
VERNEAUX, 1941 - "Note sur le reboisement de la zone rouge", *REF*, LXXIX, sept. [11].
VERNIER, Fr., *Flore de Lorraine, « De l'Argonne aux collines sous-vosgiennes (massif vosgien exclu) »*, Raon-l'Etape, Kruch éd., 366 p. [2].
VIDAL DE LA BLACHE, J., 1908 - *Etude sur la vallée lorraine de la Meuse*, Paris, Ar. Colin, 186 p. [3].
VIDAL DE LA BLACHE, P., 1911 - *Tableau de la géographie de la France*, tome premier de *Histoire de France*, Er. Lavisse, Paris, Hachette, 1911, 395 p., réédition 1979. [3, 6].
–, 1917 - *La France de l'Est*, Paris, Ar. Colin, 280 p. [3, 7].
VILLATE, R., 1925 - *Les conditions géographiques de la guerre (Etude de géographie militaire sur le front français 1914-1918)*, Paris, Payot, 351 p. [3, 7, 9]. [rb].
VIOLLET-LE-DUC, E., 1871 - *Mémoire sur la défense de Paris*, Paris, Morel éd., 245 p. [7].
VIRILIO, P., 1977 - *Vitesse et Politique*, Paris, Galilée. [10].
VOISIN, L., 1987 - "Introduction à l'étude de la Pierre de Stonne et des formations siliceuses associées au sud-ouest de l'Ardenne", *Mémoire HS de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes*, 44 p. [3].

WACHET, L., 1919 - *La guerre en Champagne, en Argonne et dans les Ardennes, heures tragiques, impressions et souvenirs*, Paris, Blond et Gay, 286 p. [10].
WALLISER, B., 1977 - *Systèmes et modèles ; Introduction critique à l'analyse des systèmes*, Paris, Seuil, 256 p. [2].
WALTER, E., 1931 - "Modifications survenues dans la flore d'Alsace et Lorraine depuis 1870", *Bull. SBF*, t. LXXIII, [2, 11].

WALTER, H., 1973 -*Vegetations of the Earth*, Berlin, Springer Verlag. [1].
WALTER, H. et H. LIETH , 1960 - *Klimadiagramme Weltatlas*, Jena, G. Fischer. [3].
WALTER J.-M.-N., 1986 - *Arbres et forêts : quelques remarques sur la biologie des arbres en rapport avec la sylvigenèse*, publ. de l'Institut de botanique, univ. de Strasbourg, 44 p. [12].
WESTING, Ar.-H. et E.-W. PFEIFFER, 1972 - "The Cratering of Indochina", *Scientific American*, May, vol. 226, n°5, p. 21-29. [2, 10, 11].

ZIMMERMANN, M., 1922 - "La population de la France en 1921", Paris, *Ann. de Géo.*, n°31, p. 37-51. [11].
–, 1927 - "La population de la France d'après le recensement du 7 mars 1926", *Ann. de Géo.*, Paris, n°36, p. 329-335. [11].

Index floristique et écologique des espèces inventoriées sur le terrain

Ne figurent dans ces deux listes que les espèces recensées sur les fiches de relevés stationnels, dans le bloc Argonne, le bloc Barrois, Hauts de Meuse et Woëvre, ou les deux. Les noms et les codes numériques des groupes écologiques sont ceux proposés par les travaux de référence suivantes :

– BECKER, M., Fr. LE TACON et J. TIMBAL, *Les plateaux calcaires de Lorraine. Types de stations et potentialités forestières*, Nancy, Engref, 1980, 216 p.

– GIRAULT, D., *Les stations forestières de la Woëvre (Lorraine)*, CNRF, Champenoux-Seichamps, 1981, 97 p.

– MÜLLER, S., P. HOREMANS et An. MADESCLAIRE, *Les types de stations forestières de l'Argonne*, CRPF Lorraine-Alsace, INA Paris-Grignon et Centre de recherche écologique de l'univ. de Metz, 1993, 163 p.

I - Ligneux

Espèces inventoriées		Groupes écologiques et codes			
Nom latin	Nom français	Argonne		Barrois, Hauts de Meuse et Woëvre	
Acer campestre	Erable champêtre			calcaricole	3
Acer platanoides	Érable plane	neutrophile	5	neutro-nitrocline	8
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	neutro-acidicline	6	neutro-nitrocline	8
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	hygrocline	3	hygro neutro nitrophile	10
Betula pendula	Bouleau verruqueux	acidicline	8	tous milieux	
Betula pubescens	Bouleau pubescent	acidiphile	9		
Carpinus betulus	Charme	neutrophile tolérante	7	neutrophile LA	4
Clematis vitalba	Clématite			calcaricole	2
Cornus mas	Cornouiller mâle			calcaricole	3
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	calcicole	4	calcaricole	3
Corylus avellana	Noisetier	neutrophile tolérante	5	neutrophile LA	4
Cratægus monogyna	Aubépine monogyne			calcaricole	3
Cratægus lævigata	Aubépine épineuse			calcaricole	3
Daphne laureola	Lauréole			calcaricole	3
Daphne mezereum	Bois joli			xérocalcaricole	1
Euonymus europæus	Fusain			calcaricole	3
Fagus sylvatica	Hêtre	neutrophile tolérante	5	neutrophile LA	4
Frangula alnus	Bourdaine	acidicline	9	xérocalcaricole	1
Fraxinus excelsior	Frêne	hygrocline	3	neutrophile LA	4
Ilex aquifolium	Houx	acidicline		neutrophile LA	4
Ligustrum vulgare	Troène	calcicole	4	calcaricole	3
Lonicera xylosteum	Camérisier à balais			calcaricole	3
Malus sylvestris	Pommier sauvage			calcaricole	3
Mespilus germanica	Néflier	acidicline	8		
Populus tremula	Tremble	neutrophile tolérante	7	neutrophile LA	4
Prunus avium	Merisier	neutrophile	5	neutrophile LA	4
Prunus spinosa	Prunellier			calcaricole	3
Quercus petræa	Chêne sessile	neutrophile tolérante	7	neutrophile LA	4
Quercus robur	Chêne pédonculé	neutro-acidicline	6	neutro-nitrocline	8
Rosa canina	Rosier des chiens			calcaricole	3
Rubus cæsius	Ronce bleuâtre	neutrophile tolérante	7		
Rubus fruticosus	Ronce des bois			acidocline	6
Salix alba	Saule blanc			hygro neutro nitrophile	10
Salix caprea	Saule marsault	neutrophile	5	acidocline	6
Sambucus nigra	Sureau noir			hygro neutro nitrophile	10
Sambucus racemosa	Sureau à grappes	acidicline	8	hygro neutro nitrophile	10

Sorbus aria	Alisier blanc	neutrophile tolérante	7	xérocalcaricole	2
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	acidicline	8		
Sorbus torminalis	Alisier torminal			neutrophile LA	4
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	neutro-acidicline	6		
Ulmus minor	Orme champêtre			hygro neutro nitrophile	10
Vaccinium myrtillus	Myrtille	acidiphile	9		
Viburnum lantana	Viorne lantane	calcicole	4	calcaricole	3
Viburnum opulus	Viorne obier			neutrophile LA	4

II - Herbacées et mousses

Espèces inventoriées		Groupes écologiques et codes			
Nom latin	Nom français	Argonne		Barrois, Hauts de Meuse et Woëvre	
*Actæa spicata**	Actée en épi			calcaricole	3
Adoxa moschatellina	Moschatelline			hygro neutro nitrophile	10
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire			calcaricole	3
Ajuga reptens	Bugle rampante			neutro-nitrocline	8
Alliaria officinalis	Alliaire officinale			hygro neutro nitrophile	10
Allium ursinum	Aïl des ours			hygro neutro nitrophile	10
Anemone nemorosa	Anémone des bois	neutro-acidicline	6	neutro-nitrocline	8
Angelica sylvestris	Angélique des bois	nitratophile	2	neutro-acidicline	5
Aquilegia vulgaris	Ancolie vulgaire			neutro-nitrocline	8
Arum maculatum	Arum tacheté			neutro-nitrocline	8
Athyrium filix femina	Fougère femelle	neutro-acidicline	6		
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné			neutrophile LA	4
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	neutrophile	5	calcaricole	3
Calamagrostis arundinacea	Calamagrostide faux-ro	acidiphile	9		
Calamagrostis epigeios	Calamagrostide épige.			neutro-nitrocline	8
Campanula trachelium	Campanule gantelée			calcaricole	3
Cardamine pratensis	Cardamine des près	nitratophile	2		
Carex brizoides	Laîche fausse brize			acidocline	6
Carex digitata	Laîche digitée			neutrophile LA	4
Carex flacca	Laîche glauque			calcaricole	3
Carex pallescens	Laîche pâle			acidocline	6
Carex pendula	Laîche pendante	hygrocline	3		
Carex pilulifera	Laîche à pilules	acidiphile	9		
Carex remota	Laîche espacée	hygrocline	3	hygro neutro nitrophile	10
Carex sylvatica	Laîche des bois	neutrophile	5	neutro-acidocline	5
Circea lutetiana	Circée de Paris	hygrocline	3	neutro-acidocline	5
Convallaria majalis	Muguet	neutrophile tolérante	7	neutrophile LA	4
Deschampsia cespitosa	Canche cespiteuse	neutro-acidicline	6	acidocline	6
Deschampsia flexuosa	Canche flexueuse	acidiphile	9		
Dicranum scoparium	Dicrane en balai	acidiphile	9	acidophile	7
Dryopteris carthusiana	Polystic spinuleux	neutro-acidicline	6	neutrophile LA	4
Dryopteris filix mas	Fougère mâle	neutro-acidicline	6		
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe faux amand.			neutrophile LA	4
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit cyprès			calcaricole	3
Epilobium angustifolium	Epilobe en épi			acidocline	6
Epipactis helleborine	Épipactis à feuilles lar.			neutrophile LA	4
Eurhynchium striatum	Eurhynchie striée	neutrophile tolérante	7		
Festuca gigantea	Fétuque géante			neutrophile LA	4
Festuca heterophylla	Fétuque hétérophylle	acidicline	8	neutrophile LA	4
Ficaria verna	Ficaire			hygro neutro nitrophile	10
Fragaria vesca	Fraisier sauvage			neutrophile LA	4
Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	neutro-acidicline	6	neutrophile LA	4
Galium aparine	Gaillet gratteron	nitratophile	2	hygro neutro nitrophile	10
Galium mollugo	Gaillet mollugine			neutro-nitrocline	8
Galium odoratum	Aspérule odorante	neutrophile	5	neutrophile LA	4

