

50376  
1966  
66

50376  
1966  
66

UNIVERSITÉ DE LILLE — FACULTÉ DES SCIENCES

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du  
Diplôme d'Etudes Supérieures  
de Sciences Naturelles**



**Etude des Groupements Végétaux  
des Cultures  
dans la Région d'Hazebrouck**

**Soutenu à Lille, en Février 1966**

**par Michel LESUR**

## TABLE DES MATIERES

---

Hazebrouck et sa région .....	1
- présentation .....	1
- géologie .....	2
- hydrologie .....	2
- climat .....	3
- économie .....	3
Techniques de lutte contre les "mauvaises herbes".....	5
- poudrage .....	5
- pulvérisation .....	5
- aérosol .....	6
- différents types de désherbants .....	6
- périodes d'utilisation .....	7
Les méthodes d'étude des groupements végétaux .....	8
Les associations de "mauvaises herbes" .....	11
- introduction .....	11
- champs de Céréales .....	13
- champs de Papilionacées .....	32
- champs de Pommes de terre .....	37
- résultats .....	39
Conclusion .....	42



# Légende

- Routes Nationales et Départementales
- Routes secondaires
- Voies de Chemins de fer
- (Communes et "Bourgs")
- Limites des Communes
- Forêts
- Terminaux géologiques
- 3-7 limite entre les zones Nord-Ouest et Sud-Ouest
- 25 Emplacement des champs de pétrole

# Géologie

- dépôt quaternaires (alluvions)
- de grès de l'Éocène (sables et argiles)
- de grès de l'Éocène (sables et argiles)
- sables de l'Éocène (sables et argiles)
- sables blancs (Lutétien)
- argiles des Flandres (Yprésien)

carte de la région de Hazebroek



## HAZEBROUCK ET SA REGION

Hazebrouck est une petite ville de 19.000 habitants environ, située au coeur de la Flandre agricole, à 40 kilomètres de Lille, 40 kilomètres de Dunkerque et 20 kilomètres de Saint-Omer. La région hazebrouckoise se divise en deux zones distinctes : une zone Nord-Ouest, vallonnée, et une zone Sud, plane. La ville est à cheval sur ces deux zones.

La zone Nord-Ouest est le prolongement des Monts des Flandres dont les plus importants sont: le Mont Cassel, le Mont des Cats et le Mont Noir, en France, le Mont Kammel et le Mont-Rouge, en Belgique. Vers l'ouest, cette région s'appuie sur les collines d'Artois. Le terrain y est argileux, mêlé de sable vers le sommet des bombements. D'ailleurs, les sommets des Monts les plus importants (Mont Cassel par exemple) sont composés de sables protégés par des grès. A trois ou quatre kilomètres de la ville, à l'ouest, il y a trois petits bois: le Bois des Huit-Rues (lequel est en partie une Chênaie-Charmaie et en partie une Hêtraie, mais il y a des essais de plantations de Cônifères), le Bois des Cruysabeels et le Bois de la Franque.

La région Sud est très différente au point de vue topographique: en effet, malgré quelques bombements insignifiants, elle est uniformément plane sur des kilomètres, ce qui permet de voir, de la ville, les premiers terrils de la région minière, à une vingtaine kilomètres de là. La vue n'est arrêtée par rien, sinon les haies qui cernent les pâtures. Pourtant, il y a une importante forêt: la forêt de Nieppe qui est, en général, une Chênaie-Charmaie, mais qui comprend de nombreuses essences (des Tilleuls, des Peupliers, des Robiniers, des Frênes etc...) formant de petits peuplements. Elle est aussi très riche au point de vue zoologique, en dehors du fait que c'est une réserve de chasse. La superficie de cette forêt est de 2.514 ha.

Au point de vue géologique, la région d'Hazebrouck est formée d'argile des Flandres, datant de l'Yprésien, surmontée, par endroits, de plaques sablonneuses: ce sont les sables de Cassel, qui se sont déposés au début de l'Eocène supérieur, au Lutétien. Le Mont Cassel est une butte-témoin indiquant les différentes couches qui se sont déposées au Tertiaire, avant que l'érosion ne décape les terrains post-yprésiens. On trouve, successivement, au-dessus des sables de Cassel, une couche de sables de Beauchamps, avec Nummulites, puis une couche d'argile de Cassel formant le sommet du mont, la première déposée au Lédien, la seconde au Ludien. Dans la région qui nous intéresse, seuls la couche yprésienne et un peu de Lutétien, subsistent, recouverts de limon quaternaire, ce qui explique la très grande fertilité du pays. Lorsque l'argile est presque pure, la terre est très lourde et très acide, et, de ce fait, difficile à cultiver, elle demande un chaulage intense. Par contre, plus il y a de sable et de limon mélangés à l'argile, plus la terre est facile à cultiver et plus le rendement est élevé. C'est pourquoi il y a une grande variété de terrains, les terres fertiles cotoyant des terres moins intéressantes, et ainsi le remembrement trouve-t-il de nombreuses oppositions. En général, les terres se trouvant dans la zone Nord sont plus légères, mais aussi plus caillouteuses, que les terres se trouvant dans la zone Sud.

L'hydrologie du pays est constituée par un canal qui sert de niveau de base à un système complexe de ruisseaux et de fossés. Ce canal, appelé Canal d'Hazebrouck, se jette dans le Canal de Nieppe lequel relie le Canal de Neufossé d'une part, et la Lys de l'autre. Le Canal de Neufossé rejoint l'Aa à Saint-Omer. C'est l'écluse du "Grand Dam" qui règle le niveau de base. De nombreux ruisseaux appelés "Becques" en flamand, sillonnent la région: les plus importants sont la Borre Becque et la Steen Becque, qui se jettent toutes deux dans le Canal d'Hazebrouck. Ces ruisseaux prennent leur source dans des zones marécageuses. De plus, de nombreux fossés drainent la région. Dans ces fossés débouchent de nombreux drains enfouis dans les champs. Malgré ce système très complet de drainage, nombreuses sont les mares de toutes dimensions qui parsèment le territoire. De ce fait, nombreuses aussi sont les terres peu propices à la culture, et il n'est pas rare de voir des champs en partie inondés pendant les périodes fortement pluvieuses. Cela donne des zones très bien marquées, dans les champs de céréales, zones où

la céréale est beaucoup moins développée et moins dense. Cela est surtout visible dans le territoire dit de "l'Hoflandt", à l'Est d'Hazebrouck, ainsi qu'au "Pont Belge", du côté du "Souverain" et le long du canal.

Venons en maintenant au climat de la région: il est identique à celui de Lille. Durant l'année 1965, ce climat a été particulièrement pluvieux au printemps et en été, avec une période de temps très chaud durant une partie du mois de Mai. Par contre, l'automne a été beau dans l'ensemble. L'année 1964 fut moins pluvieuse, cependant l'influence de la mer se faisait toujours sentir, et la moyenne des pluies ~~était~~ élevée (700 à 800 mm par an). La nébulosité est très élevée, et on peut dire que le ciel est souvent très nuageux, rarement complètement pur.

L'économie de la région est en partie industrielle, en partie agricole. L'industrie ne représente qu'une activité régionale: on trouve des industries textiles (tissages), mécaniques (montage de cyclomoteurs). L'agriculture, par contre, est plus importante. En effet, la culture est faite selon des procédés quasi-industriels: utilisation de tracteurs de grande puissance, d'engrais artificiels et naturels, sélection des semis. On cultive du blé, de l'orge, de l'avoine, des pommes de terre, du lin, des betteraves, du fourrage (fèves, luzerne, trèfle), un peu de houblon. On cultive aussi des plantes destinées aux conserveries: haricots, pois. La culture du colza commence à se répandre; de même, il y a de temps à autre des essais de culture de maïs. L'élevage est aussi important que la culture dans l'économie rurale: on élève des bovins pour la viande, le lait et les produits laitiers (il y a une importante laiterie installée à Hazebrouck), on élève aussi des porcs, des volailles, on trouve quelques ovins. Rares sont les fermiers qui ne mènent pas conjointement la culture (ou plusieurs types de cultures) et l'élevage. Le gros problème qui se pose est celui de l'eau potable (il faut en faire venir de l'Artois). Cependant la terre est rarement facile à travailler: d'abord le sol est le plus souvent trop acide et il faut chauler fréquemment, ensuite l'humidité est très forte et nécessite des fossés très bien entretenus et de nombreux drains. Le sol, dans la zone Sud, est très lourd et nécessite des tracteurs très puissants, dont le coût est mal proportionné au rendement de la pièce de terre, car il y a encore un grand morcellement des propriétés: ainsi il n'est pas rare qu'un fermier fasse 10 kilomètres pour aller d'une de ses

terres à une autre. Or, comme il a été dit plus haut, le remembrement est fortement gêné par la grande différence de qualités entre deux terres voisines. L'humidité n'agit pas seulement sur la croissance des céréales, mais aussi sur la qualité de la récolte: en effet, on utilise de plus en plus des moissonneuses-batteuses qui trient et ensachent le blé avant qu'il ait eu le temps de sécher, cela provoque de nombreuses pertes et le grain est moins apprécié car il donne une farine moins bonne.

## TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE LES "MAUVAISES HERBES"

Nous avons pu constater, dans le chapitre précédent, que, dans la région d'Hazebrouck (ainsi que dans toutes les Flandres), la culture était faite de façon très industrielle. Or le sol amendé, soigneusement fumé, est très riche. De ce fait de nombreuses plantes étrangères aux cultures poussent d'une façon pléthorique. Non seulement ces plantes messicoles prennent une partie de la nourriture destinée aux plantes cultivées, mais ensuite elles s'intriquent dans les récoltes et en diminuent le rendement ainsi que la valeur marchande.

Le cultivateur pense donc qu'il faut lutter contre ces plantes apparemment nuisibles aux cultures.

Il y a différentes façons de détruire les "mauvaises herbes": la plus simple, mais aussi la plus longue, consiste en l'arrachage à la main. Cependant ce procédé est très long et nécessite une main d'oeuvre importante. On a donc recours à l'épandage de produits chimiques sur les champs. Cet épandage se fait selon quatre procédés qui ont chacun leurs défenseurs et leurs détracteurs. Nous allons étudier sommairement ces procédés.

Voyons d'abord le poudrage : on répand sur les cultures un nuage très fin de poudre afin de recouvrir la plante de façon régulière. Cependant ce procédé est peu utilisé dans la région hazebrouckoise: en effet, les vents sont souvent très forts et on risque de voir la poudre se répandre sur le champ voisin, ce qui serait évidemment désastreux. Pour pallier cet inconvénient on couple au poudrage une pulvérisation d'eau.

Un autre procédé, plus couramment utilisé est la pulvérisation. Il y a deux sortes de pulvérisations: la pulvérisation ordinaire et la pulvérisation pneumatique. La pulvérisation ordinaire consiste en l'épandage

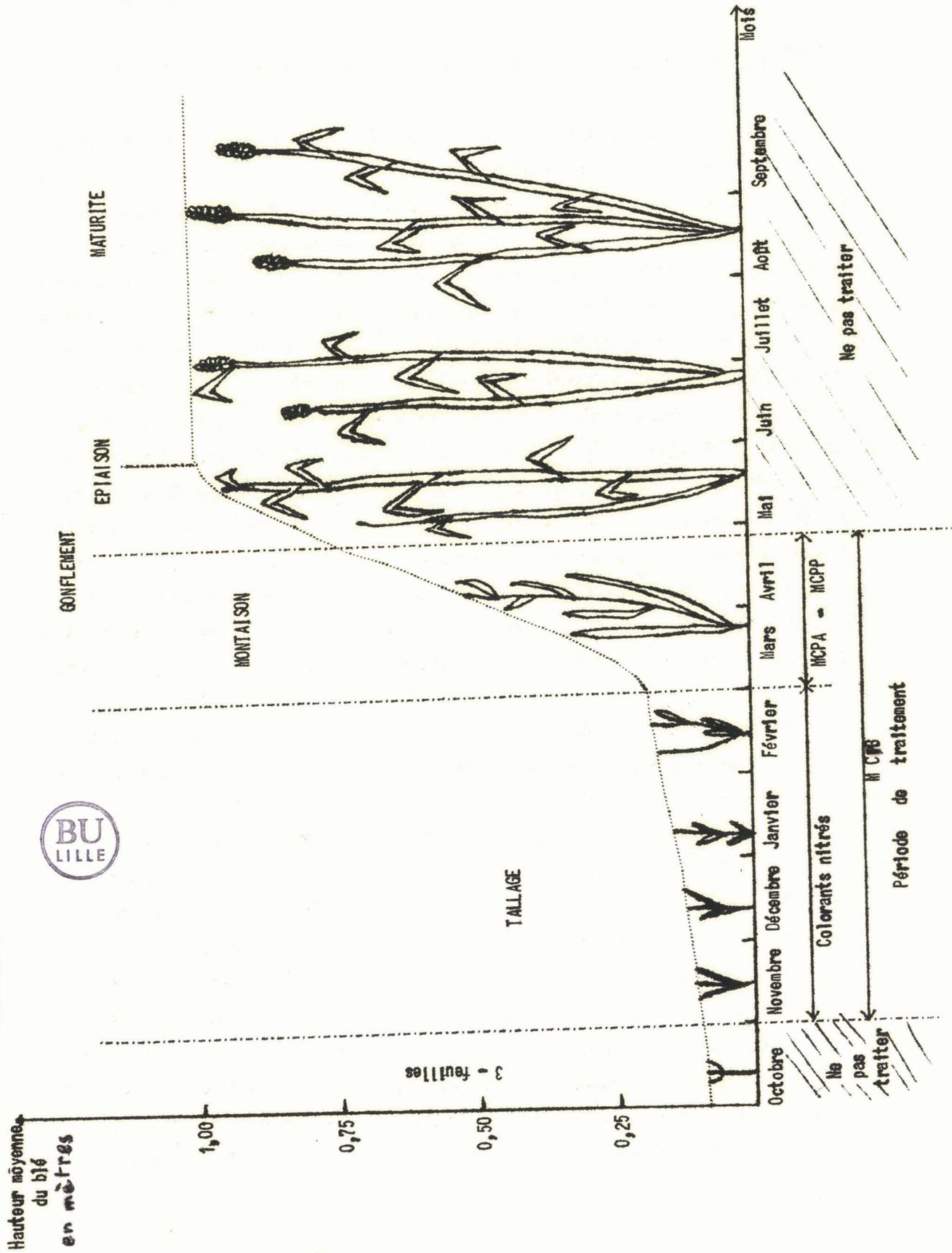
sur le champ d'une solution ou d'une émulsion formée du produit actif et d'un liquide quelconque, généralement de l'eau. Ce mélange est transformé sous pression en un nuage de gouttelettes: celles-ci se déposent sur les plantes, le liquide, qui a servi d'agent de transport, s'évapore et il reste, sur la plante, le produit actif. On utilise généralement cette méthode pour les hormones et pour les colorants nitrés. Cependant ce procédé a un grave inconvénient: les gouttelettes projetées sur les plantes, agissent comme autant de flèches. Les plantes sont, de ce fait, blessées imperceptiblement et leur métabolisme est perturbé.

La pulvérisation pneumatique est une variante du procédé précédent: au lieu d'utiliser une forte pression pour réduire le liquide en gouttelettes, on utilise un violent courant d'air dans lequel le liquide est injecté sous faible pression. L'avantage sur le procédé précédent vient du fait qu'ici l'énergie cinétique de chaque gouttelette est faible. Il n'y a donc pas de microblessure, pas de perturbation du métabolisme de la plante.

Enfin on peut disperser dans l'air le produit actif sous forme de brouillard ou de fumée, c'est ce qu'on appelle l'aérosol ou la nébulisation. On n'utilise pratiquement pas l'aérosol pour traiter les cultures.

Après avoir vu les différentes méthodes d'épandage des herbicides, il s'agit de connaître ces différents herbicides: ils agissent, soit par contact, soit en s'intégrant dans le métabolisme des plantes. Certains sont des désherbants sélectifs, c'est-à-dire qu'ils respectent la plante cultivée tout en détruisant les "mauvaises herbes". D'autres sont des herbicides proprement dits: ils détruisent toutes les plantes, cultivées ou non. Voyons d'abord les désherbants sélectifs: ceux qui agissent par contact sont: l'acide sulfurique dilué (utilisé pour défaner), les colorants nitrés. Ces derniers sont utilisés précocement, les plus courants sont le Dinitrocrésol (DNOC), le Dinitrophénol (DNP), le Dinitrobutylphénol (DNBP); on utilise aussi l'Atrazine, des dérivés de l'acide carbamique, le Trichlor Acétate de Soude (TCA). Les désherbants qui s'intègrent dans le métabolisme des "mauvaises herbes" sont des hormones de synthèse. On les pulvérise généralement sur le terrain à traiter. Les principales hormones utilisées sont l'acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4 D), l'acide 2,4-méthylchlorophénoxyacétique (MCPA), l'acide méthylchlorophénoxybutyrique (MCPB), l'acide méthylchlorophénoxypropionique (MCP), et enfin l'acide 2,4,5-trichlorophénoxyacétique (2,4,5 T). Les herbicides proprement dits sont représentés par le chlorate

**TABLEAU I - Epoques de traitement du blé (d'après Charles Calvet).**



3 = feuilles

de soude qui est utilisé pour défaner les pommes de terre, au même titre que l'acide sulfurique.