Geranium robertianum	Géranium herb à Robert	nitratophile	2	neutro-nitrophile	9
Geum urbanum	Benoîte commune	nitratophile	2	neutro-nitrocline	8
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	nitratophile	2	hygro neutro nitrophile	10
Hedera helix	Lierre	neutrophile tolérante	5	neutrophile LA	4
Helleborus fœtidus	Hellébore fétide			xérocalcaricole thermo.	1
Hepatica nobilis	Anémone hépatique			xérocalcaricole	2
Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe des bois			neutro-acidocline	5
Hyperichum perforatum	Millepertuis perforé			neutrophile LA	4
Hyperichum pulchrum	Millepertuis élégant	acidiphile	9		
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	hygrocline	3		
Lamium galeobdolon	Lamier jaune	neutrophile	5	neutro-acidocline	5
Leucobryum glaucum	Leucobryum glauque	acidiphile	9		
Listera ovata	Listère ovale			hygro-neutro-nitrophile	10
Lonicera peryclimenum	Chèvrefeuille des bois	acidicline	8		
Luzula luzuloides	Luzule blanchâtre	acidiphile	9		
Luzula pilosa	Luzule poilue			neutro-acidocline	5
Luzula sylvatica	Luzule des bois	acidicline	8		
Melica nutans	Mélique penchée			calcaricole	3
Melica uniflora	Mélique à une fleur	neutrophile	5	neutrophile LA	4
Melittis melissophyllum	Mélitte à fe. de mélisse			xérocalcaricole	2
Mercurialis perennis	Mercuriale pérenne			calcaricole	3
Milium effusum	Millet diffus	neutro-acidicline	6	neutro-acidocline	5
Mnium undulatum	Mnie ondulée	neutrophile	5	neutro-acidocline	5
Moehringia trinerva	Mohringie à 3 nervures	neutro-acidicline	6	neutro-acidocline	5
Molinia cærulea	Molinie bleue	acidiphile	9		
Monotropa hypopitys	Monotrope sucepin			neutrophile LA	4
Mycelis muralis	Laitue des murailles			neutro-nitrocline	8
Neottia nidus-avis	Néottie nid d'oiseau			calcaricole	3
Origanum vulgare	Origan			xérocalcaricole	2
Ornithogalum pyrenaicum	Ornithogale des Pyrén.			neutro-nitrocline	8
Oxalis acetosella	Oxalide	neutro-acidicline	6	neutro-acidocline	5
Paris quadrifolia	Parisette			neutro-nitrocline	8
Phyteuma spicatum	Raiponce en épi	nitratophile	2		
Poa nemoralis	Pâturin des bois			neutro-acidocline	5
Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon mult.	neutro-acidicline	6	neutro-nitrocline	8
Polytricum formosum	Polytric élégant	acidicline	8	acidophile	7
Primula elatior	Primevère élevée	hygrocline	3	neutro-nitrophile	9
Primula veris	Primevère officinale			xérocalcaricole	2
Pteridium aquilinum	Fougère aigle	acidicline	8	acidophile	7
Rhitidiadelphus triquetrus	Hypne triquètre	neutrophile tolérante	7	neutro-acidicline	5
Rubus sp.	Ronces	neutrophile tolérante	7		
Sanicula europœa	Sanicle d'Europe			neutro-nitrocline	8
Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse			neutro-acidocline	5
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère			hygro-neutro-nitrophile	10
Solidago virgaurea	Solidage verge d'or	neutrophile tolérante	5	xérocalcaricole therm.	1
Stachys sylvatica	Épiaire des bois	nitratophile	2	neutro-nitrocline	8
Teucrium scorodonia	Germandrée scorodoine	acidiphile	9		
Thuidium tamariscinum	Thuidie à f. de tamaris	neutrophile tolérante	7	neutro-acidocline	5
Urtica dioica	Ortie dioïque	nitratophile	2	hygro-neutro-nitrophile	10
Veronica montana	Véronique des montag.	neutrophile	5	acidocline	6
Vicia cracca	Vesce à épis			neutrophile LA	4
Vicia sepium	Vesce des haies			neutro-nitrocline	8
Vinca minor	Petite pervenche			neutro-acidocline	5
Vincetoxicum officinale	Dompte-venin			xérocalcaricole therm.	1
Viola hirta	Violette hérissée			calcaricole	3
Viola odorata	Violette odorante			neutrophile LA	4
Viola reichenbachiana	Violette des bois	neutrophile	5	neutrophile LA	4
Viola riviniana	Violette de Rivin	acidiphile	9		

LILLE

INDEX DES FIGURES

INTRODUCTION GENERALE

01 :	Forêt et front occidental à la fin de l'année 1914	p. 9
02 :	L'"Arc meusien septentrional", secteur d'étude	p. 10
03 :	Localisation des forêts de l'Arc meusien septentrional, Argonne, Barrois, Hauts de Meuse et Woëvre	p. 11
04 :	Les destructions sur les fronts de la Grande Guerre dans le Nord et le Nord-Est de la France	p. 13
05 :	La forêt mitraillée lors des deux guerres mondiales dans les régions lorraine et champardennaise limitrophe	p.14
06 :	Structure diachronique du sylvosystème des forêts de la guerre, cas des Hauts de Meuse verdunois	p.15

PREMIER CHAPITRE

11 :	Les forêts domaniale et d'Établissement public de Haute Chevauchée, propriété et parcellaire (carte IGN de 1982)	p. 21
12 :	Les forêts de l'Argonne centrale, localisation et statut de propriété	p. 22
13 :	Transect général à travers la forêt domaniale de Haute Chevauchée en 1987	p. 24
14 :	Forêt domaniale de Haute Chevauchée, les grands types de peuplements en 1986	p. 25
15 :	Haute Chevauchée - Mont de Villers, croquis de photo-interprétation, cliché IGN 1987	p. 38
16 :	Un transect sur le versant de la Fille Morte, parcelle 230	p. 40
17 :	Les forêts domaniale (1ère série) et communale de Beaulieu, propriété et parcellaire (carte IGN de 1982)	p. 52
18 :	Transect général à travers la forêt domaniale de Beaulieu en 1990	p. 53
19 :	Cadastre des bois privés en 1914 sur le territoire de la future forêt domaniale de Haute Chevauchée	p. 78

CHAPITRE DEUX

21 :	Les régions forestières de l'Arc meusien d'après l'IFN, fascicules Ardennes, Marne et Meuse, deuxième passage)	p. 89
22 :	Argonne, Barrois, Hauts de Meuse et Woëvre, structures de peuplements en 1980 d'après les cartes de l'IFN	p. 90
23 :	Régions forestières et essences principales, quart Nord-Est dela France	p. 91
24 :	Forêts et peuplements forestiers en 1998, Ardennes, Marne et Meuse	p. 92
25 :	Ordinogramme de sélection des forêts de la dition (annexe 2-1)	annexe
26 :	L'inscription de la forêt domaniale de Verdun dans l'espace rural et forestier de 1914	p. 95
27 :	Commune d'Haumont-près-Samogneux, l'occupation des sols en 1914 et 1987	p. 96
28 :	Le secteur d'Haumont : occupation des sols en 1914	p. 98
29 :	Le secteur d'Haumont : occupation des sols en 1995	p. 98
210 :	Les mutations d'un finage communal des Hauts de Meuse, Moirey, 1914 et 1987	p. 99
211 :	Localisation des forêts communales de Crépion, Flabas et Moirey en 1914	p. 99
212 :	Commune d'Ornes, l'occupation des sols en 1987	p. 100
213 :	Commune d'Ornes, l'occupation des sols en 1914	p. 101
214 :	La forêt fixe la bataille, Azincourt, 25 octobre 1415	p. 108
215 :	La forêt canalise la bataille, Malplaquet, 11 septembre 1709	p. 108
216 :	Forêt et tactique à la bataille de Morat, 1476	p. 111
217 :	"Places fortes, forêts et frontières dans le nord de la France au XVIIe siècle"	p. 114
218 :	"Diagramme causal. Évolution théorique d'un système forestier-frontalier régional"	p. 115
219 :	Die Kämpfe südlich Dammerkirch (Elsass), 21. bis 26. November 1944	p. 119
220 :	L'ouvrage de Lorient (Hauts de Meuse, interprétation d'une photographie aérienne militaire	p. 133
221 :	Sélection de photographies aériennes militaires sur l'Argonne	p. 137
222 :	Canevas d'assemblage des plans directeurs au 1/5 000, front lorrain de l'Argonne à Saint-Mihiel	p. 151
223 :	Un cheminement calé sur les bois et les arbres, carte des canevas de tir de la 4e armée en Champagne	p. 152
224 :	"Saint-Mihiel, la Meuse et le canal, vus du fort de Troyon (observatoire élevé, horizon haut) face au sud-sud-est"	p. 153
225 :	Informer, repérer : la signalétique des points géodésiques sur les cartes des groupes de canevas de tir de la 4e armée en Champagne	p. 154
226 :	Concentration des feux sur la Cote 304, mars 1916	p. 165
227 a :	Trajectoires des prélèvements ligneux dans un sylvofaciès, 1886 et 1915	p. 168
227 b :	Trajectoires des prélèvements ligneux dans un polémo-sylvofaciès, 1915	p. 168
228 :	Le géosystème, une combinaison	p. 168
229 :	Les échanges dans le tétraèdre de composition du sylvofaciès	p. 174
230 :	Le sous-système du bilan hydrique dans le sylvofaciès	p. 173
231 :	"Diversification des cycles sylvigénétiques par action anthropique"	p. 176

232 : Les temps du géofaciès p. 178
233 : Les forces dans le triangle du sylvosystème p. 180
234: Entrées et sorties, du sylvosystème civil au polémosystème p. 184
235: Types de géosystèmes dans la zone des fronts, 1914-1995 p. 186
236 : Détermination théorique des lieux de la recherche p. 190

CHAPITRE TROIS

31a : Le cadre régional de l'étude, carte IGN au 1/500 000 p. 209
31b : Trame des postes météorologiques régionaux p. 210
32 : Transferts hydriques dans le système APS, atmosphère - plante - sol p. 211
33 : Carte de France des rapports de l'ETP Penman aux ETP Thornthwaite et Turc p. 212
34 : Les évapotranspirations réelles moyennes annuelles en France, 1946-1976 p. 212
35a: Bilan d'eau stationnel de la station de Reims, spro-S feuillus (feuillet 1) p. 215
35b: Bilan d'eau stationnel de la station de Reims, spro-S feuillus (feuillet 2) p. 216
36a : Bilan d'eau stationnel de la station de Metz, spro-S feuillus (feuillet 1) p. 217
36b : Bilan d'eau stationnel de la station de Metz, spro-S feuillus (feuillet 2) p. 218
37a : Barrette graphique des classes de déficit hydrique p. 221
37b : Fiche simplifiée de bilan hydrique stationnel, Reims p. 222
38a : Bilan d'eau stationnel de la station de Reims, spro-A feuillus (feuillet 1) p. 224
38b : Bilan d'eau stationnel de la station de Reims, spro-A feuillus (feuillet 2) p. 225
39 : Climogrammes des stations de Reims et de Metz p. 227
310 : Bioclimogramme des stations de Reims et de Metz p. 230
311 : Diagramme polaire [ETP/ETR/ΔH/SH], Reims (100 mm, feuillus) p. 231
312 : Déficits hydriques comparés de Metz et Reims (diagramme polaire, 100 mm, feuillus) p. 232
313 : Déficits hydriques comparés de Metz et Reims (diagramme polaire, 50 mm, feuillus) p. 233
314 : Coupe synthétique de la gaize en Argonne centrale p. 246
315 : Types de fracturation dans la gaize (fronts de taille en Argonne centrale) p. 249
316 : Coupe hydrogéologique de l'Argonne p. 257
317 : Esquisse hydrogéologique de l'Argonne et de la Champagne p. 257
318 : Ressource en eau sur les Hauts de Meuse d'après une carte géologique militaire p. 259
319 : Estimation de RUtot unitaire d'après la texture du sol p. 264
320 : Réserves hydriques utiles, R, des sols carbonatés des plateaux lorrains p. 264
321 : Variation du déficit hydrique stationnel avec l'altitude et l'exposition, poste de Bras, R = 100 mm p. 271
322a : Variation du déficit hydrique stationnel avec l'altitude et l'exposition, poste du Chêne, R = 100 mm p. 273
322b : Variation du déficit hydrique stationnel avec l'altitude, l'exposition et la réserve hydrique, poste du Chêne p. 274
323 : Le bassin versant de la Biesme, extrait de la carte IGN 1/100 000 p. 276
324 : Carte des pentes du bassin versant de la Biesme en Argonne p. 279
325 : Histogramme des tranches altitudinales du bassin versant amont de la Biesme p. 277
326 : Le bassin versant de la Biesme, réseau hydrographique et axes de communication p. 280
327 : Abat et export d'eau mesurés, bassin versant de la Biesme, 1973-1995 p. 284
328 : Écarts à la moyenne des retenues d'eau, bassin versant de la Biesme, 1973-1995 p. 284
329a : Bilan d'eau stationnel du poste du Claon, spro-S feuillus (feuillet 1) p. 287
329b : Bilan d'eau stationnel du poste du Claon, spro-S feuillus (feuillet 2) p. 288
330 : Fiche simplifiée de bilan hydrique, poste du Claon, 1973-1995 p. 292
331 : Déficit hydrique relatif annuel et biofaciès, le Claon, 1973-1995 p. 293
332 : Surplus hydrologique et export, bassin versant de la Biesme, 1973-1995 p. 295
333 : Écarts à l'écart moyen (en %) entre l'export et le surplus hydrologique, 1973-1995 p. 295
334 : Surplus hydrologique et export mensuels, bassin versant de la Biesme, 1980 à 1983 p. 297

CHAPITRE QUATRE

41 : Isohyètes annuelles (normales 1971-1990) sur l'espace régional p. 307
42 : Isohyètes annuelles pour 1995 dans le département de la Meuse p. 307
43 : Précipitations annuelles, poste de Brizeaux, période 1950-1993 p. 308
44 : Précipitations mensuelles, poste de Chaumont-sur-Aire, 1966-1993 p. 308
45 : Précipitations efficaces moyennes annuelles de la France p. 309
46 : Bilans d'eau dans la France du Nord-Est p. 310
47 : Profil de précipitations et d'évapotranspiration potentielle de la Manche à la Meuse p. 311
48 : "Carte des Provinces climatiques du Bassin Parisen" d'après Pierre Pédelaborde p. 312
49 : Carte des isolignes de l'indice d'Ammann p. 313
410 : Transect bioclimatique de l'Arc meusien septentrional (annexe 4-2) annexe
411 : Carte des isolignes des ETR annuelles, R = 100 mm p. 322
412 : Carte des isolignes des SH annuels, R = 100 mm p. 323
413 : La trame bioclimatique régionale définie par les déficits hydriques saisonnier et de juillet p. 324

414 : Les dates de gel au poste de Brizeaux, période 1953-1962 p. 325
415 : Un transect des saisons hydriques entre Champagne et Woëvre p. 325
416 : Représentation graphique de la corrélation CVP/productivité ligneuse p. 326
417 : L'indice IPB pour la France, d'après G. Houzard p. 330
418 : Les bioclimats forestiers de l'Arc meusien septentrional p. 331
419 : Les districts phytogéographiques d'après la *Nouvelle Flore de Belgique...* p. 337
420 : L'Argonne dans le découpage des territoires biogéographiques p. 339
421 : Les limites orientales de la Jacinthe des Bois p. 339
422 : Disposition des treize carrés du "réseau Dupont" p. 343
423 : Carrés Dupont et groupes d'espèces sur la Champagne, l'Argonne et la Woëvre p. 348
424 : Deux caténas modales du massif argonnais en forêt domaniale de Châtrices p. 352

CHAPITRE CINQ (VOLUME II)

51 : Les arbres pour le camouflage, carnet de guerre, 1916 p. 384
52 : Les essences de la futaie dans la forêt domaniale de Servon en 1985 p. 389
53 : Bois et forêts du secteur Servon - la Gruerie en 1914 p. 390
54 : Placette dans une pessière de la forêt domaniale de Servon-Melzicourt, P38 p. 393
55 : Polémo-morphologie d'une placette en forêt domaniale de Servon-Melzicourt, P38 p. 393
56 : Localisation de deux transects dans le secteur d'Haumont, ouest de la forêt domaniale de Verdun p. 403
57 : Déficits hydriques de sept sylvofaciès dans le secteur d'Haumont p. 404
58 : Peuplements forestiers et biofaciès sur deux transects du secteur d'Haumont, 1995 p. 405
59 : Les peuplements du ravin de la Mort, *circa* 1980-1986 p. 410
510 : Peuplements forestiers et biofaciès sur un transect Haudromont-ossuaire de Douaumont, 1995 p. 413
511 : Montfaucon, croquis d'après la carte de Cassini n° 110, 1760 p. 433
512 : Croquis morphologique de la commune de Montfaucon p. 434
513 : Transect sur la commune de Montfaucon p. 433
514 : Forêt communale de Montfaucon, les peuplements en 1984 p. 433
515 : Plateau de Douaumont, secteur hors aménagement p. 442
516 : Plateau de Douaumont, l'occupation des sols en 1914 p. 442
517 : Plateau de Douaumont, formations végétales en 1995 p. 446
518 : Plateau de Douaumont, les futaies-taillis de feuillus en 1995 p. 447
519 : Plateau de Douaumont, les fruticées arborées en 1995 p. 447
520 : Plateau de Douaumont, les fruticées en 1995 p. 448
521 : Plateau de Douaumont, les pelouses armées en 1995 p. 448
522 : Transect sud-nord du mémorial de Fleury au chemin du Tacot p. 449
523 : Plateau de Douaumont, substrats et formations superficielles p. 451
524 : Plateau de Douaumont, les sols (carte de l'aménagement de 1974) p. 451
525 : Six profils pédologiques (solums) sur le Plateau de Douaumont p. 453
526 : Coupe morpho-pédologique sur le site du solum 6 p. 466

CHAPITRE SIX

61 : Départements français : évolution de la surface boisée, par an et par période cadastrale (1815-1907) p. 480
62 : Les cantons dans le secteur de front entre Reims et Verdun p. 480
63 : Population cantonale, variation 1891-1911 p. 481
64a : Population communale, variation 1891-1911 p. 481
64b : Variation de la population cantonale 1891-1990 p. 482
65 : Les forêts régionales au début du siècle p. 484
66 : Panorama forestier de quinze cantons de la zone d'étude en 1912 p. 488
67 : Les régimes sylvicoles, en ha, selon la propriété forestière pour douze cantons de la dition en 1912 (a et b) p. 489
68 : Les essences en 10e selon la propriété forestière pour douze cantons de la dition en 1912 (a et b) p. 491
69 : Les essences en 100e dans les bois domaniaux en 1912, par groupes de cantons p. 493
610 : Les essences en 100e dans les bois communaux et d'établissements publics en 1912, par groupes de cantons p. 494
611 : Les essences en 100e dans les bois communaux non soumis et les bois des particuliers en 1912, par groupes de cantons p. 494
612 : Les forêts du cantonnement de Varennes-en-Argonne en 1869 p. 496
613 : Les forêts du cantonnement de Dun en 1869 annexe
614 : Les forêts du cantonnement de Souilly en 1869 annexe
615 : Les forêts du cantonnement de Verdun en 1869, annexe
616 : Les forêts du cantonnement de Damvillers en 1869 annexe
617 : Les forêts du cantonnement de Spincourt en 1869 annexe
618 : Les forêts du cantonnement d'Etain en 1869 annexe

619 : Les essences de la futaie par fractions de 100e dans les 69 forêts communales de l'inspection de Verdun-ouest en 1892 p. 503
620 : Les essences de la futaie en 100e dans les forêts communales de l'inspection de Verdun-ouest en 1892, par régions forestières actuelles p. 503
621 : Les essences de la futaie à l'hectare, par groupes de réserves, pour les quatre régions de l'inspection de Verdun-ouest en 1892 p. 504
622 : Les essences en 100e par groupes de réserves pour les quatre régions de l'inspection de Verdun-ouest en 1892 p. 505
623 : Les essences en 100e dans les forêts communales du cantonnement de Clermont-en-Argonne en 1888 p. 508
624 : Les arbres de futaie à l'hectare par groupes de réserves dans les forêts du cantonnement de Clermont-en-Argonne en 1888 p. 508
625 : Les arbres de futaie en 100e par groupes de réserves dans les forêts du cantonnement de Clermont-en-Argonne en 1888 p. 509
626 : Ratios R1 et R2 dans les réserves de taillis sous futaie de trois unités forestières en 1888 p. 511
627 : Chapelet d'étangs et limite domaniale de la forêt de Châtrices, forêt abbatiale aliénée en application de la loi du 25 juillet 1790 p. 514
628 : Aliénations et défrichements entre 1850 et 1875 p. 516
629 : Les essences de la réserve, à l'hectare, dans trois affectations de la première série de la forêt domaniale de Lachalade entre 1860 et 1890 p. 537
630 : Les essences de la réserve, à l'hectare, dans les trois séries de la forêt domaniale de Lachalade en 1892 p. 539
631 : Les Côtes de Meuse (Vidal de La Blache, *Tableau de la géographie de la France*, p. 217) p. 553
632 : Forêt domaniale de Spincourt ; plan de situation dans l'aménagement de 1888-1925 p. 557

CHAPITRE SEPT

71 : Population de l'Argonne de 1630 à 1992 p. 565
72 : La zone frontière selon la loi du 7 avril 1851 et le décret impérial du 16 août 1853 p. 570
73 : "Zone frontière et territoires réservés en ce qui concerne les travaux de la compétence de la commission mixte des Travaux publics, 1852" p. 573
74 : Territoires réservés de la zone frontière en ce qui concerne les défrichements de bois, loi du 18 juin 1859 p. 579
75 : Les demandes de défrichement (nombre) dans les départements des Ardennes, de la Marne et de la Meuse, entre 1854 et 1870 p. 582
76 : Les demandes de défrichement (surface) dans les départements des Ardennes, de la Marne et de la Meuse, entre 1854 et 1870 p. 584
77 : Les demandes de défrichement (nombre) dans les Ardennes, place de Rocroi, 1854-1870 p. 582
78 : Les demandes de défrichement (surface) dans les Ardennes, place de Rocroi, 1854-1870 p. 585
79 : Les demandes de défrichement (nombre) dans les Ardennes, place de Mézières, 1854-1870 p. 586
710 : Les demandes de défrichement (surface) dans les Ardennes, place de Mézières, 1854-1870 p. 586
711 : Une mort programmée, la forêt domaniale de Chéhéry ; une existence préservée, le bois de Bouzon p. 589
712 : Les trouées de l'Argonne du nord en 1850 p. 591
713 : Les refus de défrichement près du défilé des Islettes, 1855-1914 p. 593
714 : Les inversions du champ de tension militaire : la région messine, 1870-1871 p. 607
715 : La forêt dans la bataille de Beaumont, 30 août 1870 p. 610
716 : La forêt dans la bataille de Sedan, 1er septembre 1870 p. 610
717 : Les rideaux défensifs du système fortifié dit "de Séré de Rivières", 1873-1914 p. 617
718 : Le complexe défensif Lunéville-Manonviller, situation en 1914 p. 622
719 : Zone frontière et territoires réservés en ce qui concerne les chemins vicinaux, les défrichements et les bois, décret du 3 mars 1874 p. 626
720 : Le Nord-Est de la France, territoires résrvés de la zone frontière. Carte pour le service du génie militaire, 1878 p. 629

CHAPITRE HUIT

81 : Hauts de Meuse - vallée de la Meuse à la fin 1914 (photo-interprétation) p. 640
82 : Du sylvosystème civil au sylvosystème militarisé : barrière forestière aménagée en bastions, 1875 - 1914 p. 649
83 : Les fortifications de la place de Verdun, 1874-1918 p. 652
84 : Les centres de défense sur les Hauts de Meuse verdunois (d'après Karte von Frankreich, Metz 1907 p. 656
85 : Rythme et surfaces des déboisés pour la constitution du domaine militaire bâti, région fortifiée de Verdun, 1874-1914 p. 659
86 : Les déboisés militaires de la place de Verdun en 1914, secteur nord-est p. 661
87 : Les déboisés militaires de la place de Verdun en 1914, secteur sud-est p. 662