Tous ces désherbants ne sont pas à utiliser sans discernement, en effet, les produits non sélectifs ne sont à employer que dans des cas particuliers, lorsque cela ne peut plus nuire aux cultures. Les hormones et les colorants nitrés, qui sont les produits les plus utilisés, demandent des conditions particulières pour agir avec efficacité: ces produits sont sélectifs- il faut donc connaître la ou les espèces de "mauvaise herbe" à détruire, de plus, on ne peut pas traiter à n'importe quel stade de développement: si la "mauvaise herbe" est encore jeune, on traite avec des colorants nitrés; si, par contre, cette "mauvaise herbe" est à un stade plus avancé, on est obligé d'utiliser les hormones. En principe, on n'utilise les colorants nitrés que pour les plantules. Quant aux hormones, il ne faut traiter, (pour des raisons aussi bien techniques qu'hygiéniques), qu'avant un certain de développement du blé, ou de la plante cultivée: ainsi les pommes de terre ne peuvent plus être traitées lorsqu'elles ont atteint le stade de plantule et surtout lorsqu'elles ont dépassé ce stade. Les céréales, elles, sont plus résistantes au traitement: en effet on distingue quatre stades de croissance chez les céréales: le stade tallage-trois feuilles, puis le stade plein tallage, puis le stade montaison, et enfin le stade gonflement. Ce n'est qu'avant la montaison que l'on peut utiliser les colorants nitrés. Les hormones sont épandues entre le plein tallage et le gonflement.

Il faut encore utiliser un critère pour être certain du plein rendement du désherbant: la variété de la plante cultivée, du moins lorsqu'on se sert des hormones. A côté des critères dus au type de désherbant et aux plantes traitées, on doit ajouter des critères d'ordre climatique: la température ambiante joue un rôle important (plus de 12° pour les hormones, entre 15° et 25° pour les colorants nitrés), de même, la pluie survenant peu après un épandage, annule pratiquement les effets de cet épandage. Dans la région qui nous préoccupe, presque tous les épandages ont lieu durant les rares périodes sèches de l'année, cependant, il est certain que dans de nombreux cas, l'efficacité des désherbants a été diminuée par les pluies.

## LES METHODES D'ETUDE

---

Le champ cultivé peut être assimilé à une formation végétale: en effet, il a une physionomie particulière, une individualité propre, un aspect homogène qui caractérisent la formation, unité phytogéographique banale. L'originalité de cette formation réside dans le fait qu'elle est constamment remaniée par l'Homme. Cependant si ce dernier conserve le même type de culture pendant deux ou trois ans de suite, on pourra constater qu'il va se constituer une formation stable, une association végétale, au sens phytosociologique du terme. C'est une des raisons pour laquelle, l'agriculteur pratique couramment l'assolement qui permet, entre autres, d'empêcher l'installation d'une association stable. Le but de notre travail était de vérifier si l'action de l'Homme modifiait considérablement l'association en favorisant l'installation de plantes résistant au sarclage ou au désherbage chimique. En effet, celles-ci pouvaient être gênées, dans leur extension, par la concurrence d'autres plantes, plus sensibles, elles, à l'action humaine. Il s'agissait aussi de voir s'il ne se constituait pas une nouvelle association stable à la faveur du travail humain.

Afin d'étudier cette association, nous avons tout d'abord délimité des carrés d'un mètre de côté, en évitant de faire les relevés dans une bande de un à trois mètres à partir des bords du champ. En effet, on constate une très nette influence de la bordure, généralement délimitée par un fossé qui possède sa propre association végétale. L'importance de cette influence varie selon un grand nombre de facteurs: travail plus ou moins soigné de la périphérie, peu accessible aux machines agricoles - fossés plus ou moins bien curés et fauchés - type de culture du champ voisin, etc...

Cependant le nombre de carrés délimités dans les champs en vue de faire des relevés aurait dû être trop grand car dans de nombreux cas, la population végétale n'était pas homogène: cela tenait au fait qu'au moment des récoltes de l'année précédente, on avait fait des meules, ou des tas de fanes, ou bien encore, cela pouvait être dû à une hétérogénéité dans l'épandage des engrais. Le choix même des carrés d'un mètre de côté était rendu délicat par cette hétérogénéité de la population végétale. Nous avons ainsi été amenés à étendre le relevé à tout le champ en notant les différentes espèces rencontrées et en leur attribuant des coefficients conventionnels: le champ est ainsi assimilé à une aire minimum (ou area minimum).

Nous avons utilisé deux paramètres: la dominance et la sociabilité. La dominance est évaluée au jugé, elle définit l'espace occupé par tous les individus d'une même espèce. En pratique, elle se combine à la notion d'abondance. On donne les coefficients suivants :

5	si le recouvrement est supérieur aux 3/4 de la superficie.
4	" " " " à 1/2
3	" " " " au 1/4
2	" " " inférieur au 1/4
1	" " " assez faible
+	" " " très faible

R si la plante est représentée par 1 ou 2 individus.

On peut aussi attribuer des pourcentages approximatifs: ainsi 5 correspond à un pourcentage de 80%, 4 à un pourcentage de 60%, 3 à 40%, 2 à 20%, 1 à 5%, et + à 0,1% .

Le second coefficient, la sociabilité, indique la disposition des individus d'une même espèce les uns par rapport aux autres: ceux-ci peuvent être dispersés dans la population, ou bien être disposés en touffes serrées, ou encore en peuplements denses. La sociabilité est notée de la façon suivante :

- 5 pour un peuplement dense
- 4 pour un peuplement assez dense
- 3 pour des groupements isolés, de petites colonies
- 2 pour les touffes, les groupes
- 1 pour les individus isolés.

Il faut aussi indiquer le spectre biologique de la formation.

On distingue, en effet, différentes formes d'adaptation à l'hiver, de méthodes de survie de l'espèce aux dures conditions de la saison froide: d'abord les arbres et les arbustes : ils survivent pendant l'hiver par des procédés physiologiques, ils émergent de la couche de neige, ce sont les Phanérophytes (P). Les Chaméphytes (C), par contre, conservent eux aussi leur appareil végétatif, mais sous forme de tiges rampantes, qui n'émergent pas, ou très peu de la neige. D'autres plantes subsistent sous forme d'une rosette de feuilles cachant quelques bourgeons: ce sont des Hémicryptophytes (H). Il y a aussi des plantes qui résistent à l'hiver grâce à un bulbe ou un rhizome ou encore grâce à un tubercule, ces organes étant enfouis sous terre: ce sont les Cryptophytes ou Géophytes (G). Enfin il y a les Thérophytes (T) qui disparaissent complètement mais dont les graines, qu'elles ont dispersées pendant leur vie, vont assurer la continuation. Le spectre biologique consiste en l'analyse des proportions de ces différentes formes de végétaux. Il est évident que les Phanérophytes n'existent pas dans les champs cultivés, sauf dans quelques cas, non étudiés ici, où on a semé du fourrage dans des vergers. De même, en principe, il n'y a pas de Chaméphyte ni d'Hémicryptophyte dans les champs bien travaillés. Cependant il peut arriver que des graines venant de ces plantes germent dans un champ, surtout si celui-ci est en bordure d'un bois.

Enfin, nous avons fait des travaux récapitulatifs indiquant la constance des espèces. La constance est un paramètre permettant de mieux caractériser une association. On donne les coefficients suivants:

- 5 si l'espèce se trouve dans plus des 4/5 des relevés
- 4 si l'espèce se trouve dans plus des 3/5 des relevés
- 3 si l'espèce se trouve dans plus des 2/5 des relevés
- 2 si l'espèce se trouve dans plus du 1/5 des relevés
- 1 si l'espèce se trouve dans moins du 1/5 des relevés

Nous avons ainsi fait trois tableaux représentant les trois types de cultures que nous avons étudiées. Chaque tableau donne les coefficients attribués à chaque espèce selon la date du relevé. On dit d'une espèce qu'elle est constante, si sa constance est 5  
fréquente, si sa constance est 4  
courante, si sa constance est 3  
accessoire, si sa constance est 2  
accidentelle, si sa constance est 1

## LES ASSOCIATIONS DE MAUVAISES HERBES

---

Nous allons maintenant aborder l'étude des relevés que nous avons faits dans la région d'Hazebrouck: nous sommes passés dans 35 champs, dont 25 contenaient des céréales (Blé, Orge, Avoine), 5 contenaient des Papilionacées (Fèves, Luzerne, Trèfle), et 5 des Pommes de Terre. De cette manière, nous avons pu nous faire une idée des différences existant entre les champs qui ont été désherbés, soit par des méthodes chimiques (céréales), soit par des méthodes manuelles ou mécaniques (plantes sarclées; Pommes de terre), et, enfin, les champs qui n'ont pas été désherbés, ou peu (Papilionacées).

Les relevés ont été faits à des périodes différentes de l'année: au début du printemps, d'abord - puis vers la mi-mai (après le désherbage)- puis au mois de Juin ou de Juillet- et, enfin, après les moissons ou la récolte. Les plantes ont dû être déterminées, non seulement à l'état fleuri, mais aussi à l'état de plantule, de jeune pousse, ou encore, alors qu'elles avaient été attaquées par les désherbants.

Afin de reconnaître les plantules, nous avons utilisé une brochure de la "Collection Phytosanitaire"- de l'Association de Coordination Technique Agricole- éditée par la Maison Rustique, à Paris, et intitulée "Semences et plantules des principales mauvaises herbes". Nous avons aussi utilisé une publication de l'Institut Technique des Céréales et des Fourrages, intitulée "Sachez reconnaître les plantes adventices", opuscule de huit pages qui donne une clé dichotomique de détermination très pratique. Cette dernière publication est offerte gratuitement. Cependant ces deux références ne donnent qu'un nombre limité de plantes, et il a fallu pallier ces insuffisances par des observations personnelles. Nous avons ainsi été amenés à

suivre, au fur et à mesure, le développement des plantules, puis des jeunes pousses. Pour ce faire, nous avons noté l'emplacement de touffes de plantules dans les champs, ou de plantules identiques poussant dans les fossés bordants, et nous avons étudié l'évolution des dites plantules en passant les observer tous les jours ou tous les deux jours. Nous avons même transplanté certaines plantules dans des pots à fleurs, mais cela n'a donné que de faibles résultats.

En ce qui concerne la détermination des plantes en fleurs, ou à un stade proche, nous avons utilisé les "Quatre Flores de la France" de P. Fournier, éditée par les Editions Paul Lechevalier, à Paris. Nous avons aussi contrôlé les noms des plantes que nous connaissions, dans cette même Flore. Pour ne pas avoir à nous déplacer avec la Flore, dont le format prête peu au transport sur le terrain, nous avons récolté les plantes que nous ne connaissions pas, afin de les déterminer, et nous leur avons donné un nom conventionnel dans le relevé, en attendant de leur restituer leur vrai nom par la suite. Nous avons agi de la même façon avec les plantes ou les plantules dont l'état d'avancement de l'appareil végétatif ne nous permettait pas une détermination précise. Nous avons aussi essayé de photographier certaines plantes sur pied, mais, notre technique de la photographie laissant à désirer, les résultats obtenus ont été peu valables.

Les champs ont été numérotés dans le sens des aiguilles d'une montre, le premier se trouvant à la limite des zones Nord et Sud, au lieu-dit "Le Petit-Bois, à la sortie de la ville. Nous avons numéroté les champs de céréales de 1 à 25, les champs de Papilionacées de A à E, les champs de Pommes de terre de V à Z.

Les données relatives au sol (pH, chaulage, humidité) ont été indiquées en haut de chaque tableau. Nous avons aussi indiqué l'accessibilité du champ, ainsi que son éloignement vis à vis de la ferme du propriétaire, car il est évident qu'un champ est d'autant moins bien entretenu qu'il est éloigné de la ferme du propriétaire, et qu'il est moins accessible.

Dans certains cas on comptera pour un même champ deux parcelles de terre contiguës et ayant des cultures céréalières différentes, mais appartenant au même propriétaire. En effet, ces champs contiennent des cultures très voisines, ils ont été traités de la même façon, on peut donc considérer que ces champs forment une unité.

- CHAMP N° 1 -

Propriétaire : M. Franchois. Habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : à la limite des zones Nord et Sud - lieu-dit : "Le Petit Bois", à l'Est d'Hazebrouck. Terrain plat.

Sol : argileux - peu chaulé, donc pH acide, - terre lourde - très humide.

Ancienne culture : betterave fourragère.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traité au désherbant.

	14/4 Tallage	26/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Épaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	3 - 3		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	2 - 2		
<i>Veronica hederaefolia</i>	+ - 1	2 - 2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	1 - 2		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Poa annua</i>	+ - 1	1 - 2		3 - 3
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Tussilago Farfara</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Plantago major</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Ranunculus repens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	-	+ - 1		
<i>Sonchus <del>oleraceus</del></i>	-	+ - 1		+
<i>Rumex Acetosa</i>	-	+ - 1		
<i>Stachys arvensis</i>	-	+ - 1		+
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	-	+ - 1		
<i>Sonchus arvensis</i>	-	+ - 1		+
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+ - 1		R
<i>Equisetum arvense</i>	-	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	-	R - 1	1 - 1	
Graminées non dét.				+



Enfin, avant de passer à l'étude des champs proprement-dits, il faut préciser que nous n'avons pu avoir suffisamment de renseignements quant aux désherbants utilisés. Seule l'époque du traitement peut donner une indication à ce sujet. Les fermiers font, en effet, le plus souvent traiter leur champ par un "professionnel" et ne peuvent préciser quelles hormones désherbantes ou quels colorants nitrés ont été utilisés. Ils ne connaissent, en général, que la dénomination commerciale du produit. Nous avons cependant pu comprendre qu'en général, on utilisait le MCPP, le 2-4 D, le 2-4-5 T, ou un mélange de ces hormones désherbantes.

CHAMP N°1 : l'humidité est telle que, par endroits, le Blé a été gêné dans sa croissance: il y a, de ce fait, des zones où la céréale est rabougrie et peu dense. Dans ces zones, le désherbant a été néfaste à la culture.

Notre premier relevé date du 14 Avril, nous avons alors trouvé un Blé mesurant à peine 10cm de haut. Les messicoles étaient presque toutes à l'état de plantule. Le champ était relativement propre: on y distinguait un assez grand nombre de *Stellaria media* à divers stades de développement, il y avait aussi *Poa annua*, *Veronica hederacifolia*, *Alopecurus pratensis*, *Matricaria Chamomilla*, *Polygonum Convolvulus*, *Galium Aparine* (à divers stades de développement), *Lamium purpureum*, *Tussilago Farfara* (très avancé) - la présence de cette dernière plante atteste de l'humidité du terrain. On notait encore la présence de *Plantago major* (peu avancé), *Cirsium lanceolatum*, et, enfin, *Ranunculus repens* - cette dernière plante se trouvant surtout en bordure du champ. A l'époque de ce relevé, le champ n'avait pas encore été hersé.

Le 26 Mai, le traitement avait été effectué. Les différentes espèces ont quand même pu être déterminées sans trop de difficultés. Nous avons noté que certaines des espèces, trouvées le 14 Avril, avaient plus ou moins progressé en surface: *Stellaria media*, *Veronica hederacifolia*, *Alopecurus pratensis*, *Poa annua*, *Polygonum Convolvulus* et *Matricaria Chamomilla*; les autres plantes n'ayant ni perdu, ni gagné de terrain. Cependant il y avait de nombreuses espèces qui s'étaient ajoutées: *Thlaspi arvense*, *Raphanus Raphanistrum*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus arvensis*, *Stachys arvensis*, *Capsella Bursapastoris*, *Senecio vulgaris*, *Agrostis Spica-venti*, *Rumex longifolius* et *Equisetum arvense*, dont la présence indique un pH acide et un terrain humide. Le désherbant avait épargné *Equisetum arvense* et les Graminées, sauf le Blé (dans certaines zones) - ainsi qu'il a été indiqué

- CHAMP N° 2 -

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : à proximité du n° 1 - terrain plat.

Sol : argileux - assez bien chaulé, donc pH peu acide - terre très lourde,  
assez humide.

Ancienne culture : betteraves.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : non traité.

	14/4 Tallage	19/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Épiaison	Après la Récolte
Triticum sativum	3 - 4	5 - 5		
Matricaria Chamomilla	1 - 1	2 - 1		1
Polygonum Convolvulus	+ - 1	2 - 2		+
Stellaria media	+ - 2	1 - 2		+
Veronica Chamaedrys	+ - 1	1 - 1		+
Galium Aparine	+ - 1	+ - 1		R
Cirsium lanceolatum	+ - 1	+ - 1		+
Laniam purpureum	+ - 1	+ - 1		
Papaver Rhoeas	R - 1	-		
Chenopodium album	-	+ - 1		+
Convolvulus arvensis	-	+ - 1		
Thlaspi arvense	-	+ - 1		
Fumaria officinalis	-	+ - 1		
Poa annua	-	-		4
Capsella Bursa-pastoris	-	-		+
Graminées non dét.				+

plus haut. De même, Veronica avait été peu touchée. Les autres plantes étaient plus ou moins brûlées par les hormones.

Après l'épiaison, nous avons pu constater qu'il y avait une nette progression de l'Agrostis Spica-venti.

Fin Septembre, après la moisson, nous avons remarqué que de nombreuses Graminées avaient envahi le terrain, mais beaucoup d'entr'elles avaient été fauchées avec le Blé. Cependant nous avons reconnu Poa annua qui constituait la majeure partie de ces Graminées. Il y avait aussi Plantago major, au stade de rosette, quelques Stellaria media et Matricaria Chamomilla peu développées. On pouvait encore relever la présence de tiges, coupées à mi-hauteur par la Moissonneuse, de Sonchus oleraceus et Sonchus arvensis, de Senecio vulgaris, Stachys arvensis, et Cirsium lanceolatum.

CHAMP N°2 : (la superficie est moitié de celle du champ I).

La population est sensiblement différente de celle du champ précédent.

Le 14 Avril, nous avons rencontré un nombre de plantes assez faible: le champ avait été hersé. Il y avait des plantules de Matricaria Chamomilla-en plus grande quantité que dans le champ I - de Cirsium lanceolatum, Stellaria media, Galium Aparine, Polygonum Convolvulus, Veronica Chamaedrys, Lamium purpureum et de rares plantules de Papaver Rhoëas.

Le 19 Mai, nous avons remarqué une progression de Matricaria Chamomilla, Stellaria media, Polygonum Convolvulus (en plus grande quantité que Stellaria), les autres plantes n'ayant pas progressé en surface. Il s'était ajouté Convolvulus arvensis, Thlaspi arvense, Fumaria officinalis et Chenopodium album. Entretiens Papaver Rhoëas avait disparu, peut-être parce qu'il avait été étouffé par le Blé, peut-être parce que la détermination était incorrecte.

Nous constatons ainsi que le champ contenait peu de messicoles, quoique n'ayant jamais été traité. Cela est peut-être dû au chaulage intense qui a modifié le pH, les espèces qui se trouvaient dans les parages étant plus ou moins adaptées à un pH acide.

Après la récolte, on observe une grande quantité de Poa annua et de Graminées trop abimées pour être identifiées. Matricaria Chamomilla reste en quantités importantes, il y a aussi Stellaria media, Polygonum Convolvulus, Veronica Chamaedrys, et des tiges sectionnées de Cirsium lanceolatum. Une nouvelle espèce a fait son apparition : Capsella Bursa-pastoris.

- CHAMP N° 3 -

Propriétaire : le même que pour le champ 2 - champ d'accès facile.

Lieu : longe le précédent - terrain plat.

Sol : argileux - chaulé, pH acide - terre lourde, très humide.

Ancienne culture : betteraves.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : non traité.

	14/5 Tallage	19/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	5 - 5		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	2 - 2	3 - 3		1
<i>Stellaria media</i>	1 - 2	2 - 2		1
<i>Veronica hederacifolia</i>	+ - 2	1 - 2		+
<i>Veronica Chamaedrye</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Plantago major</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Rumex Acetosa</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Tussilago Foffara</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Ranunculus repens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Chenopodium album</i>	-	+ - 1		R
<i>Sinapis arvensis</i>	-	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	-	+ - 1		
<i>Poa annua</i>	-	+ - 2		3
<i>Ajuga reptans</i>	-	+ - 1		
<i>Symphytum officinale</i>	-	+ - 1		
<i>Stachys arvensis</i>	-	+ - 1		R
<i>Equisetum arvense</i>	-	R - 1		R
Graminées non dét.				+

- CHAMP N° 4 -

Propriétaire : ferme de l'Hoflandt - assez près - champ d'accès peu aisé.

Lieu : à proximité des précédents - terrain plat.

Sol : argileux - chaulé, pH peu acide - terre très lourde, très humide.

Ancienne culture : pommes de terre.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : non traité.

	14/4 Tallage	19/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	4 - 4		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1 - 2	2 - 2		
<i>Stellaria media</i>	1 - 2	2 - 2		+
<i>Veronica hederæefolia</i>	+ - 1	1 - 1		1
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Lamium purpureum</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Plantago major</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Tussilago Farfara</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Urtica urens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Ranunculus repens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Ajuga reptans</i>	-	1 - 1		
<i>Chenopodium album</i>	-	1 - 1		
<i>Agrostis vulgaris</i>			R	
Graminées non dét.				4



CHAMP N°3 : Nous avons remarqué une très grande différence concernant la quantité de compagnes de ce champ par rapport au précédent, alors que le propriétaire est le même, ainsi que les soins de culture.

Le 14 Avril, nous avons pu constater que le *Polygonum Convolvulus* était très abondant, de même que *Stellaria media*. Puis nous avons relevé la présence d'un assez grand nombre de plantules, représentant des espèces variées: *Veronica hederifolia*, *Veronica Chamaedrys* (en nombre moins important), *Cirsium lanceolatum*, *Galium Aparine*, *Plantago major*, *Matricaria Chamomilla*, *Rumex Acetosa*, *Tussilago Farfara*, en fleur, et *Ranunculus repens*. La présence de *Tussilago Farfara* indique que l'humidité est assez forte.

Le 19 Mai, lors de notre second passage, trois espèces avaient progressé: *Polygonum Convolvulus*, *Stellaria media* et *Veronica hederifolia*. Les autres espèces rencontrées lors du premier relevé étaient restées stationnaires. Par contre, un certain nombre de plantes étaient apparues: *Thlaspi arvense*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Lamium purpureum*, *Poa annua*, *Ajuga reptans*, *Symphytum officinale*, *Stachys arvensis* et *Equisetum arvense*, dont la présence indique un sol humide et acide.

Enfin après la récolte, dans une prairie de Graminées, où dominait *Poa annua*, nous avons trouvé *Polygonum Convolvulus* et *Stellaria media*, la plupart des représentants de ces deux plantes étant dans un état végétatif peu avancé. Nous avons aussi relevé la présence de *Veronica hederifolia* et *Veronica Chamaedrys*, *Galium Aparine*, *Plantago major* (au stade de rosette), ainsi que de rares représentants de *Matricaria Chamomilla*, *Chenopodium album*, *Stachys arvensis* et *Equisetum arvense*. De ci de là, on remarquait des tiges sectionnées de *Cirsium lanceolatum* et de *Chenopodium album*.

CHAMP N° 4: Ici le sol est extrêmement lourd, nous avons pu le remarquer en voyant un tracteur, pourtant de grande puissance, patiner en essayant de retourner la terre. Comme dans le champ I, il y a des zones où l'humidité a gêné considérablement le développement de la céréale.

Le 14 Avril, nous nous sommes trouvés en présence d'un nombre assez grand de plantules. Le Blé était, alors, haut d'environ 15 cm. *Polygonum Convolvulus* et *Stellaria media* dominaient, nettement, en surface, de même que *Veronica hederifolia*. Nous avons aussi trouvé *Euphorbia helioscopia*, *Matricaria Chamomilla*, *Galium Aparine*, *Cirsium lanceolatum*, *Lamium purpureum*, *Tussilago Farfara*, *Urtica urens*, *Sinapis arvensis*, *Plantago major* et *Ranunculus repens*. Seul *Tussilago Farfara* était assez avancé pour être en fleur.

- CHAMP N° 5 -

Propriétaire : M. Van de Castel - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : Sud-Est d'Hazebrouck - près de la route d'Hazebrouck à Sec-Bois, à quelques kilomètres d'Hazebrouck - terrain plat.

Sol : argileux - pH acide, peu chaulé - terre très lourde, assez humide, caillouteuse.

Ancienne culture : lin.

Traitement : en 1964 : traité au désherbant.

en 1965 : traité au désherbant.

	14/4 Tallage	26/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 5	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 2	3 - 3		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Matricaria Chamomilla</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Carduus crispus</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Plantago major</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agropyrum repens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Sinapis alba</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Heracleum Sphondylium</i>	R - 1	R - 1		
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+ - 1		+
<i>Lamium purpureum</i>	-	+ - 1		+
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+ - 1		+
<i>Chenopodium album</i>	-	+ - 1		+
<i>Taraxacum officinale</i>	-	+ - 1		
<i>Tussilago Farfara</i>	-	+ - 1		
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	-	+ - 1		
<i>Ranunculus repens</i>	-	+ - 1		
Graminées non dét.				3

Le 19 Mai, il y avait peu de changements quant au nombre d'espèces. *Polygonum Convolvulus*, *Stellaria media* et *Veronica hederifolia* avaient progressé, les autres plantes n'avaient pas notablement varié. Nous avons cependant relevé la présence de trois espèces supplémentaires: *Ajuga reptans*, *Thlaspi arvense* et *Chenopodium album*.

Après l'épiaison, nous avons pu constater que de rares épis d'*Agrostis vulgaris* dépassaient le Blé.

Lorsque la récolte a été faite, nous avons trouvé de nombreuses Graminées formant une pelouse; çà et là, il y avait quelques rosettes de feuilles de *Plantago major*, des plants rampants de *Veronica hederifolia*, quelques tiges coupées, à environ 10cm du sol, de *Cirsium lanceolatum*. Il subsistait un peu de *Galium Aparine* et on voyait la dernière génération florale de *Lamium purpureum*, *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media*, qui commençait à se développer. Ces dernières plantes étaient petites car elles avaient commencé leur croissance sous une lumière assez faible.

CHAMP N°5 : Il se trouve dans une région nettement différente de la précédente, au point de vue géographique. Contrairement aux champs que nous venons d'étudier, celui-ci a été traité.

Lorsque nous sommes passés le 14 Avril, le Blé mesurait environ 8cm de haut. Les messicoles que nous avons trouvées, étaient pratiquement toutes au stade de plantules, ou, du moins, étaient-elles peu avancées. Trois espèces dominaient: *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Matricaria Chamomilla*. Il y avait aussi des espèces en nombre moins important: *Galium Aparine*, *Agropyrum repens*, *Carduus crispus*, *Alopecurus pratensis*, *Sinapis alba*, *Agrostis Spica-venti*, *Plantago major*, *Urtica dioica* et, plus rarement, *Heracleum Sphondylium*.

Le 26 Mai, toutes ces plantes étaient sinon en fleur, du moins dans un état végétatif très proche de la floraison. Cependant, un grand nombre de ces messicoles était brûlé par le désherbant. Les trois espèces dominant lors de notre premier relevé avaient progressé, surtout *Stellaria media*, mais celle-ci était très touchée par le désherbant. Nous avons aussi relevé la présence de nouvelles espèces: *Thlaspi arvense*, *Senecio vulgaris*, *Lamium purpureum*, *Taraxacum officinale* (difficilement reconnaissable car il avait été déformé par les "hormones"), *Ranunculus repens*, *Raphanus Raphanistrum*, *Tussilago Farfara* (au stade rosette de feuilles), *Sonchus oleraceus* et *Chenopodium album*.

- CHAMP N° 6 -

Propriétaire : habite à plusieurs kilomètres de là - champ d'accès facile.

Lieu : tout près du n° 5 - terrain plat.

Sol : argileux - pH assez acide - terre lourde et humide.

Anciennes cultures : 3 parcelles : orge - pois - fèves.

Traitement : en 1964 : orge traitée au désherbant - pois et fèves non traités.

en 1965 : entièrement traité au désherbant.

	14/4 Tallage	12/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Poa annua</i>	+ - 1	+ - 1		3
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Fumaria officinalis</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Agropyrum repens</i>	R - 1	R - 1	+	
<i>Alopecurus pratensis</i>	R - 1	R - 1		
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+ - 1		+
<i>Lamium purpureum</i>	-	R - 1		R
<i>Lamium amplexicaule</i>	-	R - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	-	R - 1		
<i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>	-	R - 1		
<i>Pisum sativum</i>	-	R - 1		
<i>Lolium perenne</i>			+	
Graminées non dét.				+



CHAMP N° 6 : Ce champ a été remembré cette année, mais le fermier qui le possède, habite à plusieurs kilomètres de là.

Lorsque nous sommes passés le 14 Avril, le champ avait été hersé peu de temps auparavant. Il y avait donc peu de plantes, mais nous avons relevé la présence des espèces que nous avons déjà rencontrées dans les autres champs: dominant faiblement : *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Poa annua*, *Galium Aparine*. Puis, en nombre très faible: *Agropyrum repens*, *Alopecurus pratensis*, *Fumaria officinalis*, laquelle était peu avancée.

Le 12 Mai, le traitement avait durement touché toutes ces plantes. Nous avons cependant pu noter la progression de *Stellaria media* et, dans une moindre mesure, de *Fumaria officinalis*. Il y avait quelques nouvelles espèces: *Senecio vulgaris*, en nombre relativement important, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Sinapis arvensis*. La localisation de ces messicoles était plus nette qu'au premier relevé: on pouvait, en effet, constater qu'elles se trouvaient surtout dans la zone ayant contenu des Fèves et des Pois. Nous avons aussi pu remarquer la présence de *Pisum sativum*, relique de la culture précédente.

Après l'épiaison, *Agropyrum repens* avait progressé. Nous avons constaté l'apparition de *Lolium perenne*, dont nous n'avons pu décaler la présence auparavant.

Enfin après la moisson, il y avait un net envahissement de Graminées et surtout de *Poa annua*. On observait aussi quelques *Stellaria media*, quelques *Polygonum Convolvulus* et *Senecio vulgaris*. Mais, dans l'ensemble, la végétation était pauvre.

CHAMP N°7 : Sa superficie est plus petite que celle des champs 5 et 6. Il semble que cette "terre" soit assez peu entretenue, les propriétaires habitant assez loin.

Le 14 Avril, nous avons trouvé un certain nombre de plantules, parmi lesquelles figuraient des reliques de la récolte précédente: *Vicia Faba*, d'une part, *Medicago sativa*, d'autre part, cette dernière dominant nettement. Le Blé ne mesurait, alors, pas plus de 10cm. Parmi les messicoles vraies, nous avons observé deux dominantes: *Polygonum Convolvulus* et *Stellaria media*; puis, on pouvait noter la présence de *Galium Aparine*, *Plantago major*, *Taraxacum officinale*, *Cirsium lanceolatum*, *Sinapis arvensis* et *Raphanus Raphanistrum*. A un stade plus avancé, il y avait quelques *Agrostis*

- CHAMP N° 7 -

Propriétaire : habite loin de là - champ d'accès facile.

Lieu : à quelques mètres des champs n° 5 et 6 - terrain plat.

Sol : argileux - terre très lourde, humide - pH acide.

Anciennes cultures : 2 parcelles parallèles : fèves - luzerne.

Traitement : en 1964 : non traité.

en 1965 : non traité.

	14/4 Tallage	12/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	5 - 5		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1 - 1	2 - 2		1
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Medicago sativa</i>	1 - 2	2 - 2	3	3
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Plantago major</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Taraxacum officinale</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Vicia Faba</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	+ - 2	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	-	+ - 1		+
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+ - 1		+
<i>Cerastium arvense</i>	-	+ - 1		+
<i>Veronica hederacifolia</i>	-	+ - 1		+
<i>Rumex longifolius</i>	-	+ - 1		
<i>Avena fatua</i>			+	
<i>Archenaterum eliatum</i>			R	
Graminées non dét.				3



Spica-venti.

Toutes ces espèces avaient plus ou moins progressé le 12 Mai. Cela était surtout visible pour *Polygonum Convolvulus*, *Stellaria media* et *Medicago sativa*. Il s'y était ajouté *Lamium purpureum*, *Senecio vulgaris*, *Cerastium arvense*, *Veronica hederifolia*, *Rumex longifolius*. En général, la plupart de ces espèces était bien développée et proche de la floraison, dans un Blé mesurant près de 75cm.

Après l'épiaison, nous pûmes constater que *Medicago sativa* était devenu envahissant et que le Blé était dominé par les épis caractéristiques d'*Avena fatua* et d'*Arrhenatherum eliatum*.

Enfin, après la récolte, il y avait une bande nette de *Medicago sativa*, occupant le même emplacement qu'en 1964. Renseignement pris, nous avons appris qu'il ne s'agissait pas de Luzerne semée après la moisson, mais bien de reliques de la récolte précédente. Dans la bande ainsi délimitée on remarquait *Poa pratensis*, *Poa annua*, *Veronica hederifolia*, *Plantago major*, *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Taraxacum officinale*, lequel était en graines. L'autre bande, dans laquelle des fèves avaient été cultivées en 1964, contenait, maintenant, outre quelques représentants de cette ancienne culture, *Poa annua* (2), *Polygonum Convolvulus* (+), *Plantago major*, *Taraxacum officinale*. En bref, les mêmes espèces que dans la partie occupée par *Medicago sativa*, mais avec un grand nombre de représentants plus grand pour les plantes en rosette.

CHAMP N°8 : Ce champ se trouve dans une zone qui peut être assimilée à celle des champs 5, 6 et 7.

Le 11 Avril, le Blé mesurait tout au plus 8cm de haut, et toutes les messicoles étaient à l'état de plantules. Il y avait une très grande quantité de ces "mauvaises herbes", tant au point de vue nombre d'espèces, qu'au point de vue nombre d'individus dans chaque espèce. Dominaient nettement: *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum lapathifolium* et *Galium Aparine*. Puis, venaient deux espèces un peu moins abondantes: *Alopecurus pratensis* et *Agropyrum repens*. Ensuite, on observait, éparses, des plantules de *Taraxacum officinale*, *Urtica urens*, *Veronica hederifolia*, *Plantago major*, *Rumex longifolius*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus repens* et *Cirsium arvense*. On pouvait aussi remarquer de rares *Geranium dissectum*.

Après le traitement aux hormones désherbantes, le 12 Mai, nous

Propriétaire : M. Bailleul - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : en face des <sup>champs</sup> 5, 6 et 7, par rapport à la route d'Hazebrouck - La

Soc-Bois - Terrain plat.

Sol : très argileux - chaulé, pH acide - terre lourde et caillouteuse,  
peu humide.

Ancienne culture : betteraves.

Traitement : en 1964 : sarclé.

en 1965 : traité au désherbant.

	11/4 Tallage	12/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
Triticum sativum	4 - 4	5 - 5		
Stellaria media	2 - 2	3 - 3		1
Polygonum Convolvulus	2 - 2	3 - 3		1
Polygonum lapathifolium	2 - 2	3 - 3		+
Galium Aparine	2 - 2	1 - 1		
Alopecurus pratensis	1 - 1	1 - 1		
Agropyrum repens	1 - 2	1 - 2		
Taraxacum officinale	+ - 1	1 - 1		
Urtica urens	+ - 1	1 - 1		
Veronica hederacifolia	+ - 2	1 - 2		+
Plantago major	+ - 1	+ - 1		+
Rumex longifolius	+ - 1	+ - 1		
Achillea millefolium	+ - 1	+ - 1		
Ranunculus repens	+ - 1	+ - 1		
Cirsium arvense	+ - 1	+ - 1		+
Geranium dissectum	R - 1	R - 1		
Matricaria Chamomilla	-	3 - 3		2
Senecio vulgaris	-	1 - 1		+
Sonchus oleraceus	-	1 - 2		R
Thlaspi arvense	-	1 - 1		
Chenopodium album	-	+ - 1		
Anagallis arvensis			+	+
Poa annua et Poa pratensis				3
Capsella Bursa-pastoris				+
Stachys arvensis				R
Myosotis arvensis				R
Graminées non dét.				+

avons constaté que si un certain nombre de plantes avait progressé entre-temps comme *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum lapathifolium*, *Taraxacum officinale*, *Urtica urens*, *Veronica hederifolia*, la plupart des espèces avait souffert du désherbage. De même les messicoles qui étaient apparues entre nos deux passages (*Matricaria Chamomilla*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Thlaspi arvense* et *Chenopodium album*), avaient été partiellement détruites par le désherbant. Nous avons enfin remarqué que *Galium Aparine* était en moins grand nombre qu'en Avril, peut être était-ce dû au désherbant, peut-être était-ce dû au hersage, lequel n'avait pas encore été effectué le 11 Avril.