88 : L'environnement militarisé du secteur de Douaumont, 1915 p. 664
89 : Les déboisés militaires du secteur Fleury - forts de Souville et de Tavannes, 1915 p. 665
810 : La forêt domaniale de Sommedieue en 1851, 2 476 hectares p. 668
811 : La forêt domaniale de Sommedieue en 1914, 1 960 hectares p. 668

CHAPITRE NEUF

91 : Le théâtre des opérations de la 2e armée, 9 août - 20 septembre 1914 p. 677
92 : Le 142e RI et les bois durant les batailles dites de Morhange et de la Trouée de Charmes (18 août - 20 septembre 1914) p. 678
93 : Bois et fortification passagère dans la bataille de la Mortagne, 1-4 septembre 1914 p. 686
94 : L'Argonne et la guerre de mouvement (septembre 1914) p. 688
95 : Aménagement d'un déboisé en forêt d'Argonne p. 693
96 : Exemple de profil défensif d'une position sous bois p. 693
97 : La mine, charges, compression des terrains et entonnoir p. 710
98 : Naissance du polémo-sylvofaciès dans une forêt en première ligne p. 725

CHAPITRE DIX (VOLUME III)

101 : Forêts et front de l'Aisne à la Moselle à la fin de 1914 p. 737
102 : Schéma de l'organisation des arrières d'une armée en 1914 p. 740
103 : Organisation du territoire sous contrôle militaire p. 740
104 : L'organisation du front par échelonnement des positions en profondeur p. 743
105 : Le camp retranché de Verdun le 21 février 1916 p. 745
106 : La sape touloise, éléments et structure p. 748
107 : Surfaces boisées des départements compris dans la zone des armées p. 760
108 : Ordinogramme de la structure militaire forestière p. 768
109 : L'exploitation forestière aux armées, ordinogramme p. 770
1010 : Ordinogramme des services forestiers aux armées à partir de juillet 1917 p. 773
1011 : Les expéditions de rondins aux armées, du 1er janvier au 31 décembre 1916 p. 777
1012 : Structure de l'exploitation forestière dans la zone de guerre, 3ème armée, septembre 1915 p. 781
1013 : Ordinogramme du service forestier à la 2ème armée en mars 1917 p. 785
1014 : La fortification passagère renforcée en organisation profonde, bois de Malancourt-Avocourt, automne 1914 p. 790
1015 : Les bois de Malancourt et d'Avocourt, carte des canevs de tir au 1/20 000, 12 août 1918 p. 791
1016 : Schéma de l'organisation d'un bois p. 804
1017 : Les emplacements sous bois de l'artillerie du 7. AK dans le secteur de Consenvoye, 21 février 1916 p. 805
1018 : La deuxième ligne allemande au bois d'Ormont, juin 1917, croquis de photo-interprétation p. 812

CHAPITRE ONZE

111 : L'empreinte du front sur une carte de l'évolution démographique de la France entre 1881 et 1921 p. 827
112 : Population cantonale entre Reims et Verdun, variation 1911-1921 p. 828
113 : Population communale, variation 1911-1921 p. 828
114 : Population cantonale, variation 1921-1990 p. 829
115 : Population communale, variation 1921-1990 p. 829
116 : Population cantonale, évolution 1891-1990 p. 830
117 : Population communale, évolution 1891-1990 p. 830
118 : Zones rouge, jaune, bleue du champ de bataille après la Grande Guerre dans le Nord et le Nord-Est de la France p. 833
119 : Terrains rachetés par l'État par commune de zone rouge, en pourcentage de la superficie communale p. 840
1110 : Communes de Malancourt et d'Esnes, occupation des sols en 1914 et délimitation de la zone rouge p. 841
1111 : Terrains de catégorie 2 de zone rouge (à boiser ou reboiser), en pourcentage des terrains rachetés par l'État p. 840
1112 : Communes de Malancourt et d'Esnes, l'occupation des sols en 1995 p. 845
1113 : Forêt domaniale de Lachalade 1ère série, contenance partielle correspondant aux diverses catégories de dévastation des coupes p. 886
1114 : Forêt domaniale de Lachalade 1ère série, surface occupée par les réseaux de fils de fer p. 887
1115 : Forêt domaniale de Lachalade 1ère série, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées p. 888
1116 : La dévastation des coupes dans les dix séries de la forêt domaniale de Sommedieue, 1920 p. 893
1117 : La dévastation des coupes dans les six séries de la forêt domaniale de Spincourt, 1920 p. 899
1118 : Les forêts sur la commune de Montfaucon en 1987 p. 900
1119 : Principales tranchées françaises sur la commune de Montfaucon au 12 octobre 1918 p. 900
1120 : Les forêts communales d'Esnes et de Chattancourt, degrés de dévastation des coupes, 1920 p. 903

1121 : Les forêts communales d'Esnes et de Chattancourt, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920 p. 904
1122 : La forêt communale de Flabas, degrés de dévastation des coupes, 1920 p. 906
1123 : La forêt communale de Flabas, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920 p. 907
1124 : La forêt communale de Moirey, évaluation du cubage de terre remuée par les boyaux et tranchées, 1920 p. 908

CHAPITRE DOUZE

121 : Fragment d'un polémosystème argonnais, croquis de photo-interprétation, 22 juillet 1916 p. 918
122 : Corridors et lisières dans le polémo-système de la Haute Chevauchée, 22 juillet 1915 p. 919
123 : Corridors et lisières dans la forêt de la Haute Chevauchée, à la veille la guerre p. 920
124 : Schéma de développement linéaire du groupement végétal p. 921
125 : Polémofaciès et stocks floristiques d'espèces ligneuses en 1918-1919 p. 922b
126 : Forêts domaniales et communales de la Meuse, enlèvement des réseaux de barbelés pour les années 1919 à 1922 p. 943
127 : Forêts communales et d'établissements publics de la Meuse, comblement de tranchées et excavations pour les années 1919 à 1922 p. 944
128 : Le secteur d'Haumont, occupation des sols en 1914 p. 949
129 : Le secteur d'Haumont, parcellaire forestier de 1928 p. 949
1210 : Le secteur d'Haumont, plantations domaniales 1929 - 1931 p. 965
1211a : Peuplements forestiers et biofaciès sur deux transects du secteur d'Haumont, 1932 p. 971
1211b : Peuplements forestiers et biofaciès sur un transect Haudromont - ossuaire de Douaumont, 1932 p. 973
1212 : Légende des cartes de peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958 p. 984
1213 : Les peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958, série de Douaumont p. 985
1214 : Les peuplements de la forêt domaniale de Verdun en 1958, série de Vaux p. 987

CHAPITRE TREIZE

131 : Plateau de Douaumont, le parcellaire de la forêt domaniale en 1928 p. 1 000
132 : Plateau de Douaumont, le parcellaire de la forêt domaniale en 1958 p. 1 000
133 : Plateau de Douaumont, photo aérienne complétée, 1960 p. 1 007
134 : Plateau de Douaumont, les formations végétales en 1960 p. 1 008
135 : Plateau de Douaumont, variation de surface futaies- taillis de feuillus, 1960, 1995 p. 1 012
136 : Plateau de Douaumont, variation de surface des fruticées arborées, 1960 et 1995 p. 1 012
137 : Plateau de Douaumont, variation de surface des fruticées entre 1960 et 1995 p. 1 013
138 : Plateau de Douaumont, variation de surface des pelouses armées, 1960 et 1995 p. 1 013
139 : Graphe diachronique et dynamique des formations végétales du Plateau de Douaumont, 1960-1995 p. 1 014
1310 : La sylvoséquence, composante de l'espace-temps du sylvofaciès p. 1 015
1311 : Secteur Servon - la-Gruerie, organisation des fronts en septembre 1918 p. 1 017
1312 : Forêt domaniale de Servon, végétation des parcelles en 1929-1930 p. 1 018
1313 : Le secteur d'Haumont : parcelles inchangées 1929-1995 p. 1 045
1314 : Le secteur du bois d'Ormont (fenêtre) surt la carte IGN-ONF forêt de Verdun, 1/25 000, 1995 p. 1 049
1315 : Le bois d'Ormont et les bois voisins en 1914 p. 1 049

INDEX DES TABLEAUX

INTRODUCTION GÉNÉRALE

01 : Les forêts endommagées en Lorraine p. 4

PREMIER CHAPITRE

11 : Diagrammes autécologiques du Tremble (*Populus tremula*) et du Bouleau (*Betula pendula*) p. 45
12 : Analyses pédologiques, placette A16 p. 59
13 : Fréquence des groupes écologiques pour les neuf placettes des futaies de plateau p. 62
14 : Total des citations d'espèces pour les neuf placettes des futaies de plateau p. 62
15 : Liste des espèces par groupes écologique pour les neuf placettes des futaies de plateau p. 62
16 : Nombre d'espèces par groupes écologiques pour les neuf placettes des futaies de plateau p. 62
17 : Diagonalisation placettes/présence des groupes écologiques p. 63
18 : Analyses pédologiques, placette A17 p. 63
19 : Espèces et diamètres des tiges d'une vente de bois de la vallée des Granges (FD de Beaulieu) p. 67
110 : Composition de la futaie dans la forêt domaniale de Haute Chevauchée p. 73
111 : Haute Chevauchée et Beaulieu, deux forêts, deux histoires p. 74

CHAPITRE DEUX

21 : Taux de boisement de la région forestière *Argonne*, par département p. 86
22 : *Argonne*, surface des peuplements boisés de production et type de propriété p. 86
23 : *Argonne*, boisement, reboisement et conversion p. 86
24 : Peuplements et essences dans les quatre régions forestières de la dition p. 88
25 : Matrice de pertinence des communes retenues p. 93
26 : La forêt mitraillée en région lorraine, estimation 1987, en hectares p. 103
27 : La forêt mitraillée en Meuse, situation 1973 p. 103
28 : Superficies des peuplements mitraillés, centre de gestion de Verdun p. 103
29 : Les grandes étapes énergétiques de l'histoire humaine p. 105
210 : Classement thématique des photos de *Documents de la section photographique de l'Armée* p. 140
211 : Classement thématique des photos dans *Verdun 1914-1918* de Jacques Péricard p. 141
212a: Classement thématique des photos dans le guide Michelin *La bataille deVerdun 1914-1918* p. 141
212b: Classement thématique des photos dans le guide Michelin *Argonne (1914-1918)* p. 142
213 : Étiquette standard des feuillets communaux de la Statistique Daubrée p. 155
214 : Prélèvement de matière ligneuse Ps dans un sylvofaciès de la forêt de Varennes en 1886 p. 167
215 : Prélèvement de matière ligneuse Pp dans le même sylvofaciès devenu polémofaciès en 1915 p. 167
216 : Les composantes du sylvofaciès et du sylvosystème p. 180
217 : Deux sylvosystèmes de la Basse-Normandie armoricaine p. 181
218 : Principaux sylvofaciès du sylvosystème bas-normand de type 1 p. 181
219 : "Ebauche d'une typologie des sylvosystèmes dans les forêts du Nord de la France" p. 182
220 : Les composantes du sylvosystème et du polémosystème p. 183
221 : Produire et gérer dans le sylvosystème (a) p. 185
222 : Produire et gérer dans le sylvosystème (b) p. 185