Après l'épiaison, nous avons pu observer l'apparition d'*Anagallis arvensis*, surtout vers la bordure du champ.

Après la moisson, il y avait un grand nombre de Graminées, dont la plupart était des *Poa* (*Poa annua* et *Poa pratensis*). On peut donner le coefficient d'abondance 3 à ces Graminées. En nombre plus restreint, nous avons rencontré quelques *Sonchus oleraceus* (abondance R), quelques *Stachys arvensis* (abondance R) et *Cirsium arvense* (abondance +) dont les tiges, sectionnées à mi-hauteur par la moissonneuse, dominaient le champ. On trouvait aussi *Plantago major*, au stade de rosette de feuilles, ainsi que des plantes représentant la génération tardive des adventices, car elles étaient encore peu développées: *Stellaria media* (abondance 1), *Polygonum Convolvulus* (abondance 1, une partie d'entr'eux étant âgée), *Polygonum lapathifolium*, *Senecio vulgaris*, *Myosotis arvensis*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Veronica hederifolia* et *Anagallis arvensis*. Mais la plante qui dominait en nombre, après les Graminées, était *Matricaria Chamomilla*, laquelle était composée de deux générations distinctes: une génération ancienne plus ou moins affectée par la moisson, et une génération nouvelle déjà bien avancée.

CHAMP N°9 : Ce champ se trouve dans la partie la plus humide d'Hazebrouck: il n'est pas rare de voir, après une pluie assez forte, des flaques d'eau importantes. Or, au printemps, le niveau du canal est assez haut, aussi le drainage est-il assez faible. Il y a donc, de ce fait, une gêne dans la croissance de la céréale. Le champ, quoique contenant deux cultures différentes, a été considéré comme formant un tout pour deux raisons: la première étant que ces deux cultures sont des céréales nécessitant des soins identiques, et ayant à peu près la même hauteur, à quelque moment de la croissance que ce soit; la seconde raison étant que, l'année précédente, il y avait une cul-

- CHAMP N° 9 -

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : en bordure du canal d'Hazebrouck, à côté du Pont Claudorez - terrain plat.

Sol : très argileux - pH très acide - terre lourde, très humide (partie la plus humide de la région).

Ancienne culture : blé.

Traitement : en 1964 : traité au désherbant.

en 1965 : traité au désherbant.

	15/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
Hordeum vulgare (1 bande)	4 - 5	5 - 5		
Triticum sativum (1 bande)	4 - 5	5 - 5		
Stellaria media	2 - 2	4 - 4		+
Polygonum Convolvulus	2 - 2	3 - 3		1
Polygonum aviculare	+ - 1	1 - 1		1
Polygonum Persicaria	+ - 1	+ - 1		+
Matricaria Chamomilla	+ - 1	+ - 1		+
Agropyrum repens	+ - 1	+ - 1		
Alopecurus pratensis	+ - 1	+ - 1		
Rumex longifolius	+ - 1	+ - 1		
Tussilago Farfara	+ - 1	+ - 1		
Thlaspi arvense	-	1 - 1		
Equisetum arvense	-	+ - 1		R
Agrostis Spica-venti	-	R - 1		
Centaurea Jacea	-	R - 1		
Poa annua				4
Capsella Bursa-pastoris				+



- CHAMP N° 10 -

Propriétaire : M. Verstraete - habite assez loin - champ d'accès peu facile.

Lieu : entre le Pont de la Papote et le Concaine Veld - terrain plat.

Sol : argileux - pH acide - très caillouteux, peu humide.

Ancienne culture : blé.

Traitement : en 1964 : traité au désherbant.

en 1965 : traité au désherbant.

	13/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Épiaison	Après la Récolte
<i>Avena sativa</i>	3 - 4	4 - 4		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	2 - 2	3 - 3		1
<i>Stellaria media</i>	2 - 2	3 - 3		+
<i>Galium Aparine</i>	1 - 1	1 - 1		+
<i>Urtica urens</i>	1 - 2	1 - 2		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Senecio vulgaris</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	R - 1	R - 1		
<i>Stachys arvensis</i>	-	1 - 1		+
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Chenopodium album</i>	-	1 - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	-	1 - 1		
<i>Poa annua</i>				3 à 4
<i>Capsella Bursa - pastoris</i>				+

ture unique sur les deux bandes de terrain.

Le 15 Avril, les céréales étaient encore peu développées, et on n'observait qu'un nombre de plantules messicoles assez faible, du moins au point de vue du nombre d'espèces. *Stellaria media* et *Polygonum Convolvulus* dominaient très nettement. Nous avons aussi trouvé *Polygonum aviculare*, *Polygonum Persicaria*, *Matricaria Chamomilla*, *Agropyrum repens*, *Alopecurus pratensis*, *Rumex longifolius* et *Tussilago Farfara*, dont le nombre de représentants est significatif de l'humidité du champ.

Notre second relevé, le 13 Mai, nous a montré que *Stellaria media* et *Polygonum Convolvulus* étaient devenus extrêmement envahissants. *Polygonum aviculare* avait un peu progressé, les autres plantes étaient restées en nombre stationnaire. Il s'ajoutait quatre nouvelles espèces: *Thlaspi arvense*, *Equisetum arvense*, et de rares exemplaires d'*Agrostis Spica-venti* et de *Centaurea Jacea*. Beaucoup de ces espèces, et surtout *Stellaria media* avaient beaucoup souffert du désherbage.

Après la moisson, nous avons constaté que *Poa annua* tenait une place prépondérante (abondance : 4), une nouvelle espèce avait fait son apparition: *Capsella Bursa-pastoris*. Il y avait d'autres "mauvaises herbes", déjà rencontrées auparavant, mais dont la plupart représentait la génération tardive : *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum aviculare* et *Polygonum Persicaria*, *Equisetum arvense*, *Matricaria Chamomilla*.

CHAMP N°10 : Il se trouve à proximité d'un bois privé et est presque entièrement entouré de prairies.

Notre relevé du 13 Avril nous a montré que ce champ était pauvre en espèces de messicoles, mais riche en nombre de plantules. L'avoine était à peine sortie. Nous avons trouvé *Polygonum Convolvulus* et *Stellaria media* qui dominaient, puis, en nombre un peu moins important: *Galium Aparine* et *Urtica urens*, enfin, en moins grand nombre encore: *Matricaria Chamomilla*, *Euphorbia helioscopia*, *Senecio vulgaris*, de rares *Agrostis*, que nous avons déterminés par la suite : *Agrostis Spica-venti*.

Le 13 Mai, l'avoine n'était pas encore bien développée, cependant le champ avait été traité. Nous avons remarqué que *Polygonum Convolvulus*, *Stellaria media* et *Matricaria Chamomilla* avaient progressé, mais ces deux dernières espèces étaient très sensibles au désherbage. Nous avons pu identifier quatre nouvelles espèces, dont la plupart des représentants étaient

- CHAMP N° 11 -

Propriétaire : M. Verstraets - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : entre le Grand Hazard et le Concaine Veld - terrain plat.

Sol : argileux - pH acide - terre lourde et très humide.

Ancienne culture : pommes-de-terre.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traité au désherbant.

	16/4 Tallage	13/5 Montaison	A l'Épiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 4	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Veronica hederifolia</i>	+ - 1	1 - 2		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	1 - 2		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	1 - 1		1
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Senecio vulgaris</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Tussilago Farfara</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Veronica Chamaedrys</i>	R - 1	+ - 2		1
<i>Fumaria officinalis</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Agropyrum repens</i>	R - 1	R - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	R - 1	R - 1		
<i>Chenopodium album</i>	-	1 - 1		+
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+ - 1		+
<i>Ajuga reptans</i>	-	+ - 1		
<i>Equisetum arvense</i>	-	R - 1		RR
Graminées ( <i>Poa annua</i> et <i>Poa arvense</i> )				3
<i>Polygonum aviculare</i>				+



complètement brûlés : *Stachys arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*.

Enfin, après la récolte, il y avait un assez grand nombre de Graminées (coefficient 3 à 4), dont *Poa annua*, de *Polygonum Convolvulus*, quelques touffes de *Stellaria media*, un peu de *Matricaria Chamomilla*, de *Galium Aparine*, de *Senecio vulgaris*, de *Stachys arvensis* et de *Capsella Bursapastoris*.

CHAMP N°11 : Il se trouve à proximité d'une voie de chemin de fer. Il appartient au même propriétaire que le n°10, mais est beaucoup plus près de la ferme.

Lors de notre passage du 16 Avril, le Blé mesurait environ 10cm. Il y avait un plus grand nombre de plantules que dans le champ précédent. Le nombre d'espèces était, lui aussi, plus grand: *Stellaria media* dominait; on trouvait encore: *Veronica hederifolia*, *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Matricaria Chamomilla*, *Cirsium lanceolatum*, *Senecio vulgaris*, *Tussilago Farfara* en nombre peu important; enfin on trouvait de rares représentants de *Veronica Chamaedrys*, *Fumaria officinalis*, *Agropyrum repens* et *Agrostis Spica-venti*.

Le 13 Mai, nous avons pu constater la présence des mêmes espèces qu'au passage précédent, mais *Stellaria media*, *Veronica hederifolia*, *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus* et *Fumaria officinalis* avaient nettement progressé. On remarquait l'apparition de *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus*, *Ajuga reptans* et *Equisetum arvense*. Le tout, en général, plus ou moins affecté par le désherbage.

Après la moisson, le champ était couvert de Graminées, surtout *Poa annua* et *Poa arvense*; on notait aussi la présence de *Veronica hederifolia* et de *Veronica Chamaedrys* (laquelle avait progressé en nombre), de *Matricaria Chamomilla* (en nombre assez faible), de *Polygonum Convolvulus* et *Polygonum aviculare*, de quelques *Chenopodium album* encore jeunes, avec des touffes éparses de *Stellaria media*. Le champ était dominé par des tiges, sectionnées à quelques centimètres du sol, de *Cirsium lanceolatum*, de *Senecio vulgaris*, de *Sonchus oleraceus*, de *Chenopodium album* âgés. On pouvait encore observer de très rares pieds d'*Equisetum arvense*.

CHAMP N°12 : Il semble avoir été mieux amendé.

Lors de notre relevé du 16 Avril, nous avons trouvé un champ

- CHAMP N° 12 -

Propriétaire : M. Degraeve - habite à 1 km de là - champ d'accès facile.

Lieu : entre le Grand Hazard et le Concaine Veld - terrain plat.

Sol : argileux - pH peu acide, amendé - terre assez lourde et acide.

Ancienne culture : haricots.

Traitement : en 1964 : néant.

en 1965 : traité au désherbant.

	16/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après La Récolte
<i>Avena sativa</i>	3 - 4	4 - 5		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	2 - 2		2
<i>Stellaria media</i>	+ - 1	1 - 1		1
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	1 - 1		1
<i>Poa annua</i>	+ - 1	1 - 2		4
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Rumex Acetosa</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Agrostis vulgaris</i>	R - 1	R - 1		
<i>Veronica arvensis</i>	-	+ - 1		+
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+ - 1		+
<i>Sinapis arvensis</i>	-	+ - 1		
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	-	R - 1		
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>				+
<i>Senecio vulgaris</i>				+
<i>Polygonum aviculare</i>				+
<i>Sonchus arvensis</i>				+
<i>Cirsium lanceolatum</i>				R
Graminées non dét.				+

hersé, quoique l'Avoine soit à peine sortie de terre. De ce fait, la quantité de compagnes était faible. En nombre à peu près égal, nous avons relevé la présence de *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Poa annua*, *Galium Aparine* et *Alopecurus pratensis*. Il y avait aussi de rares représentants, plus ou moins épars, de *Rumex Acetosa* et d'*Agrostis vulgaris*.

Le 13 Mai, le champ avait été désherbé et de nombreuses plantes en avaient été affectées (environ 80%). Nous avons pourtant pu nous rendre compte de la progression de *Matricaria Chamomilla* (surtout), de *Stellaria media*, de *Polygonum Convolvulus*, etc..., en bref, de toutes les plantes, sauf, *Agrostis vulgaris*. Il y avait en plus: *Raphanus Raphanistrum*, très affecté par le désherbant, *Veronica arvensis*, *Sonchus oleraceus* (que le désherbant a fait virer au rougeâtre) et *Sinapis arvensis*, elle aussi très touchée par le désherbage.

Après la moisson, le *Poa annua* a gagné tout le champ, mais il forme des touffes assez éparses. A ce *Poa*, se trouvent mêlées de nombreuses autres Graminées peu identifiables. Dominant le champ, il y a des tiges sectionnées de *Sonchus oleraceus*, de *Sonchus arvensis* et 3 à 4 *Cirsium lanceolatum*. Nous avons aussi noté la présence de *Polygonum Convolvulus*, de *Stellaria media*, de *Veronica arvensis*, *Matricaria Chamomilla*, ainsi que l'implantation de *Capsella Bursa-pastoris*, de quelques *Senecio vulgaris* et de *Polygonum aviculare*.

~Tous les champs qui ont été décrits jusqu'ici se trouvaient dans ce que nous avons appelé la zone Sud, ou Bas d'Hazebrouck. Zone qui, nous le rappelons, se caractérise par un sol argileux et humide, et un terrain plat. Nous allons maintenant décrire des champs de céréales qui se trouvent dans la zone Nord-Ouest, dont le sol a des caractéristiques plus variables et dont le terrain est plus vallonné.

CHAMP N°13 : Il est longé par un petit ruisseau: la Steen Becque.

Le 15 Avril, le Blé mesurait environ 10cm de haut. Toutes les messicoles étaient au stade de plantules. Il y avait un très grand nombre d'espèces, parmi lesquelles dominaient nettement les *Stellaria media*, puis *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Matricaria Chamomilla*; nous avons encore trouvé *Sonchus oleraceus*, *Veronica Chamaedrys*, *Veronica arvensis*, *Cirsium lanceolatum*, *Cirsium arvense*, *Rumex longifolius*, *Agropyrum repens*, *Lamium purpureum*, *Alopecurus pratensis* et *Agrostis Spica-venti*, ainsi que

Propriétaire : M. Dubreune - habite assez près - champ d'accès aisé.

Lieu : territoire de Morbecque - Sud-Est d'Hazebrouck - le long de la route de Morbecque à Aire-sur-la Lys (200 m de Morbecque) - au fond d'une dépression longée par la Steen Becque - pente faible - exposé à l'ouest.

Sol : argilo-sablonneux - terre légère, un peu caillouteuse, peu humide.

Ancienne culture : blé.

Traitement : en 1964 : traité.

en 1965 : traité au désherbant.

	15/5 Taillage	21/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
Triticum sativum	3 - 4	5 - 5		
Stellaria media	2 - 2	3 - 3		
Galium Aparine	1 - 2	2 - 2		
Polygonum Convolvulus	1 - 1	2 - 2		1
Matricaria Chamomilla	1 - 1	1 - 1		1
Sonchus oleraceus	+ - 1	1 - 1		+
Veronica Chamaedrys	+ - 1	+ - 2		+
Veronica arvensis	+ - 1	+ - 1		+
Cirsium lanceolatum	+ - 1	+ - 1		+
Cirsium arvense	+ - 1	+ - 1		+
Rumex longifolius	+ - 1	+ - 1		+
Agropyrum repens	+ - 1	+ - 1		
Lamium purpureum	+ - 1	+ - 1		
Alopecurus pratensis	+ - 1	+ - 2		
Agrostis Spica-venti	+ - 1	+ - 1	1	
Senecio vulgaris	R - 1	+ - 1		+
Lamium amplexicaule	R - 1	-		
Poa annua	-	+ - 2		4
Cerastium arvense	-	+ - 1		
Convolvulus arvensis	-	R - 1		
Sonchus arvensis				+
Euphorbia helioscopia				+
Ajuga reptans				+
Mentha arvensis				+
Myosotis arvensis				+
Gnaphalium uliginosum				R
Graminées non dét.				+



Propriétaire : M. Poitevin Michel - habite à 3 km de là - champ d'accès aisé.

Lieu : presque en face du n° 13, par rapport à la route, le long du Bois des Cruysabeals - entre la mi-pente et le sommet du bombement. - la pente est assez faible, mais 10° par endroits - exposé au Sud-Ouest.

Sol : argilo-sablonneux - terre légère, peu humide.

Ancienne culture : pommes de terre.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : non traité.

	15/4 Tallage	21/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 4	4 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	2 - 2		
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Poa annua</i>	+ - 1	1 - 2		4
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cirsium arvense</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Veronica arvensis</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Cerastium arvense</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	+ - 1	+ - 1	1	
<i>Ajuga reptans</i>	-	+ - 1		+
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	-	+ - 1		
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+ - 1		
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	R - 1		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>				2
<i>Polygonum aviculare</i>				+
<i>Plantago major</i>				+
<i>Myosotis arvensis</i>				+
<i>Trifolium repens</i>				+
<i>Solanum nigrum</i>				+
<i>Ranunculus acris</i>				+
<i>Rumex longifolius</i>				R
Graminées non dét.				+

de rares *Senecio vulgaris* et *Lamium amplexicaule*.

Le 21 Mai, le champ venant d'être traité, il est possible que le désherbant n'avait pas encore agi pleinement. Nous avons constaté une progression de *Stellaria media*, laquelle dominait toujours, et de *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Sonchus oleraceus*; *Matricaria Chamomilla* n'avait pas progressé, par contre *Senecio vulgaris* était mieux représenté. *Lamium amplexicaule* avait disparu. Trois nouvelles espèces étaient apparues: *Poa annua*, *Cerastium arvense* et de rares exemplaires de *Convolvulus arvensis*. Le désherbant avait attaqué environ 70% de ces plantes.

A l'épiaison, nous avons pu remarquer les nombreux épis d'*Agrostis Spica-venti* dépassant les épis de Blé.

Après la moisson, nous avons relevé la présence de *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus* et *Sonchus arvensis*, *Cirsium lanceolatum* et *Cirsium arvense*; ces quatre dernières espèces ayant leurs tiges sectionnées assez près du sol. *Euphorbia helioscopia*, *Ajuga reptans*, *Mentha arvensis*, *Veronica Chamaedrys*, *Veronica arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Matricaria Chamomilla*, *Rumex longifolius*, *Polygonum Convolvulus*, le tout dans une prairie de Graminées où dominaient les *Poa annua*. Nous avons aussi pu remarquer deux ou trois plants de *Gnaphalium uliginosum*, dont la présence est certainement due à la proximité de pâturages humides.

CHAMP N°14 : Il longe le Bois des Cruysabeels, n'en étant séparé que par un chemin de terre.

Nous sommes passés le 15 Avril. Nous avons trouvé un Blé moins évolué que celui du champ précédent. Il y avait un grand nombre de plantules, parmi lesquelles dominaient *Stellaria media* et *Polygonum Convolvulus*. On pouvait remarquer la présence de *Galium Aparine*, de *Poa annua*, de *Matricaria Chamomilla*, de *Cirsium lanceolatum*, de *Cirsium arvense*, de *Veronica arvensis*, de *Cerastium arvense*, de *Lamium purpureum*, d'*Alopecurus pratensis* et d'*Agrostis Spica-venti* en nombre plus faible.

Le 21 Mai, nous avons pu constater la progression de *Stellaria media*, de *Polygonum Convolvulus*, de *Galium Aparine* et de *Poa annua*. Il était apparu quatre nouvelles espèces: *Ajuga reptans*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Sonchus oleraceus* et *Convolvulus arvensis*.

A l'épiaison, les *Agrostis Spica-venti* dominaient les épis de Blé et étaient plus nombreux que le 21 Mai.

- CHAMP N° 15 -

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès peu aisé.

Lieu : le long du Bois des Huit-Rues, au Sud-Ouest du bois - la pente peut atteindre 10°.

Sol : argilo-sablonneux, à tendance argileux - terre légère, assez humide.

Ancienne culture : blé.

Traitement : en 1964 : non traité.

en 1965 : non traité.

	13/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 4	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	2 - 2	3 - 3		1
<i>Polygonum Convolvulus</i>	2 - 2	3 - 3		
<i>Galium Aparine</i>	1 - 2	2 - 2		
<i>Agropyrum repens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Fumaria officinalis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Rumex Acetosa</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Poa annua</i>	-	+ - 2		3
<i>Chenopodium album</i>	-	+ - 1		+
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+ - 1		+
<i>Veronica Chamaedrys</i>	-	+ - 1		+
<i>Thlaspi arvense</i>	-	+ - 1		
<i>Solanum nigrum</i>	-	R - 1		
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>				+
Graminées non dét.				+



Après la récolte, il y avait un net envahissement des Graminées, et surtout de *Poa annua* (coefficient d'abondance: 4). Parmi ces Graminées, nous avons trouvé *Polygonum Convolvulus*, *Matricaria Chamomilla*, *Cirsium lanceolatum* et *Cirsium arvense*, *Veronica arvensis*, *Ajuga reptans*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major*, *Myosotis arvensis*, *Trifolium repens*, *Solanum nigrum*, *Ranunculus acris* et *Rumex longifolius*. Au centre du champ, se tenait une véritable population de *Gnaphalium uliginosum* (abondance 2).

CHAMP N°15 : Nous sommes maintenant dans une zone différente de celle des champs 13 et 14.

Lorsque nous sommes passés pour la première fois, le 13 Avril, le champ avait été récemment hersé, c'est pourquoi nous n'avons pas trouvé un grand nombre de plantules. Il y avait prépondérance de *Stellaria media* et de *Polygonum Convolvulus*. *Galium Aparine* était assez bien représenté. On remarquait encore la présence d'*Agropyrum repens*, *Alopecurus pratensis*, *Fumaria officinalis* et *Rumex Acetosa*.

Notre second passage, le 13 Mai, nous a permis de constater la progression de *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus* et *Galium Aparine*, les autres espèces étaient stationnaires. De nouvelles espèces étaient apparues: *Poa annua*, *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus*, *Veronica Chamaedrys*, *Thlaspi arvense* et *Solanum nigrum*.

Après la moisson, *Poa annua* avait envahi le champ, mais pas d'une façon aussi importante que dans beaucoup d'autres terres. On distinguait, parmi les *Poa*, une certaine quantité de *Stellaria media*, à divers stades successifs de développement: certaines étaient en fleur, n'ayant été épargnées par la moissonneuse que parce qu'elles étaient couchées, d'autres étaient aux tout premiers stades de développement. On remarquait enfin la présence de *Rumex Acetosa*, *Chenopodium album* (la génération tardive), *Sonchus oleraceus*, *Veronica Chamaedrys* et *Capsella Bursa-pastoris*.

CHAMP N°16 : Lorsque nous sommes passés pour la première fois, le 13 Avril, le Blé mesurait déjà une vingtaine de centimètres. Nous avons trouvé une grande quantité de plantules, surtout le long du bois, lequel n'est séparé du champ que par un fossé assez étroit. Il y avait une grosse quantité de *Matricaria Chamomilla*, ainsi que, pour une moindre part, de *Polygonum Convolvulus*, de *Stellaria media* et de *Galium Aparine*. On remarquait une certaine quantité de *Veronica hederifolia* et de *Cerastium arvense*. Enfin, on pouvait

Propriétaire : M. Poitevin Fernand - habite assez loin de là - champ d'accès difficile.

Lieu : le long du Bois des Huit-Rues, exposé au Sud-Est, à mi-pente d'un vallonement - la pente atteint 15° par endroits.

Sol : argile mêlée de sable, fortement chaulé, caillouteux.

Anciennes cultures : 3 parcelles parallèles au bois, dans l'ordre, à partir du bois : fèves - pois - avoine.

Traitement : en 1964 : avoine traitée.

en 1965 : traité au désherbant.

	13/4 Tallage	15/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 4	5 - 5		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	3 - 3	3 - 3		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	2 - 2	2 - 2		
<i>Stellaria media</i>	2 - 2	2 - 2		
<i>Galium Aparina</i>	2 - 2	2 - 2		
<i>Veronica hederacifolia</i>	1 - 1	1 - 2		+
<i>Cerastium arvense</i>	1 - 1	1 - 2		
<i>Urtica urens</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Brassica nigra</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Urtica dioica</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Ajuga reptans</i>	-	+ - 1		
<i>Poa annua</i>	-	+ - 1		2
<i>Geranium dissectum</i>	-	R - 1		+
<i>Veronica arvensis</i>	-	+ - 1		+
<i>Vicia Faba</i>	-	+ - 1		+
<i>Sonchus oleraceus</i>				+
<i>Sonchus arvensis</i>				+
<i>Cirsium lanceolatum</i>				+
<i>Sinapis arvensis</i>				+
<i>Myosotis arvensis</i>				+
<i>Mentha arvensis</i>				R
Graminées non dét.				+



aussi relever la présence de *Urtica urens*, *Alopecurus pratensis*, *Urtica dioica*, *Euphorbia helioscopia*, *Brassica nigra* et *Raphanus Raphanistrum*.

Le champ ayant été traité début mai, nous avons fait un second relevé le 15 Mai. Nous avons pu noter que la plupart des espèces avait peu progressé, indépendamment du fait que *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media*, *Cerastium arvense*, *Urtica urens*, *Urtica dioica*, *Brassica nigra* et *Raphanus Raphanistrum* avaient été fortement affectés par le désherbant. En comptant dans notre relevé les plantes que nous avons pu reconnaître malgré leur déformation, nous avons constaté la progression d'*Euphorbia helioscopia*, *Urtica urens*, *Brassica nigra* et *Raphanus Raphanistrum*. De nouvelles espèces étaient apparues, en nombre peu important: *Ajuga reptans*, *Poa annua*, *Veronica arvensis*, *Vicia Faba*, laquelle est certainement une relique de la culture précédente, et *Geranium dissectum*, localisé presque exclusivement du côté du bois. *Ajuga reptans* et *Vicia Faba* étaient les plus touchées par les "hormones".

Après la moisson, nous avons trouvé un certain nombre de Graminées éparses, parmi lesquelles dominaient les *Poa annua*, on reconnaissait aussi quelques *Alopecurus pratensis* et *Lolium perenne* (coefficient d'abondance 2 pour toutes ces Graminées ensemble). Il y avait de même, quelques espèces peu recouvrantes: *Geranium dissectum*, en nombre plus grand que lors de notre second passage, *Matricaria Chamomilla*, *Veronica hederifolia*, *Veronica arvensis*, *Vicia Faba*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus arvensis*, *Cirsium lanceolatum*, *Sinapis arvensis*, *Myosotis arvensis* et de rares *Mentha arvensis*. Toutes ces plantes sont susceptibles des mêmes remarques que dans les champs précédents.

CHAMP N°17 : Il ne semble pas être très fertile, si on en juge par la densité de la céréale.

Le 13 Avril, nous avons constaté que l'Avoine était à peine sortie du sol. Nous avons trouvé une quantité relativement grande de plantules: *Matricaria Chamomilla* dominait faiblement, il y avait aussi *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica hederifolia*, *Poa annua*, *Cirsium arvense*, *Cirsium lanceolatum*, *Taraxacum officinale*, *Rumex Acetosa*, ainsi que de rares représentants de *Geranium pratense* et d'*Heracleum Sphondylium*.

Le 15 Mai, notre second relevé nous a montré une progression de *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica*

- CHAMP N° 17 -

Propriétaire : habite à proximité immédiate du champ.

Lieu : longe le Bois des Huit-Rues, s'enfonce en coin dans celui-ci - exposé au Sud-Est - la pente est très légère (presque au sommet du vallonnement).

Sol : argile mêlée de sable - peu chaulé - caillouteux.

Anciennes cultures : 2 parcelles : le long du Bois : pommes-de-terre.  
autre parcelle : orge.

Traitement : en 1964 : orge : traitée ; pommes-de-terre : sarclées.  
en 1965 : traité au désherbant.

	13/4 Tallage	15/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Avena sativa</i>	3 - 3	4 - 4		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	1 - 2	2 - 2		
<i>Stellaria media</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Veronica hederifolia</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Poa annua</i>	+ - 1	+ - 1		2
<i>Cirsium arvense</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Taraxacum officinale</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Rumex Acetosa</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Geranium pratense</i>	R - 1	R - 1		+
<i>Heracleum Sphondylium</i>	R - 1	R - 1		
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	1 - 1		
<i>Thlaspi arvense</i>	-	1 - 1		
<i>Chenopodium album</i>	-	1 - 1		
<i>Cerastium arvense</i>	-	+ - 1		R
<i>Lamium purpureum</i>	-	+ - 1		
<i>Solanum tuberosum</i>	-	R - 1		
<i>Senecio vulgaris</i>				+
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>				R
<i>Myosotis arvensis</i>				R
Graminées non dét.				+

Propriétaire : M. Burette - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : La Canewelle, à l'Est d'Hazebrouck - non loin du Bois des Huit-Rues -  
exposé au Sud-Est - la pente ne dépasse pas 10° - à mi-pente  
du vallonement couronné par le Bois des Huit-Rues.

Sol : argilo-sablonneux - amendé - terre légère, caillouteuse.

Ancienne culture : betteraves.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traitement au désherbant.

	22/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Épiaison	Après la Récolte
Triticum sativum	4 - 4	5 - 5		
Matricaria Chamomilla	3 - 3	4 - 4		
Polygonum Convolvulus	2 - 2	3 - 3		1
Stellaria media	3 - 3	3 - 3		+
Polygonum lapathifolium	2 - 2	2 - 2		
Galium Aparine	1 - 2	1 - 2		+
Lamium purpureum	1 - 1	1 - 2		
Poa annua	+ - 1	1 - 1		3
Cirsium arvense	+ - 1	1 - 1		+
Cirsium lanceolatum	+ - 1	+ - 1		+
Tussilago Farfara	+ - 1	+ - 1		
Papaver Rhoëas	+ - 1	+ - 1		
Geranium molle	R - 1	+ - 1		+
Agropyrum repens	R - 1	+ - 1		
Alopecurus pratensis	R - 1	+ - 1		
Agrostis Spica-venti	R - 1	+ - 1		
Rumex Acetosa	R - 1	R - 1		
Solanum nigrum	R - 1	R - 1		
Ranunculus repens	R - 1	R - 1		
Urtica urens	-	1 - 1		
Thlaspi arvense	-	+ - 1		
Chrysanthemum Leucanthemum	-	+ - 1		
Glechoma hederacea	-	+ - 1		
Capsella Bursa-pastoris				+
Senecio vulgaris				+
Graminées non dét.				+



hederaefolia; par contre les autres espèces n'avaient pas évolué en surface. Seuls Rumex Acetosa, Poa annua et Veronica hederaefolia ont été épargnés par le désherbant. Nous avons pu remarquer de nouvelles espèces: Sonchus oleraceus, Chenopodium album, encore au stade de jeune pousse, Thlaspi arvense, Cerastium arvense, Lamium purpureum, ainsi que Solanum tuberosum, relique de la culture précédente. Toutes ces plantes étaient fortement touchées par le désherbant.

Après la moisson, nous n'avons trouvé que peu de plantes, par comparaison avec les champs précédents. Poa annua était l'espèce la mieux représentée, quoique assez éparse (abondance 2); il y avait aussi quelques Stellaria media, Polygonum Convolvulus, Geranium pratense (lequel avait progressé depuis le second relevé), et Senecio vulgaris. Enfin, on remarquait encore de rares Cirsium arvense, Cirsium lanceolatum, Cerastium arvense, Capsella Bursa-pastoris et Myosotis arvensis.

CHAMP N°18 : Nous sommes passés le 12 Avril dans ce champ, mais la culture était très peu avancée: le Blé sortait à peine de terre. Aussi, lorsque nous y sommes retournés le 22 Avril, nous avons pu constater une très grande différence dans la population de plantules. C'est pourquoi nous n'avons considéré comme valable que le relevé du 22 Avril.

Le 22 Avril, donc, le Blé mesurait 15cm de haut, nous avons rencontré une grosse quantité de plantules de Matricaria Chamomilla ainsi que de Stellaria media. En nombre important se trouvaient aussi des plantules de Polygonum Convolvulus, de Polygonum lapathifolium, de Galium Aparine et de Lamium purpureum (ces deux dernières étaient un peu moins nombreuses). Enfin, on relevait la présence de Poa annua, Cirsium arvense, Cirsium lanceolatum, Tussilago Farfara (elle indique une humidité qui pourrait surprendre, puisque nous sommes près du sommet du vallonnement; cependant cela peut s'expliquer par le fait que ce vallonnement est couronné par le bois des Huit-Rues, lequel retient l'humidité vers le sommet, or le champ est très près de ce bois), et Papaver Rhoeas; il y avait de rares exemplaires de Geranium molle, Agropyrum repens, Alopecurus pratensis, Agrostis Spica-venti, Rumex Acetosa, Solanum nigrum et Ranunculus repens.

Le 13 Mai, lorsque nous sommes repassés, le champ venait d'être traité c'est pourquoi nous n'avons pu constater la totalité de l'action du désherbant. Nous avons remarqué la progression de Matricaria Chamomilla,

- CHAMP N° 19 -

Propriétaire : M. Burette - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : La Canewelle - fait face au n° 18 - exposé au Sud-Est. La pente est faible.

Sol : argilo-sablonneux - terre légère, caillouteuse.

Ancienne culture : lin.

Traitement : en 1964 : néant.

en 1965 : traitement au désherbant.

	22/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>er</sup> Epiaison	Après la Récolte
Triticum sativum	4 - 4	5 - 5		
Polygonum Convolvulus	2 - 2	3 - 3		+
Matricaria Chamomilla	2 - 2	3 - 3		+
Stellaria media	2 - 2	2 - 2		
Lamium purpureum	1 - 1	1 - 1		
Plantago major	+ - 1	+ - 1		+
Cirsium arvense	+ - 1	+ - 1		+
Galium Aparine	+ - 2	+ - 2		+
Rumex longifolius	+ - 1	+ - 1		
Agrostis Spica-venti	+ - 1	+ - 1		
Sonchus oleraceus	+ - 1	+ - 1		
Agropyrum repens	+ - 1	+ - 1		
Veronica arvensis	-	+ - 1		+
Chenopodium album	-	+ - 1		+
Poa annua	-	+ - 1		3
Ajuga reptans	-	+ - 1		
Agrostis vulgaris			R	
Anagallis arvensis			R	R
Convolvulus arvensis			R	R
Graminées non dét. et Poa pratensis				+

*Polygonum Convolvulus*, et, pour une moindre part, *Poa annua*, *Cirsium arvense*, *Geranium molle*, *Agropyrum repens*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis Spica-venti*, *Rumex Acetosa* et *Solanum nigrum*. Quatre nouvelles espèces étaient apparues : *Urtica urens*, *Thlaspi arvense*, *Chrysanthemum Leucanthemum* et *Glechoma hederaceum*.

Après la récolte, nous avons observé que *Poa annua* était devenu envahissant. *Polygonum Convolvulus* quoique en nombre plus restreint qu'auparavant, était bien représenté. Il y avait aussi *Stellaria media*, *Galium Aparine*, *Cirsium arvense* et *Cirsium lanceolatum*, *Geranium molle* et deux nouvelles espèces : *Capsella Bursa-pastoris* et *Senecio vulgaris*.