CHAPITRE TROIS

31 : *Indice B* et climats régionaux du massif vosgien, d'après J. Dion p. 197
32 : Fraction théorique de l'eau interceptée selon certains caractères du couvert p. 201
33 : Valeurs moyennes de l'ETP Thornthwaite, en mm, de mars à octobre sur la dition p. 205
34: Valeurs d'ETP par les méthodes de Turc et de Penman pour la station de Nancy-Essey p. 205
35 : ETRc et ETRp, stations de Reims et de Metz p. 207
36 : Les valeurs annuelles d'ETR de Reims et de Metz calculées selon quatre méthodes p. 208
37 : Types de bioclimats définis par de Martonne selon les valeurs de l'indice d'aridité semestriel (IV-IX) p. 220
38: Classes de déficit hydrique relatif d'après G. Houzard p. 220
39: Equivalences entre indice d'aridité et déficit hydrique relatif saisonnier p. 221
310 : Variations de ΔHS% et du biofaciès selon le sous-programme, station de Reims p. 223
311 : La relation P = aT et les types de sécheresses p. 226
312 : Typologie de la relation P < aT p. 227
313 : Rapport Pr/T et biofaciès pour les mois de la PAVP, stations de Reims et de Metz p. 227
314 : Déficit hydrique relatif et biofaciès de la PAVP pour les cinq classes de réserves hydriques, station de Reims p. 228

315 : Déficit hydrique relatif et biofaciès de la PAVP pour les cinq classes de réserves hydriques, station de Metz p. 228
316 : Correspondance entre les biofaciès obtenus par les deux modes de calcul, station de Reims p. 228
317 : Correspondance entre les biofaciès obtenus par les deux modes de calcul, station de Metz p. 229
318 : Caractéristiques physico-chimiques de quelques aquifères p. 243
319 : Composition chimique moyenne de la gaize d'Argonne p. 247
320 : Densité et orientation de la fracturation des gaizes du bassin de la Biesme (Argonne) p. 250
321 : Composition chimique moyenne de l'argile du Gault en Argonne p. 251
322 : Composition chimique moyenne des Sables verts en Argonne p. 251
323 : Matériaux classés selon la porosité du réservoir d'eau p. 253
324 : Les binômes Infiltration/Rétention dans la série sédimentaire régionale p. 255
325 : Bilans moyens annuels de l'écoulement (série 1969-1980) p. 258
326 : RUtot d'une tranche de 100 cm de sol en fonction de la texture p. 263
327 : RU max calculé, sol lessivé en forêt du Mort-Homme p. 265
328 : RUmax calculé, sol post-guerre en forêt du Mort-Homme p. 265
329 : Valeurs des variables du bilan hydrique pour cinq réserves, poste de Montfaucon p. 266
330 : Déficit hydrique de la période végétative et biofaciès pour les cinq classes de RU max de trois stations p. 266
331 : Enracinement, réserve en eau et surplus hydrologique p. 267
332 : PAVP et déficits hydriques mensuels pour R = 100 et 25 mm, station de Reims p. 268
333 : Déficit hydrique relatif selon la longueur de la PAVP et la réserve, station de Reims p. 268
334 : Déficit hydrique relatif de la PAVP selon la variable *type de peuplement*, station de Reims, sPro-A p. 268
335 : Déficits hydriques de sylvofaciès dépendant du poste de Bras p. 270
336 : Biofaciès des sylvofaciès dépendant du poste de Bras p. 270
337 : Le réseau hydrographique de la Biesme p. 278
338 : Eléments de hiérarchisation du réseau hydrographique de la Biesme p. 278
339 : Débits absolus et spécifiques mensuels de la Biesme au Claon pour la période 1973-1995 p. 281
340 : Variations annuelles de débit de la Biesme au Claon, période 1973-1995 p. 281
341 : Valeurs du coefficient mensuel de débit, Cq, période 1973-1995 p. 282
342 : Mois de maximum et de minimum des débits de la Biesme sur la période 1973-1995 p. 282
343 : Les postes du bilan d'eau sur le bassin versant amont de la Biesme, période 1973-1995 p. 283
344 : Valeurs de SH au poste du Claon pour les cinq classes de réserve utile, sPro-S et sPro-A p. 286
345 : Surfaces des types de faciès bioclimatiques sur le bassin versant de la Biesme p. 290
346 : Fréquence mensuelle des classes de déficit hydrique, période 1973-1995, RU = 100 mm p. 294
347 : Survenue des trois mois d'été par classes de réserve et de déficit, période 1973-1995 p. 296

CHAPITRE QUATRE

41 : Liste alphabétique et numéro d'ordre des postes météorologiques régionaux p. 301
42 : Données énergétiques des stations de Reims et de Metz p. 302
43 : Températures moyennes par saison climatique, stations de Reims et de Metz p. 302
44 : Risques de gel pour les stations de Reims et de Metz p. 303
45 : Fréquence du déficit de précipitations annuelles pour un site meusien donné p. 303
46 : Les variables *déficit hydrique* et *surplus hydrologique* pour les régions naturelles de la dition p. 305
47 : Précipitations comparées de stations des Côtes de Meuse et de Woëvre p. 315
48 : Caractères climatiques pour la forêt du Mort-Homme p. 315
49 : L'individualisation pluviométrique de l'Argonne sur la dition p. 318
410 : Surplus hydrologiques d'automne (en mm) par régions naturelles de la dition (RU = 100 mm) p. 319
411 : Valeurs des variables du bilan hydrique pour la station de la Grange-aux-Bois rapportée à celle de Sainte-Menehould p. 319
412 : Les variables du BES de Reims et de Metz pour les périodes 1891-1930 et 1951-1980 p. 320
413 : Déficits hydriques relatifs (en %) comparés 1891-1930 et 1951-1980 pour quatre postes p. 321
414 : Seuils de CVP' et de productivité potentielle ligneuse p. 327
415 : Transect est-ouest de l'indice CVP' p. 328
416 : Équivalence entre les classes de déficit et l'indice de potentialité forestière p. 328
417 : Valeurs de l'IPB sur les sites théoriques de sylvofaciès dépendant du poste de Bras-sur-Meuse p. 332
418 : Valeurs de l'IPB sur les sites réels de sylvofaciès dépendant du postede Bras-sur-Meuse p. 332
419 : Potentialités de croissance ligneuse des sylvofaciès du postede Bras p. 332
420 : Valeurs de l'IPB sur les sites réels de sylvofaciès dépendant du poste du Chêne p. 333
421 : Potentialités de croissance ligneuse des sylvofaciès du postedu Chêne p. 333
422 : Découpage bioclimatique pour les essences feuillues, Normandie, R = 100 mm p. 334
423 : Découpage bioclimatique pour les essences feuillues, Normandie, R = 50 mm p. 334
424 : Les limites du domaine phytogéographique atlantique sur la dition selon divers auteurs p. 340
425 : La place de l'Argonne dans les cartes phytogéographiques p. 340
426 : Espèces de la *Flore de France* absente en Argonne, présentes en Champagne et (ou) en Woëvre p. 345
427 : Espèces de la *Flore de France* absentes en Argonne et en Woëvre mais présentes en Champagne p. 345

428 : Nombre d'espèces de la *Flore de France* par groupes phytogéographiques et combinaisons de régions p. 346
429 : Types de sols selon substrats et matériaux parentaux p. 350
430 : Contrastes de versants et sols sur deux caténas argonnaises p. 353
431 : Résultats d'analyses, rankosol sur gaize, Argonne (2 tableaux) p. 353
432 : Principaux types d'humus en Argonne (3 tableaux) p. 354
433 : Résultats d'analyses, néoluvisol, parcelle 22, forêt du Mort-Homme p. 357
434 : Classes d'humus retenues pour la légende des cartes HT p. 358
435 : Résultats d'analyse, polémosol, parcelle 248, forêt du Mort-Homme p. 361

CHAPITRE CINQ (VOLUME II)

51 : Exemples de formalisation de types de peuplements p. 371
52 : Profil bioclimatique des sylvofaciès de pessières en FD de Servon-Melzicourt p. 395
53 : Assemblage des cartes de sylvofaciès des forêts de la guerre, région Argonne-Meuse, 1886-1995 p. 402
54a : Profil bioclimatique des sylvofaciès de pessières, P244, FD du Mort-Homme p. 421
54b : Résultats d'analyse, rendosol sur calcisol tronqué, parcelle 149, forêt du Mort-Homme p. 423
55a : Répartition des terres sur la commune de Montfaucon, 1844 et 1935 p. 432
55b : Bilan bioclimatique et potentialité ligneuse pour les sylvofaciès du secteur de Montfaucon p. 435
56 : Les types de formations végétales du Plateau de Douaumont, en hectares, 1995 p. 444
57 : Description du profil du solum 3 p. 454
58 : Résultats d'analyse du solum 3 p. 455
59 : Description du profil du solum 4 p. 458
510 : Résultats d'analyse du solum 4 p. 457
511 : Description du profil du solum 1 p. 460
512 : Résultats d'analyse du solum 1 p. 459
513 : Description du profil du solum 2 p.460
514 : Résultats d'analyse du solum 2 p. 461
515 : Description du profil du solum 5 p.462
516 : Résultats d'analyse du solum 5 p. 463
517 : Description du profil du solum 6 p. 464
518 : Résultats d'analyse du solum 6 p. 465
519 : Hypothèse de correspondance entre les sols pré- et post-traumatisme p. 464

CHAPITRE SIX

61 : Les départements français par types d'évolution des modes d'utilisation du sol de 1815 à 1907 p. 476
62 : Evolution du boisement des départements de la dition de 1815 à 1907 p. 477
63 : Le recul des bois en Lorraine entre 1725 et 1878 par postes d'utilisation du sol p. 477
64 : Eléments de la statistique forestière de 1805 pour le département de la Meuse p. 478
65 : Comparaison des statistiques forestières de 1805 et de 1827 pour le département de la Meuse p. 478
66 : Evolution de la population des départements de la dition entre 1836 et 1911 p. 479
67 : Peuplements forestiers par types de propriété annexe
68 : La propriété forestière en Marne et Meuse d'après la Statistique Daubrée p. 483
69 : Répartition des essences par type de forêts en Marne et Meuse d'après la Statistique Daubrée p. 483
610 : Surface des types de peuplements forestiers en Marne et Meuse en 1912 p. 485
611 : Surfaces forestières (en ha) par types de propriétés et régimes sylvicoles par cantonnement en 1859 p. 498
612 : Essences dominantes (en ha) par types de peuplements et cantonnements en 1856 p. 499
613 : Superficies forestières (en ha) par type de propriété dans l'inspection de Verdun en 1879 p. 499
614 : Profil des cantonnements de l'inspection de Verdun en 1879 p. 500
615 : État de l'aménagement forestier dans les forêts de l'inspection de Verdun en 1879 p. 500
616 : Rythme quinquennal des aménagements dans l'inspection de Verdun-ouest entre 1731 et 1890 p. 501
617 : Répartition des essences de la futaie dans l'inspection de Verdun-ouest en 1892 p. 501
618 : Profils régionaux au seuil de 15 % p. 506
619 : Superficie des forêts du cantonnement de Clermont-en-Argonne en 1888 p. 506
620 : Les réserves dans les peuplements de trois unités forestières en 1914 p. 507
621 : Dynamique séculaire du chêne et du hêtre dans deux cantons lorrains entre 1860 et 1960 p. 512
622 : Cadre, calendrier et résultats des aliénations des forêts de l'État au XIXe siècle p. 513
623 : Les aliénations forestières prévues par la loi du 2 août 1868, par département p. 515
624 : Les surfaces forestières domaniales dans les départements lorrains en 1829 et 1968 p. 516
625 : Les possibilités de trois peuplements forestiers au XVIe siècle p. 519
626 : Fonte, fer et combustible vert en France entre 1809 et 1857 p. 520
627 : Variation de la surface boisée, carte de Stenay au 1/50 000, entre le début du XIXe siècle et 1988 p. 522
628 : Surfaces converties en forêt soumise entre 1826 et 1912 p. 523
629 : Proportion des trois régimes sylvicoles dans la forêt lorraine soumise en 1876 p. 525