CHAMP N°19 : De même que pour le champ précédent, notre passage du 12 Avril était prématuré, nous sommes donc repassés deux semaines après.

Le 22 Avril, le Blé mesurait environ 10cm de haut et nous avons trouvé un moins grand nombre de plantules que dans le champ précédent. Il y avait une assez grosse quantité de *Matricaria Chamomilla*, de *Polygonum Convolvulus* et de *Stellaria media*. Le *Lamium purpureum* était assez bien représenté. En nombre plus faible, se trouvaient ; *Plantago major*, *Cirsium arvense*, *Galium Aparine* (par touffes), *Rumex longifolius*, *Agrostis Spica-venti*, *Sonchus oleraceus* et *Agropyrum repens*.

Le 13 Mai, le champ venait d'être récemment traité aux "hormones". Le Blé était haut de 75cm environ. Nous avons remarqué la progression de *Matricaria Chamomilla* et de *Polygonum Convolvulus*. Les autres espèces étaient restées stationnaires. Le désherbage avait surtout atteint *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media* et *Lamium purpureum*. Nous avons observé, en plus, *Veronica arvensis*, *Chenopodium album*, *Poa annua*, *Ajuga reptans*.

A l'épiaison, nous avons pu noter l'apparition de rares *Agrostis vulgaris*, *Anagallis arvensis* et *Convolvulus arvensis*.

Après la moisson, il y a eu invasion du champ par les Graminées, surtout par *Poa annua*. On pouvait aussi remarquer la présence de *Matricaria Chamomilla*, de *Polygonum Convolvulus*, de *Plantago major*, de *Galium Aparine*, de *Veronica arvensis*, de *Chenopodium album*, ainsi que de rares *Anagallis arvensis* et *Convolvulus arvensis*.

CHAMP N°20 : Il n'a pas de séparation visible avec le n°19, seule la différence de culture marque la limite. La même remarque que précédemment s'impose au sujet de la date de notre premier passage: le 12 Avril, il y avait très

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : La Canewelle - longe le n° 19.- la pente est faible - exposé au Sud-  
Est.

Sol : argilo-sablonneux - acide - terre légère.

Ancienne culture : blé.

Traitement : en 1964 : traité au désherbant.

en 1965 : traité au désherbant.

	22/4 Tallage	13/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
Hordeum vulgare	3 - 3	5 - 5		
Polygonum Convolvulus	2 - 2	2 - 2		+
Stellaria media	2 - 2	2 - 2		
Galium Aparine	1 - 2	1 - 2		
Matricaria Chamomilla	+ - 1	1 - 1		+
Cirsium lanceolatum	+ - 1	+ - 1		R
Agrostis Spica-venti	+ - 1	+ - 1		
Fumaria officinalis	+ - 1	+ - 1		
Agropyrum repens	+ - 1	+ - 1		
Rumex Acetosa	+ - 1	+ - 1		
Avena fatua	R - 1	R - 1		
Tussilago Farfara	R - 1	R - 1		
Ajuga reptans	-	+ - 1		+
Equisetum arvense	-	R - 1		
Poa annua				2
Plantago major				+
Graminées non dét.				+



peu de plantules, lorsque nous sommes repassés le 22 Avril, le nombre

en était plus grand, mais aucune nouvelle espèce n'était apparue.

Le 22 Avril, nous avons reconnu Polygonum Convolvulus et Stellaria media, dominant nettement, ainsi que Galium Aparine, en nombre plus faible. On distinguait aussi des représentants de Matricaria Chamomilla, de Cirsium lanceolatum, d'Agrostis Spica-venti, de Fumaria officinalis, d'Agropyrum repens, de Rumex Acetosa, de Tussilago Farfara et d'Avena fatua, ces deux dernières plantes étant en nombre très faible.

Un mois plus tard, le 13 Mai, nous avons pu constater que le recouvrement de chaque espèce était stationnaire, sauf pour Matricaria Chamomilla, qui avait progressé. Il y avait cependant deux nouvelles espèces: Ajuga reptans et Equisetum arvense. Cette dernière plante indique une acidité due certainement à une déchirure dans la couche de limon, déchirure attestée par l'étude de la carte géologique de la région. Le désherbage n'a que peu affecté la population ~~de messicoles~~ de messicoles, seuls Matricaria Chamomilla, Stellaria media, Rumex Acetosa, Tussilago Farfara ont été plus ou moins brûlés.

Après la moisson, nous avons remarqué qu'il y avait eu invasion par Poa annua, mais la quantité était restée faible. Il y avait aussi quelques Polygonum Convolvulus, Matricaria Chamomilla, Ajuga reptans, Plantago major et de rares Cirsium lanceolatum.

CHAMP N° 21 : Il se trouve dans une région différente de celle des champs 18, 19 et 20. Il est exposé au Nord.

Notre premier relevé, le 16 Avril, nous a montré qu'il y avait assez peu de messicoles. L'Orge était haute de 10cm environ, toutes les espèces sauf une, étaient au stade plantule. Stellaria media dominait ~~mais faiblement~~ faiblement. Il y avait aussi Polygonum Convolvulus, Galium Aparine, Matricaria Chamomilla et Cirsium lanceolatum, ainsi que de rares représentants de Plantago major, Urtica urens, Veronica Chamaedrys, Rumex longifolius, Tussilago Farfara, en fleur et Agrostis Spica-venti.

Le 10 Mai, le champ a été traité, nous sommes donc passés le 21 Mai et nous avons remarqué que les espèces précédemment indiquées, avaient légèrement progressé, mais aussi que la plupart avait été brûlée par le désherbant: Stellaria media (à peu près les trois-quarts), Matricaria Chamomilla (90%), Urtica urens (90%) quelques Cirsium lanceolatum, Tussilago Farfara, quelques Veronica Chamaedrys. ~~Seuls Cirsium lanceolatum,~~

- CHAMP N° 21 -

Propriétaire : M. Guémet - habite à Staples, à environ 10 km de là - champ d'accès facile.

Lieu : près du Volckweld - sur le chemin d'Hazebrouck aux Ciseaux - la pente est de 10° - à mi-pente d'un vallonnement - exposé au Nord.

Sol : argileux - mêlé de sable - terre assez humide.

Anciennes cultures : 3 parcelles : blé - avoine - pommes de terre.

Traitement : en 1964 : blé et avoine traités aux hormones ; pommes de terre sarclées.

en 1965 : traité au désherbant.

	16/4 Tallage	21/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
Hordeum vulgare	3 - 3	4 - 4		
Stellaria media	1 - 1	2 - 2		+
Polygonum Convolvulus	+ - 1	1 - 1		+
Galium Aparine	+ - 1	1 - 1		+
Matricaria Chamomilla	+ - 1	1 - 1		
Cirsium lanceolatum	+ - 1	+ - 1		+
Plantago major	R - 1	+ - 1		+
Urtica urens	R - 1	+ - 1		
Veronica Chamaedrys	R - 1	+ - 1		
Rumex longifolius	R - 1	+ - 1		
Tussilago Farfara	R - 1	R - 1		
Agrostis Spica-venti	R - 1	R - 1		
Capsella Bursa-pastoris	-	+ - 1		+
Sonchus arvensis	-	+ - 1		+
Senecio vulgaris	-	+ - 1		R
Chenopodium album	-	+ - 1		
Ajuga reptans	-	+ - 1		
Lamium purpureum	-	+ - 2		
Thlaspi arvense	-	+ - 1		
Barbarea vulgaris	-	R - 1		R
Fumaria officinalis	-	R - 1		
Solanum nigrum	-	R - 1		
Avena fatua			+	
Poa annua				2
Graminées non dét.				+



Propriétaire : M. Amelin - habite non loin de là.

Lieu : plaine du Briardewald - dans une vallée suivie par la Borre Becque.

Sol : argileux - terre assez lourde.

Ancienne culture : pommes-de-terre.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traité au désherbant.

	16/4 Tallage	21/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	3 - 3	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	2 - 2		+
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	1 - 1		+
<i>Veronica hederæfolia</i>	+ - 1	1 - 2		+
<i>Poa annua</i>	+ - 1	+ - 1		2
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	+ - 1		R
<i>Urtica urens</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Senecio vulgaris</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Cirsium arvense</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Agropyrum repens</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	R - 1	R - 1		
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	-	+ - 1		R
<i>Veronica Chamaedrys</i>	-	+ - 2		+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	R - 1		
<i>Solanum tuberosum</i>	-	R - 1		
<i>Polygonum Convolvulus</i>				+
<i>Sonchus olerensis</i>				+
<i>Polygonum aviculare</i>				R
Graminées non dét.				+

Tussilago Farfara et Agrostis Spica-venti avaient un recouvrement identique à celui du relevé précédent. Par contre de nombreuses espèces étaient apparues entre les deux relevés, quoique touchées par le désherbant pour la plupart: Capsella Bursa-pastoris (60%), Chenopodium album (90%), Ajuga reptans (80%), Sonchus arvensis (30%), Lamium purpureum (90%), Senecio vulgaris (50%), Fumaria officinalis (95%), Thlaspi arvense (60%), Solanum nigrum (50%), Barbarea vulgaris (30%).

Après l'épiaison, nous avons pu constater qu'il y avait des épis d'Avena fatua dépassant l'Orge.

Lors de notre passage après la moisson, nous avons pu constater la présence de Poa annua, assez dispersé ainsi que de quelques espèces éparpillées: Stellaria media, Polygonum Convolvulus, Galium Aparine, Cirsium lanceolatum, Plantago major (au stade de rosette de feuilles), Capsella Bursa-pastoris, Sonchus arvensis, Senecio vulgaris et Barbarea vulgaris.

CHAMP N°22 : Notre premier relevé a été fait le 16 Avril, le Blé mesurait alors environ 15cm. Il y avait un grand nombre d'espèces de plantules, mais le recouvrement de chaque espèce était faible. Stellaria media dominait. En nombre moins grand, on trouvait Matricaria Chamomilla, Veronica hederifolia, Poa annua, Galium Aparine, Urtica urens, Senecio vulgaris, Lamium purpureum, Cirsium<sup>arvense</sup>, ainsi que de rares Agropyrum repens, Sinapis arvensis et Agrostis Spica-venti.

Le 21 Mai, nous avons pu constater que le champ avait été traité. Certaines espèces avaient progressé depuis le premier relevé: Stellaria media (fortement attaquée par le désherbant), Matricaria Chamomilla (elle aussi fortement touchée), Veronica hederifolia, Agropyrum repens et Sinapis arvensis (presque tous les représentants de cette espèce étaient brûlés par les "hormones"). De nouvelles espèces étaient apparues: Capsella Bursa-pastoris (brûlée par le désherbant), Veronica Chamaedrys, Polygonum lapathifolium et Solanum nigrum, relique de la culture précédente, brûlée par le désherbant. Après la moisson, nous nous sommes aperçus que Poa annua, ainsi que d'autres Graminées difficilement identifiables, avaient envahi le terrain, mais le recouvrement restait faible (abondance 2). On trouvait aussi: Stellaria media, Matricaria Chamomilla, Veronica hederifolia, Veronica Chamaedrys, Polygonum Convolvulus, Sonchus arvensis, de rares Capsella Bursa-pastoris

- CHAMP N° 23 -

Propriétaire : M. Briebaert - habite à proximité - champ d'accès facile.

Lieu : plaine du Briardewald - en face du n° 22 par rapport à la Borre Becque.

Sol : argileux - terre assez lourde et humide.

Anciennes cultures : 2 parcelles : pommes-de-terre (2/3), betteraves (1/3).

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traitement au désherbant.

	16/4 Tallage	21/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 4	5 - 5		
<i>Matricaria Chamomilla</i>	+ - 1	2 - 2		+
<i>Stellaria media</i>	+ - 1	2 - 2		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	1 - 2		+
<i>Veronica hederacifolia</i>	+ - 1	+ - 1		+
<i>Agrostis Spica-venti</i>	+ - 1	+ - 1	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Cirsium lanceolatum</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Sonchus arvensis</i>	R - 1	+ - 1		+
<i>Agropyrum repens</i>	R - 1	R - 1		
<i>Senecio vulgaris</i>	R - 1	R - 1		R
<i>Solanum tuberosum</i>	-	R - 1		
<i>Glechoma hederacetum</i>	-	R - 1		
<i>Convolvulus arvensis</i>			+	
<i>Poa annua</i>				2
<i>Polygonum Convolvulus</i>				+
<i>Polygonum aviculare</i>				R
<i>Veronica Chamaedrys</i>				R
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>				R
Graminées non dét.				+



et *Polygonum aviculare*.

CHAMP N°23 : Lorsque nous sommes passés, le 16 Avril, le Blé était haut de 10cm. Nous avons pu relever la présence de plantules de *Matricaria Chamomilla*, de *Stellaria media*, de *Galium Aparine*, de *Veronica hederæfolia*, d'*Agrostis Spica-venti*, d'*Alopecurus pratensis* et de *Lamium purpureum* en nombre sensiblement égal. Plus rarement, on trouvait: *Cirsium lanceolatum*, *Sonchus arvensis*, *Agropyrum repens*, *Senecio vulgaris*.

Le 21 Mai, le champ ayant été désherbé, nous avons pu constater que *Matricaria Chamomilla* et *Stellaria media*, quoique brûlées, avaient progressé. De même, pour une moindre part, on notait la progression de *Galium Aparine*, de *Cirsium lanceolatum* et de *Sonchus arvensis*. Il s'était ajouté de rares *Glechoma hederacea* et quelques *Solanum tuberosum*, provenant de la culture de l'année précédente.

Après l'épiaison, l'*Agrostis Spica-venti* était devenue envahissante, nous avons pu lui donner le coefficient d'abondance 2. En bordure du champ, nous avons trouvé quelques *Convolvulus arvensis*.

Après la moisson, nous avons trouvé une forte proportion de *Poa annua*, mais moins que dans la plupart des champs que nous avons visités jusque là. Dispersés dans le champ, il y avait quelques *Matricaria Chamomilla*, *Stellaria media*, *Galium Aparine*, *Veronica hederæfolia*, *Sonchus arvensis*, *Polygonum Convolvulus*, ainsi que de rares *Senecio vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Veronica Chamaedrys*, *Capsella Bursa-pastoris*. *Sonchus arvensis* était sectionné à environ 20cm du sol par la moissonneuse.

Les deux champs de céréales suivants (24 et 25) ne se trouvent plus dans la région d'Hazebrouck proprement dite, mais dans celle de Cassel à une quinzaine de kilomètres de là. En effet, le Mont Cassel présente non seulement des terrains différents, mais aussi des altitudes plus grandes. La base est formée de marnes yprésiennes, au-dessus, il y a des sables de tant du Lutétien et du Lédien, puis une couche d'argile du Ludien, enfin, le sommet est composé de sables et de grès. Le champ 24 se trouve sur les marnes, le champ 25 dans les argiles d'Assche (Ludien).

CHAMP N°24 : Son altitude est de 45m, alors que celle des champs de la Canewelle est de 50m, nous pouvons donc avoir une base de comparaison entre les deux régions.

Le premier relevé a été fait dans un Blé atteignant 15cm de haut,

Propriétaire : M. Michel Degraeve - habite à proximité - champ très accessible.

Lieu : Mont Cassel (15 km d'Hazebrouck) - dans le bas, au Sud-Ouest, près du Château - à côté d'un bosquet - exposé au Sud-Ouest - la pente ne dépasse pas 15°.

Altitude : 45 m (les champs de La Canewelle sont à 50 m).

Sol : marneux, mêlé de sable - terre assez légère et assez humide.

Ancienne culture : fèves.

Traitement : en 1964 : néant.

en 1965 : traitement au désherbant.

	17/4 Tallage	26/5 Montaison	A 1 <sup>re</sup> Epiaison	Après la Récolte
<i>Triticum sativum</i>	4 - 5	5 - 5		
<i>Stellaria media</i>	1 - 1	3 - 3		+
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+ - 1	2 - 2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+ - 1	2 - 2		
<i>Cerastium arvense</i>	1 - 1	1 - 1		+
<i>Veronica hederifolia</i>	+ - 1	1 - 2		+
<i>Galium Aparine</i>	+ - 1	1 - 1		
<i>Sinapis arvensis</i>	+ - 1	+ - 1		
<i>Ajuga reptans</i>	R - 1	+ - 1		
<i>Rumex Acetosa</i>	R - 1	R - 1		
<i>Heracleum Sphondylium</i>	R - 1	R - 1		
<i>Agrostis Spica-venti</i>	-	2 - 2		
<i>Myosotis arvensis</i>	-	2 - 2		+
<i>Sonchus arvensis</i>	-	+ - 1		+
<i>Poa annua</i>	-	+ - 2		3
<i>Thlaspi arvense</i>	-	+ - 1		
<i>Lamium purpureum</i>	-	+ - 1		
<i>Fumaria officinalis</i>	-	+ - 1		
<i>Taraxacum officinale</i>	-	+ - 1		
<i>Plantago major</i>	-	+ - 1		
<i>Vicia Faba</i>	-	+ - 1		
<i>Avena fatua</i>			.+	
<i>Cirsium arvense</i>				+
Graminées non dét.				+



il nous a permis de constater la présence de nombreuses espèces au stade plantule, mais un hersage récent en avait diminué l'importance. On remarquait ainsi Cerastium arvense, Stellaria media, Polygonum Convolvulus, Alopecurus pratensis, Veronica hederifolia, Galium Aparina, Sinapis arvensis, ainsi que de rares Ajuga reptans, Rumex Acetosa et Heracleum Sphondylium. Cerastium arvense et Stellaria media dominant nettement.

Le second relevé, le 26 Mai, a montré une notable augmentation et du nombre d'espèces et du nombre d'invidus. Ainsi Stellaria media, Polygonum Convolvulus, Alopecurus pratensis (dont les épis étaient mûrs), et, pour une moindre part, Galium Aparina et Veronica hederifolia, avaient progressé. De même Ajuga reptans était mieux représenté. Il y avait de nouvelles espèces : Agrostis Spica-venti, Myosotis arvensis, en grand nombre, Sonchus arvensis, Poa annua, Thlaspi arvense, Lamium purpureum, Fumaria officinalis, Taraxacum officinale, Plantago major et Vicia Faba. (les espèces soulignées ont été très sensibles au désherbage).

Après l'épiaison, nous avons pu remarquer la présence d'Avena fatua, dominant les épis de Blé.

Après la moisson, nous avons remarqué un grand nombre de Poa annua, quelques Stellaria media, Cerastium arvense, Veronica hederifolia, Myosotis arvensis, Sonchus arvensis, et Cirsium arvense.

CHAMP N°25 : Ici, l'altitude est plus importante : 100m, le sol est différent de celui du champ précédent.

Dès notre premier relevé, le 17 Avril, nous avons observé un grand nombre de plantules (le blé mesurait pourtant à peine 5cm de haut) : Matricaria Chamomilla, Polygonum Convolvulus et Stellaria media abondaient. Urtica urens et Raphanus Raphanistrum étaient assez bien représentées; on trouvait encore : Veronica hederifolia, Rumex Acetosa, Cirsium lanceolatum et Cirsium arvense. Enfin, plus rarement, il y avait: Veronica arvensis, Senecio vulgaris, Agropyrum repens, Fumaria officinalis et Tussilago Farfara. La présence de cette dernière plante est compréhensible puisque nous sommes sur une couche argileuse surmontée de sables perméables, donc sur une ligne de sources.

Notre second relevé a été effectué le 26 Mai, le Blé étant encore peu avancé (20cm) et le champ n'étant pas encore traité. On constatait une nette progression de Matricaria Chamomilla, Polygonum Convolvulus, Urtica

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès difficile.

Lieu : près du sommet du Mont Cassel - au Nord-Ouest - sur la route de Cassel à Dunkerque par le Vert Vallon - exposé au Nord-Ouest - la pente peut atteindre 25° par endroits.

Altitude : environ 100 m (le Mont fait 176 m de haut).

Sol : argile fortement mêlée de sable - très caillouteux.

Ancienne culture : pommes-de-terre.

Traitement : en 1964 : sarclage.

en 1965 : traité au désherbant.

	17/4 Tal.	26/5 Mont.	Ep.	Réc.		Réc.
Triticum sativum	3-3	4-4			Poa annua	3
Matricaria Chamomilla	2-3	3-3		+	Plantago major	+
Polygonum Convolvulus	2-2	3-3		+	Trifolium pratense	+
Stellaria media	2-1	2-1		3	Polygonum Persicaria	+
Urtica urens	1-2	2-2			Convolvulus arvensis	R
Raphanus Raphanistrum	1-1	1-1			Graminées non dét.	+
Veronica hederifolia	+1	1-1		2		
Cirsium lanceolatum	+1	1-1				
Senecio vulgaris	R-1	1-1		+		
Rumex Acetosa	+1	+1				
Cirsium arvense	+1	+1				
Veronica arvensis	R-1	+1		R		
Agropyrum repens	R-1	R-1				
Fumaria officinalis	R-1	R-1				
Tussilago Farfara	R-1	R-1				
Thlaspi arvense	-	1-1				
Lamium purpureum	-	1-2		+		
Chenopodium album	-	1-1				
Polygonum aviculare	-	+1		+		
Sonchus arvensis	-	+1		+		
Equisetum arvense	-	+1		R		
Euphorbia helioscopia	-	+1		R		
Heracleum Sphondylium	-	+1				
Galium Aparina	-	+1				
Stachys arvensis	-	+1				
Sinapis alba	-	+1				
Agrostis Spica-venti	-		1			



urens, une progression plus légère de *Veronica hederifolia*, *Cirsium lanceolatum*, *Veronica arvensis*, *Senecio vulgaris*. Nous avons noté l'apparition de nouvelles espèces : *Thlaspi arvense*; *Lamium purpureum*, *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Sonchus arvensis*, *Equisetum arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Hieracium Sphondylium*, *Galium Aparine*, *Stachys arvensis*, et *Sinapis alba*. Nous sommes repassés après le traitement et avons constaté que la population était sensiblement la même, mais que certaines espèces avaient souffert du désherbage (ce sont les plantes soulignées).

Après l'épandage, nous avons remarqué l'apparition d'*Agrostis Spicaveni* en assez grand nombre.

Après la récolte, nous avons trouvé un grand nombre de *Poa annua* et de diverses Graminées non déterminées (abondance 3), ainsi que de *Stellaria media* (3) et de *Veronica hederifolia* (2). Il y avait aussi: *Matricaria Chamomilla*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Lamium purpureum*, *Polygonum aviculare*, *Sonchus arvensis*, *Equisetum arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Plantago major*, *Trifolium pratense*, *Polygonum Persicaria* et *Convolvulus arvensis*.

- CHAMP A -

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès facile

Lieu : dans la même zone que les champs n° 1, 2, 3 et 4. Terrain plat

Sol : très argileux - très humide - terre lourde

Ancienne culture : Fèves

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : néant

	13/4	13/5	2° récolte
Medicago sativa	5-5	5-5	5
Trifolium pratense	3-3	3-3	3
Stellaria media	2-2	2-2	2
Senecio vulgaris	+1	2-2	1
Capsella Bursa-pastoris	+1	2-1	+
Lamium purpureum	1-2	1-2	1
Matricaria Chamomilla	+1	1-1	1
Poa annua	+1	1-1	1
Hordeum vulgare	+1	1-1	-
Euphorbia helioscopia	+1	+1	R
Cirsium lanceolatum	+1	+1	R
Cirsium arvense	+1	+1	R
Rumex Acetosa	+1	+1	+
Taraxacum officinale	+1	+1	+
Fumaria officinalis	+1	+1	R
Agrostis Spica-venti	-	2-2	R
Bromus mollis	-	1-1	+
Ranunculus repens	-	+1	+
Plantago major	-	+1	+
Rumex crispus	-	+1	+
Melandryum album	-	+1	+
Galium Aparine	-	+1	+
Medicago lupulina	-	+1	-
Barbarea vulgaris	-	+1	-
Polygonum Convolvulus			1
Polygonum Persicaria			+
Thlaspi arvense			+
Sinapis arvensis			+
Chenopodium album			+



Nous en avons terminé avec les champs de céréales, nous allons maintenant aborder l'étude des champs de Papilionacées : Fèves, Luzerne et Trèfles. Ces champs ont été choisis à proximité de champs de céréales étudiés précédemment, en effet, ils ne subissent aucun travail de culture-comme le hersage, les traitements chimiques-et sont très sensibles aux invasions de "mauvaises herbes". De cette façon, on peut avoir une idée de l'état où seraient les champs de céréales avoisinants si on ne les travaillait pas. Cependant, il ne faut pas pousser la comparaison trop loin, car il y a des facteurs spécifiques de chaque culture: date du semis, recouvrement de la plante cultivée à ses différents stades de développement et même microflore bactérienne propre aux Papilionacées. Ces facteurs, propres à chaque type de culture, influent certainement sur la population de "mauvaises herbes"

CHAMP A : il se trouve dans la même région que les champs 1,2,3,4.

Le 13 Avril, lors de notre premier passage, la Luzerne et le Trèfle étaient très avancés par rapport aux céréales environnantes: ils étaient hauts de 20cm. Mêlées à cette Luzerne, se trouvaient de nombreuses plantes dont certaines étaient proches de la floraison. Nous avons remarqué que beaucoup de ces plantes présentaient des transformations morphologiques, probablement par réaction contre l'étouffement: ainsi *Taraxacum officinale*, qui présentait la modification la plus importante, voyait sa rosette de feuilles doublée, ou même triplée, en dimensions, par rapport à la normale. La plupart des espèces avait les feuilles hypertrophiées. Parmi les compagnes, *Stellaria media* dominait, ainsi que, pour une moindre part, *Lamium purpureum*. On trouvait aussi *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Matricaria Chamomilla*, *Poa annua*, *Hordeum vulgare*, *Euphorbia helioscopia*, *Cirsium lanceolatum*, *Cirsium arvense*, *Rumex Acetosa*, *Taraxacum officinale* et *Fumaria officinalis*. La présence de *Hordeum vulgare* s'explique d'autant moins que la culture antérieure était constituée de Fèves et que le champ voisin n'avait pas connu de culture d'orge.

Le 13 Mai, nous avons constaté une progression de *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Matricaria Chamomilla*, *Poa annua* et *Hordeum vulgare*. Cette dernière plante était localisée très nettement dans un coin du champ. On constatait l'apparition d'*Agrostis Spica-venti*, *Bromus mollis*, *Ranunculus repens*, *Plantago major*, *Rumex crispus*, *Melandryum album*, *Galium Aparine*, *Medicago lupulina* et *Barbarea vulgaris*.

- CHAMP B -

Propriétaire : habite non loin de là - champ d'accès facile

Lieu : en face du n°9 par rapport au Canal d'Hazebrouck. Terrain plat

Sol : très argileux - terre très lourde et très humide

Ancienne culture : Orge

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : traitement aux colorants nitrés

	15/4	12/5	Juillet
Vicia Faba	3-3	4-4	4
Polygonum Convolvulus	2-2	3-3	3
Hordeum vulgare	1-1	2-2	2
Alopecurus pratensis	+1	1-1	1
Stellaria media	+1	1-1	R
Agropyrum repens	+1	+1	1
Galium Aparine	+1	+1	1
Fumaria officinalis	+1	+1	R
Cirsium lanceolatum	+1	+1	-
Agrostis Spica-venti	R-1	R-1	1
Polygonum Persicaria	-	+1	2
Sonchus arvensis	-	+1	1
Veronica arvensis	-	+1	+
Senecio vulgaris	-	+1	R
Matricaria Chamomilla	-	+1	R
Capsella Bursa-pastoris	-	-	+
Thlaspi arvense	-	-	+
Barbarea vulgaris	-	-	+



La première récolte ayant eu lieu en Juillet, le fermier a ressemé de la Luzerne et du Trèfle afin d'avoir une seconde récolte en Octobre. Nous avons donc fait un troisième relevé lorsque la culture a été assez avancée et nous avons pu constater que *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Matricaria Chamomilla*, *Poa annua*, *Rumex Acetosa*, *Taraxacum officinale*, ainsi que presque toutes les plantes qui étaient apparues entre le premier et le second relevé, avaient la même importance qu'en mai. Par contre il y avait raréfaction de *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Euphorbia helioscopia*, *Cirsium lanceolatum*, *Cirsium arvense*, *Fumaria officinalis* et *Agrostis Spica-venti*. *Hordeum vulgare*, *Medicago lupulina* et *Barbarea vulgaris* avaient disparu. Enfin, étaient apparus *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum Persicaria*, *Thlaspi arvense*, *Sinapis arvensis* et *Chenopodium album*.

CHAMP B : Il se trouve à proximité du champ 9, dont il est séparé par le Canal d'Hazebrouck.

Le 15 Avril, les Fèves mesurant alors 25cm, nous avons trouvé une assez grande quantité de plantules. *Polygonum Convolvulus* formait de petits peuplements en des endroits bien localisés. Ces endroits étaient probablement les emplacements des meules, l'année précédente. On trouvait aussi des plants d'*Hordeum vulgare*, alignés comme en 1964, mêlés à des chaumes datant de 1965. On notait la présence de *Alopecurus pratensis*, *Stellaria media*, *Agropyrum repens*, *Galium Aparine*, *Fumaria officinalis*, *Cirsium lanceolatum* et de rares *Agrostis Spica-venti*.

Le 12 Mai, on constatait la progression de *Polygonum Convolvulus*, *Hordeum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, et *Stellaria media*. Nous avons aussi noté l'apparition de *Polygonum Persicaria*, *Sonchus arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Veronica arvensis* et *Matricaria Chamomilla*. Peu après, le champ était traité aux colorants nitrés.

Lorsque nous sommes passés en Juillet, nous avons remarqué que le désherbant n'avait donné que peu de résultats: il y avait une diminution du nombre de *Stellaria media*, de *Fumaria officinalis*, de *Senecio vulgaris*, de *Matricaria Chamomilla* et disparition de *Cirsium lanceolatum*. Par contre, il y avait augmentation du nombre d'*Agropyrum repens*, de *Galium Aparine*, d'*Agrostis Spica-venti*, de *Polygonum Persicaria*, de *Sonchus arvensis* et apparition de *Capsella Bursa-pastoris*, de *Thlaspi arvense* et de *Barbarea vulgaris*. Cette dernière plante se trouvait surtout près de la bordure.

- Champ C -

Propriétaire : Mr Lerouge - habite assez près - champ d'accès facile

Lieu : A côté du champ n°13 - Exposé à l'ouest

La pente est faible

So. : argilo-sablonneux - terre légère, caillouteuse, peu humide

Ancienne culture : Pois

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : néant

	15/4	12/5	Après récolte
Vicia Faba	4-4	5-5	+
Stellaria media	2-2	3-3	3
Polygonum aviculare	2-2	3-3	
Polygonum Convolvulus	2-2	3-3	
Galium Aparine	+1	1-1	
Sinapis arvensis	+1	+1	
Urtica urens	+1	+1	+
Veronica Chamaedrys	+1	+1	
Matricaria Chamomilla	-	+1	1
Senecio vulgaris	-	+1	+
Sonchus arvensis	-	+1	+
Lamium purpureum	-	+1	+
Chenopodium album	-	+1	
Ajuga reptans	-	+1	
Taraxacum officinale	-	+1	
Ranunculus repens	-	+1	
Poa annua			3
Plantago major			+
Myosotis arvensis			+
Graminées non dét.			



CHAMP C : Il se trouve à côté du champ 13, donc près du Bois des Cruysabeels.

Dès notre premier relevé, le 15 Avril, nous avons trouvé une grande quantité de plantules, mais le nombre d'espèces représentées était assez faible. *Stellaria media*, *Polygonum Convolvulus* et *Polygonum aviculare* dominaient très nettement, nous avons pu leur donner le coefficient d'abondance 2. On relevait aussi la présence de quelques *Galium Aparine*, *Sinapis arvensis*, *Urtica urens* et *Veronica Chamaedrys*.

Le 12 Mai, les Fèves étaient hautes d'un mètre environ et la plupart des "mauvaises herbes" était en fleurs. *Stellaria media*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum Convolvulus* et *Galium Aparine* avaient progressé. De nouvelles espèces étaient apparues: *Matricaria Chamomilla*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *Lamium purpureum*, *Chenopodium album*, *Ajuga reptans*, *Taraxacum officinale* et *Ranunculus repens*.

Après la récolte, le champ n'ayant pas été retourné immédiatement, nous avons pu noter qu'il y avait un certain nombre de plantes: *Poa annua* et *Stellaria media* dominaient, cette dernière espèce étant restée en même quantité que le 12 Mai, *Matricaria Chamomilla* était assez abondante, et on trouvait par ci par là, quelques *Urtica urens*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *Lamium purpureum*, *Plantago major*, *Myosotis arvensis* et des plants de *Vicia Faba* non récoltés.

CHAMP D : Il n'a pas été choisi à proximité immédiate d'un champ de céréale étudié. Le fait que le bois des Huit-Rues le longe sur deux côtés nous a contraint à faire nos relevés au-delà d'une bande de 10 mètres à partir du bois, ceci afin de ne pas être trompés par l'influence de celui-ci.

Lors de notre premier relevé, le 13 Avril, la Luzerne mesurait environ 10cm de haut. Il y avait une très grande quantité de plantules, tant au point de vue recouvrement, qu'au point de vue nombre d'espèces. *Stellaria media* et *Veronica hederifolia* étaient les mieux représentées; elles étaient envahissantes. Les autres espèces que nous avons trouvées étaient à peu près de même importance les unes que les autres, elles ne se localisaient pas à une région du champ, mais se mélangeaient dans toute la superficie de la pièce de terre. Nous avons noté la présence de : *Poa annua*, *Cerastium arvense*, *Lamium purpureum*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium Aparine*, *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Sinapis arvensis*, *Alopecurus pratensis*, *Plantago*

- CHAMP D -

Propriétaire : habite loin de là - champ d'accès facile

Lieu : dans un renforcement du Bois des Huit-Rues, lequel le longe sur 2 côtés.

Exposé à l'Est.

La pente est de 10° du côté du sommet du vallonnement- de 20° du côté opposé

Sol : argilo-sablonneux - terre légère

Ancienne culture : Blé

Traitement : en 1964 : traité au désherbant

en 1965 : néant

	13/4	13/5	2° récolte
Medicago sativa	5-5	5-5	5
Trifolium pratense	3-3	3-3	3
Stellaria media	3-3	3-3	2
Veronica hederacfolia	2-2	3-3	1
Poa annua	+2	2-2	3
Cerastium arvense	+1	1-1	+
Lamium purpureum	+2	1-2	+
Euphorbia helioscopia	+1	1-1	+
Galium Aparine	+1	1-1	+
Senecio vulgaris	+1	1-1	+
Capsella Bursa-pastoris	+1	1-1	+
Sinapis arvensis	+1	+1	R
Alopecurus pratensis	+1	+1	R
Plantago major	+1	+1	+
Matricaria Chamomilla	+1	+1	+
Cirsium arvense	+1	+1	+
Agropyrum repens	R-1	+1	+
Taraxacum officinale	+1	+1	R
Fumaria officinalis	+1	+1	-
Glechoma hederactum	R-1	+1	R
Geranium dissectum	R-1	R-1	R
Myosotis arvensis	-	+1	+
Sinapis alba	-	+1	R
Thlaspi arvense			+
Polygonum Convolvulus			1
Polygonum Persicaria			+
Barbarea vulgaris			+

- CHAMP E -

Propriétaire : Mr Burette - habite à proximité - champ d'accès facile

Lieu : La Canewelle - à côté du champ n°18 - même pente et même exposition

Sols : argilo-sablonneux et caillouteux - terre légère

Anciennes cultures : Luzerne et Trèfle

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : néant

	13/4	13/5	2° récolte
Medicago sativa	4-4	5-5	5
Trifolium pratense	3-3	3-3	3
Stellaria media	3-3	4-4	2
Alopecurus pratensis	1-1	2-2	-
Galium Aparine	+1	1-1	2
Poa annua	+1	1-1	2
Lamium purpureum	1-2	1-2	+
Capsella Bursa-pastoris	+1	1-1	+
Matricaria Chamomilla	+1	1-1	+
Agropyrum repens	+1	+1	+
Taraxacum officinale	+1	+1	+
Cirsium lanceolatum	+1	+1	+
Agrostis Spica-venti	R-1	R-1	-
Senecio vulgaris	-	+1	R
Sinapis arvensis	-	+1	R
Polygonum Convolvulus			+
Veronica hederæfolia			+



major, *Matricaria Chamomilla*, *Cirsium arvense*, *Taraxacum officinale*, *Fumaria officinalis* et de rares *Agropyrum repens*, *Glechoma hederacea* et *Geranium dissectum*.