630 : La conversion dans la forêt lorraine en 1876, par conservation p. 525
631 : La dynamique séculaire du chêne et du hêtre dans deux cantons lorrains p. 527
632 : Affectations par périodes et coupes pour une série de la forêt de Lachalade, 1864-2008 p. 532
633 : Calendrier des coupes par période et affectation, 1864-2008 p. 532
634 : Panorama période/type de coupe par affectation dans la forêt de Lachalade p. 533
635 : Panorama période/affectation par type de coupe dans la forêt de Lachalade p. 534
636 : Les réserves à l'hectare dans les trois séries de la forêt de Lachalade en 1890 p. 536
637 : Les essences en 100e de la forêt de Lachalade en 1892 p. 538
638 : Les essences en 100e de la futaie en Argonne d'après plusieurs sources p. 538
639 : Parcelles et types de milieux en forêt de Lachalade en 1890 p. 541
640 : Diamètre des arbres de la futaie pour une coupe de bois privés sur Bolante en 1908 p. 548
641 : Premiers aménagements de neuf bois communaux des Hauts de Meuse p. 554
642 : Nombre d'arbres de la réserve dans quatre coupes de la forêt communale d'Ornes, 1913-1914 p. 554
643 : Ratio R_1 pour les réserves dans quatre coupes de la forêt communale d'Ornes, 1913-1914 p. 555
644 : Ratio R_2 pour les réserves dans quatre coupes de la forêt communale d'Ornes, 1913-1914 p. 555
645 : Descriptif par classes de diamètre d'une coupe ordinaire de la forêt communale de Beaumont en 1914 p. 556
646 : Arbres de la réserve d'une coupe ordinaire de la forêt communale de Beaumont en 1914 p. 556
647 : Les essences de la futaie en 100e par groupes de réserves dans la FD de Spincourt en 1865 p. 558
648 : Les essences du taillis en 100e dans les séries de la FD de Spincourt en 1865 p. 558
649 : Essences de la futaie et du taillis en 100e par série de la FD de Spincourt en 1914 p. 559

CHAPITRE SEPT

71 : Périodisation des réponses aux demandes de défrichement dans les trois départements entre 1854 et 1870 p. 581
72 : Périodisation des réponses aux demandes de défrichement sur la place de Rocroi entre 1854 et 1870 p. 583
73 : Périodisation des réponses aux demandes de défrichement sur la place de Mézières entre 1854 et 1870 p. 583
74 : Réponses aux demandes de défrichement sur la place de Sedan de 1854 à 1862 p. 583
75 : Adhésion aux demandes de défrichement sur la dition, départements de Marne et Meuse p. 588
76 : Demandes de défrichements en Meuse dans l'article 12, 1861-1862 p. 599
77 : Demandes de défrichements dans les départements des Ardennes, de la Marne et de la Meuse, 1853-1870 et 1870-1914 p. 600
78 : Traitements comparés des officiers de l'armée et des agents des Eaux et forêts pour 1909 p. 634

CHAPITRE HUIT

81: Les composantes de trois structures systémiques forestières p. 650
82 : Surfaces transférées à l'armée en forêt domaniale de Sommedieue entre 1851 et 1914 p. 669
83: Variation des surfaces en production dans la forêt domaniale de Sommedieue entre 1851 et 1886 p. 671
84: Le nouveau plan d'exploitation de 1886 pour la série du Rozelier p. 672

CHAPITRE NEUF

91 : Vocabulaire descriptif du massif d'Argonne dans les *Historiques régimentaires* p. 697
92 : La gerbe de l'obus à balle de 75 éclatant à hauteur-type p. 712
93 : Les principaux obus explosifs français en acier p. 712
94 : Dimensions des entonnoirs provoqués en terrain très résistant par les principaux obus français p. 713
95 : Les entonnoirs provoqués par les bombes des mortiers de tranchée p. 713
96: Principe de codification des faciès polémologiques p. 716
97 : "Épaisseurs des bois et des obstacles inertes pour une protection efficace de l'homme contre une balle S isolée à toute distance" p. 723

CHAPITRE DIX (VOLUME III)

101 : Prélèvements militaires dans trois coupes de la forêt de Châtrices en 1916 p. 755
102 : Bilan 1914-1918 des coupes militaires dans l'inspection de Sainte-Menehould. p. 756
103 : Principes de classement militaire des produits de coupe forestière p. 756
104 : Les rations en bois du soldat au front p. 759
105 : Surface boisée et taux de boisement des départements de la zone des armées en 1908 p. 759
106 : Superficies forestières concernées par la guerre dans la zone des armées, par département p. 761
107 : Superficies boisées par types de zones et de propriétés sur l'ensemble du front p. 761
108 : Contenances et productions estimées de la zone de l'arrière p. 762
109 : Volume de bois sur pied dans les forêts de Saint-Gobain et Coucy-Basse (Aisne) en 1914 p. 763

1010 : Coupes vendues dans les forêts domaniales et communales de 1914 à 1918 p. 763
1011 : La possibilité des forêts de l'arrière du front et de l'intérieur pendant les cinq années de la guerre p. 764
1012 : Bois d'oeuvre et bois de feu dans les ventes des coupes domaniales et communales p. 764
1013 : Produits (en nb d'unités) extraits des trois forêts exploitées en 1915 par la direction de l'Arrière p. 775
1014 : Déficit en bois entre décembre 1917 et février 1918 p. 776
1015 : Les réserves de bois aux armées au premier juillet 1918 p. 776
1016 : Consommation estimée de produits ligneux à la 3e armée pour 1915 p. 780
1017 : Disponibilité en produits ligneux pour la 3e armée p. 782
1018 : Produits ligneux abattus au 20 novembre 1915 par la 3e armée en forêt domaniale de Châtrices p. 783
1019 : Rythme des exploitations militaires par catégories de produits, forêt de Châtrices, 1916-17-18 p. 783
1020 : Bilan des exploitations militaires par catégories de produits dans la forêt de Châtrices, 1915-1918 p. 784
1021 : Estimation des ventes militaires de produits forestiers dans la forêt de Châtrices entre 1916 et 1918 p. 784

CHAPITRE ONZE

111 : Les bois en 1914 sur les terrains rachetés par l'État, par masses de zone rouge p. 839
112 : Evolution de la population entre 1921 et 1926 pour les Ardennes, la Marne et la Meuse p. 842
113 : Le bilan en 1926 du rachat des terrains par l'État, par masses communales de zone rouge p. 843
114 : Les secondes ventes des terres de première catégorie à Cumières, juin 1930 p. 847
115 : Résultats des ventes des terrains de première catégorie dans cinq cantons p. 847
116 : Part des forêts touchées par les combats dans les forêts touchées par la guerre (en ha) p. 849
117 : Ressources en bois d'oeuvre estimées à l'armistice p. 852
118 : Estimation des déficits dans la forêt françaises après l'armistice p. 852
119 : Production de bois en Alsace-Moselle en 1903 p. 852
1110 : La dynamique forestière sur les terrains rachetés par l'État, par masses communales de zone rouge p. 858
1111 : L'effort de boisement par masses communales de zone rouge p. 859
1112 : Surfaces des masses de zone rouge dans le département de la Meuse p. 859
1113 : La constitution du foncier de la forêt domaniale de Verdun p. 862
1114 : Calendrier et surfaces des remises communales de la forêt domaniale du Mort-Homme p. 863
1115 : Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêts particulières p. 871
1116 : Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêts communales p. 872
1117 : Relevé des travaux de Reconstitution forestière, Argonne meusienne, forêt domaniale de Lachalade p. 872
1118 : Bilan des interventions dans cinq forêts communales de l'Argonne marnaise au 7 avril 1922 p. 873
1119 : Trois estimations des dommages pour le bois des Bièvres-sud en Argonne, en 1921 p. 873
1120 : Bois des Bièvres-sud, valeurs de la superficie forestière p. 874
1121 : Acquisitions amiables de forêt par l'État dans le cantonnement de Sainte-Menehould, 1919-1923 p. 875
1122 : Bois de Bolante, indemnités et valeurs de la superficie p. 876
1123 : Bilan des dépenses (arrondies au franc) en 1926 pour les forêts marnaises p. 877
1124 : Essences en 10e dans la forêt communale d'Esnes en 1920 p. 878
1125 : Évaluation des éléments constitutifs de la futaie p. 878
1126 : Prix des essences par catégories d'arbres de futaie p. 878
1127 : Prix de l'arbre de futaie sur pied par catégorie p. 879
1128 : Valeur d'avenir des arbres de futaie par catégorie p. 879
1129 : Valeur moyenne de la futaie à l'hectare au tour d'exploitation p. 879
1130 : Valeur du taillis par produits p. 879
1131 : Valeur moyenne d'un hectare de forêt en 1914 p. 879
1132 : Valeur 1914 des dommages à la futaie par destruction p. 880
1133 : Dépréciation des arbres mutilés restés sur pied p. 880
1134 : Valeur 1914 des dommages à la futaie par mutilation p. 881
1135 : Valeur 1914 des dommages au taillis p. 881
1136 : Valeur totale 1914 de la perte subie par les peuplements et les sols p. 881
1137 : Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation p. 882
1138 : Montant de l'évaluation de dommages de guerre pour la forêt communale d'Esnes p. 882
1139 : Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation, FC de Chattancourt p. 883
1140 : Montant de l'évaluation de dommages de guerre, FC de Chattancourt p. 883
1141 : Valeur totale 1914 de la forêt dépréciée dans son utilisation, FC de Moirey p. 883
1142 : Montant de l'évaluation de dommages de guerre, FC de Moirey p. 883
1143 : Les dévastations de coupes dans la 1ère série de la forêt domaniale de Lachalade p. 884
1144 : Bilan des dévastations pour les dix séries de la forêt domaniale de Sommedieue, 1920 p. 891
1145 : Surfaces occupées par les types de dévastation dans la FD de Sommedieue, 1920 p. 892
1146 : Les coupes intactes dans les dix séries de la FD de Sommedieue, 1920 p. 892
1147 : Matrice présence/absence des catégories de dévastation des coupes par séries p. 894
1148 : Matrice en pourcentage des catégories de dévastation des coupes par séries p. 894
1149 : Bilan des dévastations pour les six séries de la forêt domaniale de Spincourt, 1920 p. 896
1150 : Bilan des dévastations de coupes dans la forêt domaniale de Spincourt, 1920 p. 897

1151 : Types de dévastations de coupes en % dans les six séries de la FD de Spincourt, 1920 p. 897
1152 : Les dévastations de coupes pour trois forêts domaniales du front en 1920 p. 898
1153 : Les dévastations de coupes dans les séries proches des lignes pour trois forêts du front en 1920 p. 898
1154 : Les destruction en forêt indivise de Montfaucon, état 1920 p. 901
1155 : Les dévastations en forêt communale d'Esnes, état 1920 p. 902
1156 : Les dévastations en forêt communale de Chattancourt, état 1920 p. 902
1157 : Les dévastations en forêt communale de Flabas, état 1920 p. 905
1158 : Les dévastations en forêt communale de Moirey, état 1920 p. 909
1159 : Les dévastations en forêt communale de Crépion, état 1920 p. 909

CHAPITRE DOUZE

121 : Formalisation de la dynamique d'un polémotope d'entonnoir de mine en Argonne p. 917
122 : La guerre ouvre la canopée, Haute Chevauchée p. 920
123 : Revégétalisation, réhabilitation et restauration dans les forêts de la guerre p. 922
124 : Reconstitution du couvert suivant l'intensité de la perturbation et la taille de la zone perturbée p. 925
125 : Quelques caractères des stratégies adaptatives de *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Salix caprea* p. 926
126 : Travaux réalisés dans les forêts communales de Meuse entre 1919 et 1922 p. 942
127 : Origine des limites périmétrales des néo-forêts domaniales p. 945
128 : Les divisions des néo-forêts de Verdun et du Mort-Homme p. 946
129 : Les ventes de bois en 1920 en forêt domaniale de Sommedieue p. 950
1210 : Corrections du foncier de la FD de Sommedieue au XXe siècle p. 951
1211 : Forêt domaniale de Sommedieue, types de sylvofaciès par quartiers en 1936 p. 956
1212 : Les livraisons allemandes de graines et plants en 1921 et 1922 p. 959
1213 : Les livraisons des pépinières en 1922 p. 959
1214 : Types de boisement et milieux sur la zone rouge, 1929-1932 p. 960
1215 : Les plantations dans la série de la Besace, FD du Mort-Homme, 1929 p. 962
1216 : Combinaison d'essences de reboisement dans la forêt de Verdun en 1932 p. 963
1217 : Les essences de reboisement en 10e dans la forêt de Verdun en 1933 p. 966
1218 : Répartition des essences dans la forêt de Verdun en 1932 p. 967
1219 : Cote de valeur pour trois variables descriptives des anciens bois p. 968
1220 : Descriptif parcellaire du secteur d'Haumont, forêt domaniale de Verdun,1932 p. 970
1221 : Estimation de la fréquence des essences dans la forêt domaniale du Mort-Homme en 1932 p. 972
1222 : Les arbres de la futaie, coupe 29 de la division des Caures, 1934 p. 977
1223 : Modernes et anciens marqués en réserve, coupe 29 de la division des Caures, 1934 p. 977
1224 : Modernes et anciens abandonnés, coupe 29 de la division des Caures, 1934 p. 977
1225 : Les arbres de la futaie, coupe 28 de la division des Caures, 1934 p.978
1226 : Les arbres de la futaie, coupe 16 de la division de Tavannes, 1934 p. 978
1227 : État des peuplements dans trois parcelles de la FD de Verdun, 1934 p. 979
1228 : Les séries de la forêt domaniale du Mort-Homme en 1961 p. 995

CHAPITRE TREIZE

131 : Descriptif des secteurs anciennement boisés sur le Plateau de Douaumont, 1932 p. 1 003
132 : Descriptif des parcelles non boisées du Plateau de Douaumont en 1958 p. 1 005
133 : Surfaces occupées par les types de formations végétales, 1914,1932 et 1960 p. 1 009
134 : Surfaces occupées par les types de formations végétales en 1960 et 1995 p. 1 009
135 : Dynamique des peuplements résineux entre 1960 et 1995 p. 1 010
136 : Séquences [1914-1995] des sylvofaciès des six placettes du Plateau de Douaumont p. 1 011
137 : Forêt domaniale de Servon, stations, sols et types de forêts p. 1 021
138 : Les prêts FFN à la commune de Montfaucon, 1973-1986 p. 1 028
139 : Destructions dans la parcelle 31 de l'actuelle forêt communale de Montfaucon p. 1 028
1310 : Destructions dans la parcelle 19 de l'actuelle forêt domaniale de Montfaucon p. 1 030
1311 : Le poste financier forestier de la commune de Montfaucon, 1974-1982 p. 1 030
1312 : Bilan financier décennal 1987-1996 de l'exploitation de la forêt communale de Montfaucon p. 1 032
1313 : Bilan financier quinquennal, 1991-1995, de la forêt communale de Montfaucon p. 1 032
1314 : Dynamique des sylvofaciès de la forêt de Verdun entre 1974 et 1990 p. 1 041
1315 : Sylvofaciès et découpage parcellaire, secteur de Haumont, 1930 et 1974 p. 1 045
1316 : Rythme des plantations dans le bois Varin, Argonne, 1958-1962 p. 1 052
1317 : Plan d'aménagement et conditions stationnelles, forêt de Haute Chevauchée p. 1 054

INDEX DES PHOTOGRAPHIES

Couverture : Les ruines de la ferme d'Ormont, FD de Verdun, P6, 1996
Frontispice : Fusil dans un tronc mort

INTRODUCTION GENERALE

0.1 : Le pied de la Côte du Poivre en 1987 p. 12
0.2 : Le pied de la Côte du Poivre vers 1920-21 p. 12

CHAPITRE PREMIER

1.1 : Panorama de la crête de la Fille Morte (Argonne) en 1918 p. 34
1.2 : Panorama de la crête de la Fille Morte en mars 1986 p. 34
1.3 : Première ligne allemande sur la Fille Morte p. 35
1.4 : Tranchée allemande sur la Fille Morte p. 35
1.5 : Tranchée, forêt de Haute Chevauchée, 1986 p. 36
1.6 : Entrée d'une galerie inclinée (descenderie) de mines p. 36
1.7 : Haute Chevauchée - Mont de Villers ; photographie IGN/IFN, juillet 1987 p. 37
1.8 : Pessière sur la Haute Chevauchée (P 117), 1990 p. 39
1.9 : Sols superposés au front d'une descenderie, Haute Chevauchée(P118), 1990 p. 39
1.10 : Entonnoir 1, forêt de Haute Chevauchée, Pelle 116 1997 p. 42
1.11 : Entonnoir 2, forêt de Haute Chevauchée, Pelle 116 1992 p. 42
1.12 : L'entonnoir de l'ossuaire de la Haute Chevauchée, 1923 p. 44
1.13 : La ligne des entonnoirs de la Cote 285, 1923 p. 44

CHAPITRE DEUX

2.1 : Monument aux morts et chapelle sur le site de l'ancien village d'Haumont, 1996 p. 97
2.2 : Les ruines de la ferme d'Ormont, commune d'Haumont, 1994 p. 97
2.3 : Le couple vecteur-capteur d'image et ses servants en action p. 125
2.4 : Laboratoire d'une section photographique d'armée (non précisée) p. 127
2.5 : Photo aérienne "retouchée" par un interprète p. 127
2.6 : Le ravin de Vacherauville, au nord de Verdun, 9 août 1917 p. 128
2.7 : Samogneux, destructions (14 août 1917), zone rouge et forêt actuelle p. 129
2.8 : Bois le Chaume et Champ Gabriel (commune d'Ornes), 3 février 1917 p. 131
2.9a : Polémofaciès dans le secteur de l'ouvrage de Lorient, 11 octobre 1916 p. 132
2.9b : Polémofaciès dans le secteur de l'ouvrage de Lorient, 11 octobre 1916, agrandissement p. 134
2.10 : Mosaïque photographique, secteur du Mort-Homme, 11 et 17 novembre 1916 p. 136
2.11 : François Flameng, *La crête des Éparges*, 25 septembre 1915 p. 146
2.12 : François Flameng, *Panorama du secteur de Verdun*, 17 et 18 mars 1916 p. 146
2.13 : Fac-similé, *Carte de la région de Verdun* p. 148

CHAPITRE TROIS

3.1 : La vallée de la Biesme au nord de Lachalade, 1994 p. 236
3.2 : La vallée de la Biesme vers le sud, le Claon et les Islettes, 1994 p. 236
3.3 : Le talus de la Côte de Meuse à Brandeville - Bréhéville, 1995 p. 241
3.4 : Le front de la Côte de meuse sur la commune de Bréhéville, 1995 p. 241
3.5 : Hauts de Meuse et Woëvre sur le bloc diagramme du Montsec p. 242
3.6 : La Côte de Meuse vers le nord vue de la butte témoin du Montsec p. 242
3.7 : La gaize, quatre fronts de taille en Argonne centrale p. 248

CHAPITRE CINQ (VOLUME II)

5.1 : Des arbres témoins de la guerre (P140, les Jumelles d'Ornes), juin 1998 p. 378
5.2 : Un hêtre "gueule cassée" de 1916 (P140, les Jumelles d'Ornes, FD de Verdun), juin 1998 p. 379
5.3 : Obus dans une cépée de frêne, FD de Verdun, 502 p. 380
5.4 : Isolateur dans un chêne, secteur allemande, FD de Haute Chevauchée, P132 p. 380
5.5 : Barbelés dans le tronc d'un chêne, 2ème ligne allemande, bois d'Ormont, FD de Verdun, P11 p. 380

5.6 : Chandelle relique, 1 — p. 381
5.7 : Chandelle relique, 2 — p. 381
5.8 : Hêtre témoin — p. 381
5.9 : Le retranchement R1 (FD de Verdun, Pelle 502), avril 1989 — p. 382
5.10 : Collets et racines d'arbres de la guerre — p. 383
5.11 : La FD du Mort-Homme, panorama près de Malancourt, 1989 — p. 385
5.12 : Lisière de la FD du Mort-Homme, près de Malancourt, 1989 — p. 385
5.13 : Polémotope de trou d'obus, site du village de Douaumont — p. 386
5.14 : Polémotope de trou d'obus, bois d'Ormont — p. 386
5.15 : Abri dans une jeune futaie de hêtres, FD de Lachalade, avril 1987 — p. 387
5.16 : Abris dans une coupe rase, FD de Lachalade, avril 1987 — p. 387
5.17 : Pessière dans la forêt domaniale de Servon-Melzicourt (P38), juillet 1989 — p. 392
5.18 : Tranchée dans la pessière de la FD de Servon-Melzicourt, juillet 1989 — p. 392
5.19 : Le secteur de la Wavrille, FD de Verdun, juillet 1993 — p. 398
Secteur de la Wavrille, lecture de la photo n°
5. 20 : Les peuplements du ravin de la Mort, juillet 1993 — p. 411
Ravin de la Mort, lecture de la photo n°
5.21 : Le plateau de Douaumont, printemps 1996 — p. 443
5.22 : Forêt et fruticée, automne 1996 — p. 443
5.23 : Plateau de Douaumont, photo aérienne complétée, 1995 — p. 445
5.24 : Plateau de Douaumont, solum 1 (P365), photo et profil — p. 467
5.25 : Plateau de Douaumont, solum 2 (P367), photo et profil — p. 467
5.26 : Plateau de Douaumont, solum 3 (P368), photo et profil — p. 468
5.27 : Plateau de Douaumont, solum 4 (P375), photo et profil — p. 468
5.28 : Plateau de Douaumont, solum 5 (P377), photo et profil — p. 469
5.29 : Plateau de Douaumont, solum 6 (P377), photo et profil — p. 469

CHAPITRE SIX

6.1 : Malancourt et Haucourt avant guerre — p. 550
6.2 : Montfaucon avant guerre — p. 550

CHAPITRE HUIT

8.1 : Hauts de Meuse - vallée de la Meuse à la fin 1914 (panoramique aérien) — p. 640
8.2 : Wagonnet de ravitaillement sur voie de 0,60 m, 2 février 1917 — p. 655
8.3 : Panorama du camp fortifié — p. 657
8.4 : Le fort de Douaumont et ses abords, 1915 — p. 664
8.5 : Région Fleury-fort de Souville, 1914 — p. 665

CHAPITRE NEUF

9.1 : Perche et barbelés, bois d'Ormont — p. 694
9.2 : Petit bois et réseau de barbelés, 26-1-1917 — p. 694
9.3 : De la structure agraire à l'état chaotique — p. 702
9.4 : Munitions pour Verdun, 7 décembre 1916 — p. 707
9.5 : Parc à munitions de Dombasles, 17 mars 1916 — p. 707
9.6 : Le projectile, vecteur énergétique dans le polémosystème — p. 708
9.7 : Dépôt de douilles d'obus — p. 708
9.8 : Polémofaciès à bouleversement maximum, 1916 — p. 715
9.9 : Cote 304. La crête, 27 août 1917 — p. 719
9.10 : Côte 304. Le terrain du combat, 25 août 1917 — p. 719
9.11 : Polémofaciès sur les trois buttes du Mort-Homme, 21 juillet 1916 — p. 720
9.12 : Le Mort-Homme, 2 juillet 1916, complétée — p. 721
9.13 : Éclatement d'un tronc de chêne — p. 724
9.14 : Chêne de taillis sous futaie sectionné par un obus — p. 724
9.15 : Polémo-sylvofaciès sur la Gruerie en Argonne, 30 mars 1916 — p. 726
9.16 : Polémo-sylvofaciès sur la Gruerie, 1920 — p. 726
9.17 : La Gruerie, secteur Madeleine, 20 mai 1916, complétée — p. 731
9.18 : Bois des Côtes de Belleville, mai 1917 — p. 732
9.19 : Polémo-sylvofaciès au bois de Vaux-Chapitre, 1917 — p. 733
9.20 : La cote 285 en Argonne, 16 juillet 1916 ; plan rapproché — p. 734
9.21 : La cote 285 en Argonne, 1915 ; panorama — p. 734
9.22 : Tranchée de Bâle, 3 décembre 1916 — p. 735
9.23 : Polémofaciès du secteur fort de Souville-bois des Malades, 20 oct. 1916 — p. 736

9.24 : Polémofaciès dans les bois de Neuville et de Beaumont, le 23 août 1917 p. 737
Extrait de la carte du GCT, Étain-A, 1/20 000, éd. 2 nov. 1918
9.25 : La ferme des Chambrettes, 18 décembre 1916 p. 738
Extrait de la carte HT Verdun-nord 1914
9.26 : Le secteur de l'ouvrage de la Laufée, 1er octobre 1916 p. 739
Extrait de la carte HT Verdun-sud 1914
Extrait de la carte HT Verdun-sud 1918

CHAPITRE DIX (VOLUME III)

10.1 : Bois et aménagement, le PC du colonel Beaudot en Argonne p. 746
10.2 : Aménagement en forêt, les abris au camp du Kronprinz en Argonne p. 746
10.3 : Bois de tranchée, tranchée en bois p. 749
10.4 : Boyau boisé, 1920 p. 749
10.5 : Le bois et la tranchée, stéréogrammes allemands p. 750
10.6 : La coupe de taillis pour piquets et gaulettes p. 751
10.7 : Fabrication d'une fascine p. 751
10.8 : Fabrication d'une claie sur le parterre d'une coupe p. 752
10.9 : Fabrication d'un gabion sur le parterre d'une coupe p. 752
10.10 : "Chemins de bois" près du fort de Douaumont, vers 1919-1920 p. 753
10.11 : Construction de caillebotis p. 753
10.12 : Stérage du bois p. 779
10.13 : Fascines entassées bord de route en Argonne p. 779
10.14 : Tranchée bouleversée par un bombardement près du fort de Douaumont, 1916 p. 789
10.15 : "Un poste de secours au nord de Verdun", 1916 p. 789
10.16 : Haute Chevauchée, 10 septembre 1918, complétée p. 792
10.17 : L'homme dans le polémosystème, la Voie sacrée p. 795
10.18 : Revigny-sur-Ornain, gare régulatrice, mars 1916 p. 796
Carte de l'état-major, feuille Bar-le-Duc, révisée 1911
10.19 : Axes et flux sur l'arrière-front, la tranchée de Calonne, avril 1917 p. 797
Extrait, carte IGN, 1/100 000, Nancy-Metz
10.20 : Voies ferrées et hêtre observatoire, forêt de Sommedieue, 1917 p. 798
10.21 : Le Nid d'Aigle, arbre observatoire, 17 décembre 1915 p. 799
10.22 : Boyau du poste téléphonique, même site, 6 décembre 1915 p. 799
10.23 : Poste de tir sous bois en Argonne p. 801
10.24 : Canon embusqué dans un ravin d'Argonne, fin 1915 p. 801
10.25 : Poste de tir d'artillerie lourde en Argonne p. 802
10.26 : Pièce allemande dans le bois de Gercourt p. 802
10.27 : Canon de 75 en forêt d'Argonne p. 803
10.28 : Canon de 120 en forêt d'Argonne p. 803
10.29 : Le front allemand en arrière de la Cote 285, 28 juillet 1917 p. 807
10.30 : Le Four de Paris et le plateau de la Mitte, 30 mars 1916 p. 809
10.31 : Argonne : relief, fronts et dévastation de la forêt, mars 1918 p. 809
10.32 : Bombardement dans le bois de Nawé, 22 avril 1916 p. 810
Carte HT Verdun-sud 1914
Carte HT Verdun-sud 1918
Extrait, carte du GCT Étain-A, 1/20 000, éd. 2 nov. 1918
10.33 : L'organisation défensive allemande dans le secteur des bois d'Ormont et de Moirey, juin 1917 p. 811
10.34 : Fragment de polémosystème dans le secteur du Morthomme, 2 juillet 1916 p. 813

CHAPITRE ONZE

11.1 : Bras en ruines, 1916 p. 832
11.2 : Les ruines de Bras, 1919 p. 832
Carte du GCT Verdun-B, 1/20 000, éd. octobre 1918
11.3 : Secteur Meuse - ravin de Vacherauville, 1916 p. 860
11.4 : La forêt actuelle sur le secteur Meuse - ravin de Vacherauville p. 860

CHAPITRE DOUZE

12.1 : Quatre vues d'entonnoirs de mine de la Cote 285 (Argonne) p. 916
12.2 : Sur les pentes du Mort-Homme, 1920 p. 929
12.3 : Le ravin des Meurissons, 1919 p. 929
12.4 : Le ravin de la Dame en 1917 p. 930
12.5 : Le ravin de la Dame, 1920-1921 p. 930

12.6 : Polémo-sylvofaciès du ravin des Meurissons, 1920-1922 p. 931
12.7 : Polémo-sylvofaciès de versant, ravin des Meurissons, 1920-1922 p. 931
12.8 : Le tunnel de Tavannes, état 1919-1920 p. 933
12.9 : Le tunnel de Tavannes, état 1924-1925 p. 933
Extrait de la carte HT Verdun-sud 1918
12.10 : Beaumont, Hauts de Meuse, le 20 août 1917 p. 947
Extrait, carte du GCT Étain-A, 1/20 000, éd. 2 nov. 1918
La bataille de Verdun, 1914-1918
12.11a FD de Sommedieue, *photo VIII*, une parcelle en 1933 p. 954
12.11b FD de Sommedieue, *photo IX*, une parcelle en 1933 p. 954
12.12 : Pinède du bois des Caures vers 1920 p. 974
12.13 : Chênaie-hêtraie du bois des Caures vers 1920 p. 974
Extrait de la carte HT Verdun-nord 1918
12.14 : Le bois des Corbeaux vers 1920-1921 p. 976
12.15 : Le bois de Cumières vers 1920-1921 p. 976
Extrait de la carte HT le Mort-Homme 1914
Extrait de la carte HT le Mort-Homme 1918
12.16 : Le tunnel de Tavannes, état 1993 p. 980
12.17 : IGN, secteur Douaumont-Souville-Froideterre, 1960 p. 983
12.18 : Forêt domaniale du Mort-Homme (ouest), photo IGN 1951 p. 989
12.19 : Forêt domaniale du Mort-Homme (est), photo IGN 1951 p. 990

CHAPITRE TREIZE

13.1 : Le Plateau de Douaumont sur le champ debataille, photographié en juillet 1916 p. 1 002
13.2 : Le Plateau de Douaumont vu de la tour de l'ossuaire, 1935 p. 1 004
13.3 : Ossuaire, nécropole et Plateau de Douaumont, *circa* 1955 p. 1 004
13.4 : Plantation de hêtres en bandes, P19, FD de Verdun, avril 1997 p. 1 043
13.5 : Panneau d'information sur la régénération du hêtre en forêt de Verdun p. 1 043
13.6 : Le secteur du bois d'Ormont en 1954 p. 1 050
13.7 : Le secteur du bois d'Ormont en 1981 p. 1 050
13.8 : Coupe à blanc dans les futaies-taillis du bois Parent, 1964 p. 1 052

INDEX DES RELEVÉS DE PLACETTES

PREMIER CHAPITRE

Fiche A 1 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, P 137	p. 27
Fiche A 2 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, P 14	p. 27
Fiche A 3 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, P 117	p. 31
Fiche A 4 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, entonnoir de mine n°2, P 116	p. 43
Fiche A 5 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, dans le ravin de Perceval, P 116	p. 49
Fiche A6:	Placette, FD de Haute Chevauchée, dans le ravin de Perceval, P 105a	p. 49
Fiche A 7 :	Placette, FD de Haute Chevauchée, dans le ravin de Perceval, P 105b	p. 50
Fiche A8:	Placette, FD de Beaulieu, P 60	p. 55
Fiche A 9 :	Placette, FD de Beaulieu, P 3	p. 55
Fiche A 10 :	Placette, FC de Beaulieu	p. 57
Fiche A 11 :	Placette, FC de Beaulieu	p. 57
Fiche A 12 :	Placette, FD de Beaulieu, P 2 (2ème série)	p. 58
Fiche A 13 :	Placette, FD de Beaulieu, P 2 (2ème série)	p. 58
Fiche A 14 :	Placette, FD de Beaulieu, P 66	p. 60
Fiche A 15 :	Placette 12, FD de Beaulieu, P 35	p. 60
Fiche A 16 :	Placette, FD de Beaulieu, P 36	p. 61
Fiche A 17 :	Placette, FD de Beaulieu, P36	p. 64
Fiche A 18 :	Placette, FD de Beaulieu, P2 (2ème série)	p. 64
Fiche A 19 :	Placette, FC de Rarécourt, 16	p. 69
Fiche A20 :	Placette, FD de Beaulieu, P 87	p. 69
Fiche A21 :	Placette, FD de Beaulieu, P87	p. 70
Fiche A22 :	Placette, FD de Beaulieu, P87	p. 70

UNIVERSITÉ DES SC... BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE ★ LILLE

CHAPITRE CINQ

Fiche V0	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 140	p. 377
Fiche SM 1	Syvofaciès dans la FD de Servon, P 38	p. 394
Fiche V1	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 66	p. 407
Fiche V2	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 207	p. 408
Fiche V3	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 433 haut	p. 414
Fiche V4	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 432 haut	p. 415
Fiche V5	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 430	p. 417
Fiche V6	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 430 fond	p. 419
Fiche V7	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 430	p. 420
Fiche MH 1	Sylvofaciès dans la FD du Mort-Homme, P 244	p. 424
Fiche MH 1	Sylvofaciès sur l'ancien village de Cumières, P 157	p. 424
Fiche V8	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 77	p. 427
Fiche V9	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 79	p. 428
Fiche V10	Sylvofaciès dans la FD de Verdun, P 432	p. 429
Fiche MH 3	Sylvofaciès dans la FD du Mort-Homme, P 116	p. 431
Fiche B1	Sylvofaciès dans la FC de Montfaucon, P 18	p. 436
Fiche B2	Sylvofaciès dans la FC de Montfaucon, P 19	p. 438
Fiche B3	Sylvofaciès dans la FC de Montfaucon, P 32	p. 439
Fiche B4	Sylvofaciès dans la FC de Malancourt	p. 440
Fiche V13	Sylvofaciès de saulaie-frênaie, Plateau de Douaumont, P 368	p. 455
Fiche V14	Sylvofaciès de fruticée, Plateau de Douaumont, P 375	p. 457
Fiche V11	Sylvofaciès de fruticée ouverte, Plateau de Douaumont, P 365	p. 459
Fiche V12	Sylvofaciès de fruticée dense, Plateau de Douaumont, P 367	p. 461
Fiche V15	Sylvofaciès de pinède mixte, Plateau de Douaumont, P 377	p. 463
Fiche V16	Sylvofaciès de futaie feuillue, Plateau de Douaumont, P 377	p. 465

INDEX DES SYLVOSÉQUENCES

CHAPITRE TREIZE

Fiche S1	Sylvoséquence de la parcelle 38, FD de Servon,	p. 1 020
Fiche S2	Sylvoséquence dans la P 31, FC de Montfaucon	p. 1 029
Fiche S3	Sylvoséquence dans la P 19, FD de Montfaucon	p. 1 029