Le 13 Mai, la plupart des "mauvaises herbes" était fleurie, mais on trouvait aussi un certain nombre de plantules des différentes espèces. De nombreuses espèces avaient progressé: *Veronica hederifolia*, *Poa annua*, *Cerastium arvense*, *Lamium purpureum*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium Aparine*, *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Agropyrum repens*, *Glechoma hederacea*. On ne trouvait que deux nouvelles espèces: *Myosotis arvensis* et *Sinapis alba*.

Le champ a été fauché en Juillet, et ressemé afin d'obtenir une seconde récolte en Octobre. Nous avons effectué un relevé vers la mi-Septembre et nous avons remarqué que peu de changement par rapport au relevé du 13 Mai: c'est *Poa annua* qui va acquérir la prépondérance. Les autres espèces étaient en moins grand nombre: *Stellaria media*, *Veronica hederifolia*, *Cerastium arvense*, *Lamium purpureum*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium Aparine*, *Senecio vulgaris*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Sinapis arvensis*, *Alopecurus pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Glechoma hederacea* et *Sinapis alba*. *Fumaria officinalis* avait disparu. Les autres espèces étaient de même importance qu'en mai. On trouvait quatre espèces supplémentaires: *Thlaspi arvense*, *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum Persicaria* et *Barbarea vulgaris*.

CHAMP E : Il se trouve à côté du champ 18 et a le même propriétaire.

Le 13 Avril, la Luzerne mesurait environ 20cm de haut. Beaucoup de compagnes étaient en fleurs, ou à un stade proche de la floraison. Par contre il y avait encore de "mauvaises herbes" au stade plantule. *Stellaria media* était très envahissante, nous avons pu lui donner le coefficient d'abondance 3. *Alopecurus pratensis* et *Lamium purpureum* se trouvaient en nombre beaucoup moins important. Enfin, on notait la présence de *Galium Aparine*, *Poa annua*, *Capsella Bursa-pastoris*, *Matricaria Chamomilla*, *Agropyrum repens*, *Taraxacum officinale*, *Cirsium lanceolatum* et, plus rarement, *Agrostis Spicaveni*.

Le 13 Mai, nous avons remarqué la progression de *Stellaria media*, *Alopecurus pratensis*, *Galium Aparine*, *Poa annua*, *Capsella Bursa-pastoris* et *Matricaria Chamomilla*. Il s'était ajouté *Senecio vulgaris* et *Sinapis arvensis*.

En Septembre, l'étude de la seconde récolte de Luzerne nous a permis de constater une diminution du nombre de compagnes. Deux espèces avaient dis-

- CHAMP V -

Propriétaire : habite non loin de là - champ d'accès facile

Lieu : à côté du champ A - terrain plat

Sol : très argileux - très lourd - très humide

Ancienne culture : Blé

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : sarclé

	10/6	21/7
<i>Solanum tuberosum</i>	4-4	5-5
<i>Stellaria media</i>	1-1	2-2
<i>Matricaria Chamomilla</i>	1-1	2-1
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1-1	1-1
<i>Polygonum aviculare</i>	1-1	1-1
<i>Urtica urens</i>	1-1	1-1
<i>Galium Aparine</i>	+1	1-1
<i>Alopecurus pratensis</i>	+1	1-1
<i>Lamium purpureum</i>	+1	1-1
<i>Chenopodium album</i>	+1	+1
<i>Rumex crispus</i>	+1	+1
<i>Cirsium lanceolatum</i>	+1	+1
<i>Poa annua</i>	-	2-2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	+1
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	+1
<i>Veronica arvensis</i>	-	+1
<i>Senecio vulgaris</i>	-	+1
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+1



- CHAMP W -

Propriétaire : habite assez loin - champ d'accès facile

Lieu : à côté du champ n°7 - terrain plat

Ancienne culture : Blé

Sol : très argileux - terre lourde et humide

Traitement : en 1964 : traité au désherbant

en 1965 : traité au désherbant au stade 1ères feuilles - sarclé

	10/6	21/7
<i>Solanum tuberosum</i>	4-5	5-5
<i>Stellaria media</i>	2-2	3-2
<i>Polygonum Convolvulus</i>	1-1	1-1
<i>Polygonum aviculare</i>	+1	1-1
<i>Galium Aparine</i>	+1	1-1
<i>Lamium purpureum</i>	+1	1-1
<i>Alopecurus pratensis</i>	R-1	1-1
<i>Poa annua</i>	+1	+1
<i>Urtica dioica</i>	+1	+1
<i>Veronica arvensis</i>	+1	+1
<i>Senecio vulgaris</i>	+1	+1
<i>Rumex longifolius</i>	+1	+1
<i>Cirsium lanceolatum</i>	R-1	+1
<i>Equisetum arvense</i>	R-1	R-1
<i>Avena barbata</i>	-	2-1
<i>Chenopodium album</i>	-	1-1
<i>Euphorbia helioscopia</i>	-	1-1
<i>Veronica Chamaedrys</i>	-	1-1
<i>Polygonum Persicaria</i>	-	1-1
<i>Rumex crispus</i>	-	+1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	+1
<i>Coronopus procumbens</i>	-	R-1

paru : *Alopecurus pratensis* et *Agrostis Spica-venti*. Par contre *Poa annua* et *Galium Aparine* avaient progressé. Les autres espèces avaient diminué en importance. On trouvait deux nouvelles espèces : *Polygonum Convolvulus* et *Veronica hederaefolia*.

Enfin, nous allons aborder un dernier type de culture : la culture de pommes de terre. Cette dernière étude a été faite dans le but de comparer la population de "mauvaises herbes" des champs de céréales, qui sont surtout désherbés chimiquement, à celle des champs de Pommes de terre, lesquels sont sarclés à la main. Ce sarclage est effectué assez souvent, ce qui gêne le développement de nombreuses plantes.

Les champs de pommes de terre étant retournés, lors de la récolte, par l'arrachage mécanique ou manuel, et, en général, travaillés aussitôt, la récolte achevée, nous n'avons pu effectuer de relevés postérieurs à cette récolte. Nous nous sommes donc contentés de deux relevés seulement.

CHAMP V : Il se trouve à côté du champ A.

Nous sommes passés le 10 Juin, alors que la Pomme de terre n'était pas encore très développée. Nous avons trouvé un certain nombre de compagnes toutes au stade de plantules. Dominant faiblement, il y avait *Stellaria media*, *Matricaria Chamomilla*, *Polygonum Convolvulus*, *Polygonum aviculare*, *Urtica urens*. On remarquait encore la présence de quelques *Galium Aparine*, *Alopecurus pratensis*, *Lamium purpureum*, *Chenopodium album*, *Rumex crispus* et *Cirsium lanceolatum*.

Le champ a été sarclé peu après le relevé du 10 Juin, nous avons donc laissé à la flore le temps de se reconstituer avant de faire un second relevé. Nous avons effectué celui-ci le 21 Juillet et constaté une progression de *Stellaria media*, *Matricaria Chamomilla*, *Galium Aparine*, *Alopecurus pratensis* et *Lamium purpureum*. Nous avons aussi relevé la présence de nouvelles espèces : *Poa annua*. (en aussi grand nombre que *Stellaria media*.) *Euphorbia helioscopia*, *Convolvulus arvensis*, *Veronica arvensis*, *Senecio vulgaris* et *Sonchus oleraceus*.

CHAMP W : Il longe le champ 7, mais il a une superficie double. Le fermier a traité son champ au début du mois de mai, alors que la Pomme de terre était au stade de premières feuilles. C'est pourquoi nous avons pu remarquer que les feuilles les plus anciennes étaient brûlées. La récolte ne semble pourtant pas<sup>en</sup> avoir souffert.

- CHAMP X -

Propriétaire : habite à proximité - champ d'accès facile

Lieu : longe le champ B - Terrain plat

Sol : très argileux - très humide

Ancienne culture : Blé

Traitement : en 1964 : traité au désherbant  
en 1965 : sarclé

	12/6	21/7
<i>Solanum tuberosum</i>	4-5	5-5
<i>Stellaria media</i>	1-2	2-2
<i>Galium Aparine</i>	+2	1-2
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+1	1-1
<i>Chenopodium album</i>	+1	+1
<i>Agropyrum repens</i>	+1	+1
<i>Senecio vulgaris</i>	+1	+1
<i>Alopecurus pratensis</i>	+1	+1
<i>Euphorbia helioscopia</i>	R-1	+1
<i>Carduus crispus</i>	R-1	+1
<i>Equisetum arvense</i>	R-1	R-1
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	1-1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	1-1
<i>Avena fatua</i>	-	+1
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	R-1

- CHAMP Y -

Propriétaire : habite loin de là - champ d'accès facile

Lieu : Le long du champ D - exposé à l'est - la pente est de 10° du côté du sommet du vallonnement et de 20° du côté opposé

Sol : Argilo-sablonneux - terre légère

Ancienne culture : Fèves

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : sarclé

	12/6	21/7
<i>Solanum tuberosum</i>	4-5	5-5
<i>Stellaria media</i>	1-2	3-2
<i>Matricaria Chamomilla</i>	1-1	3-3
<i>Poa annua</i>	+2	2-2
<i>Polygonum Convolvulus</i>	+1	1-1
<i>Agropyrum repens</i>	+1	1-2
<i>Senecio vulgaris</i>	+1	1-1
<i>Veronica Chamaedrys</i>	+1	1-1
<i>Euphorbia helioscopia</i>	+1	+1
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	+1	+1
<i>Rumex crispus</i>	R-1	+1
<i>Chenopodium album</i>	R-1	+1
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	2-1
<i>Polygonum Persicaria</i>	-	2-1
<i>Avena fatua</i>	-	1-1
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+1
<i>Thlaspi arvense</i>	-	+1
<i>Lamium purpureum</i>	-	+1
<i>Myosotis arvensis</i>	-	+1
<i>Anagallis arvensis</i>	-	+1
<i>Sinapis arvensis</i>	-	+1



Nous avons fait un premier relevé le 10 Juin, et nous avons remarqué un nombre assez important d'espèces, certaines encore au stade de plantules. La compagne la plus répandue était *Stellaria media*. *Polygonum Convolvulus* était assez bien représenté. On trouvait aussi quelques *Polygonum aviculare*, *Galium Aparine*, *Lamium purpureum*, *Poa annua*, *Urtica dioica*, *Veronica arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Rumex longifolius* et de rares *Alopecurus pratensis*, *Cirsium lanceolatum*, *Equisetum arvense*.

Le 21 Juillet, notre second relevé a fait apparaître une nette progression de *Stellaria media*, *Polygonum aviculare*, *Galium Aparine*, *Lamium purpureum*, *Cirsium lanceolatum* et surtout d'*Alopecurus pratensis*. Un grand nombre d'espèces était apparu : *Avena barbata*, *Chenopodium album*, *Euphorbia helioscopia*, *Veronica Chamaedrys*, *Polygonum Persicaria*, *Rumex crispus*, *Polygonum lapathifolium* et *Coronopus procumbens*. Cette dernière espèce est assez rare dans la région d'Hazebrouck; c'est le seul *Coronopus procumbens* que nous avons trouvé dans cette région.

CHAMP X : Il se trouve à côté du champ B, donc dans la zone la plus humide d'Hazebrouck.

Le 12 Juin, nous avons pu relever la présence d'un nombre relativement faible de plantules. *Stellaria media* dominait faiblement. On trouvait aussi *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Chenopodium album*, *Agropyrum repens*, *Senecio vulgaris*, *Alopecurus pratensis*, ainsi que de rares *Euphorbia helioscopia*, *Carduus crispus* et *Equisetum arvense*.

Le 21 Juillet, le champs ayant été sarclé depuis quelques temps, nous avons pu constater la progression de *Stellaria media*, *Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Euphorbia helioscopia* et *Carduus crispus*. On notait aussi l'apparition de *Sonchus oleraceus*, *Polygonum lapathifolium*, *Avena fatua* et *Convolvulus arvensis*.

CHAMP Y : Celui-ci se trouve le long du champ D, donc contre le bois des Huit-Rues.

Notre relevé du 12 Juin nous a permis de constater qu'il y avait un nombre assez faible de plantules compagnes. *Stellaria media* et *Matricaria Chamomilla* dominaient assez faiblement. On trouvait aussi quelques *Poa annua*, *Polygonum Convolvulus*, *Agropyrum repens*, *Senecio vulgaris*, *Veronica Chamaedrys*, *Euphorbia helioscopia* et *Capsella Bursa-pastoris*, ainsi que de rares *Rumex crispus* et *Chenopodium album*.

- CHAMP Z -

Propriétaire : Mr Burette - habite à proximité immédiate - champ d'accès facile

Lieu : La Canewalle - à côté des champs n°18 et 19

Pente : nulle

Sol : argilo-sablonneux - terre légère

Ancienne culture : Orge

Traitement : en 1964 : néant

en 1965 : sarclé

	12/6	21/7
Solanum tuberosum	4-5	5-5
Stellaria media	2-2	2-2
Matricaria Chamomilla	2-2	2-2
Senecio vulgaris	+1	1-1
Poa annua	+1	1-1
Agropyrum repens	+1	+1
Ajuga reptans	R-1	+1
Lamium purpureum	R-1	R-1
Equisetum arvense	R-1	R-1
Veronica arvensis	-	1-1
Convolvulus arvensis	-	+1
Polygonum Persicaria	-	+1
Sonchus oleraceus	-	+1

Le 21 Juillet, par contre, le nombre d'espèces avait considérablement augmenté. Nous avons d'abord constaté la progression de presque toutes les espèces décrites précédemment: *Stellaria media*, *Matricaria Chamomilla* et *Poa annua* surtout. Seules *Capsella Bursa-pastoris* et *Euphorbia helioscopia* étaient restées stationnaires. Un certain nombre d'espèces était apparu: *Polygonum lapathifolium* et *Polygonum Persicaria*, en grand nombre (autant qu'à *Poa annua*), *Avena fatua*, *Sonchus oleraceus*, *Thlaspi arvense*, *Lamium purpureum*, *Mycosotis arvensis*, *Anagallis arvensis* et *Sinapis arvensis*.

CHAMP Z : Il longe le champ 19 sur une certaine longueur.

Lors de notre relevé du 12 Juin, nous n'avons rencontré que très peu d'espèces, toutes au stade de plantules. *Stellaria media* et *Matricaria*<sup>Chamomilla</sup> dominaient très nettement; nous leur avons attribué le coefficient d'abondance 2. Par contre, *Senecio vulgaris*, *Poa annua* et *Agropyrum repens* étaient en nombre assez faible. Enfin, on trouvait très peu de *Lamium purpureum*, d'*Ajuga reptans* et d'*Equisetum arvense*.

Le 21 Juillet, seules trois espèces avaient progressé: *Senecio vulgaris*, *Poa annua*, *Ajuga reptans*. Il y avait quatre nouvelles espèces: *Veronica arvensis* (en nombre aussi important que *Poa annua*), *Convolvulus arvensis*, *Polygonum Persicaria* et *Sonchus oleraceus*.

Afin de récapituler l'ensemble des résultats obtenus, nous avons établi trois tableaux (II-III-IV), représentant toutes les compagnes qui ont été rencontrées dans chacun des trois types de cultures étudiées. Dans ces tableaux, en une première colonne, nous avons indiqué les différentes "mauvaises herbes" rencontrées; en une seconde colonne, sont notés les spectres biologiques de ces compagnes; en une troisième colonne, nous avons groupé les coefficients de constance de chaque espèce pour le premier relevé (c'est à dire pour le 30 Avril au plus tard); en une quatrième colonne, nous avons indiqué ce coefficient de constance pour le second relevé. Pour les champs de Papilionacées (tableau III) et de Pommes de terre (tableau IV), le tableau ne comporte que quatre colonnes, par contre, pour les champs de Céréales (tableau II), il y en a une cinquième représentant les coefficients de constance des différentes compagnes après la récolte. Les "mauvaises herbes" ont été placées dans l'ordre de constance correspondant à celui de la quatrième colonne: en premier, nous trouvons les espèces constantes, puis

TABLEAU II

GROUPEMENTS VÉGÉTAUX DES CHAMPS DE CÉRÉALES

	Sp.	30/4	Ep.	Réc.		Sp.	30/4	Ep.	Réc.
<i>Stellaria media</i>	T.	5	5	4	<i>Taraxacum officinale</i>	H.	I	I	I
<i>Polygonum Convolvulus</i>	T.	5	5	5	<i>Avena fatua</i>	T.	I	I	-
<i>Galium Aparine</i>	T.	5	5	2	<i>Solanum nigrum</i>	T.	I	I	I
<i>Matricaria Chamomilla</i>	T.	4	5	4	<i>Papaver Rhoeas</i>	T.	I	I	-
<i>Lamium purpureum</i>	T.	2	4	I	<i>Chrysanthemum</i>				
<i>Agrostis Spica-venti</i>	T.	3	4	-	<i>Leucanthemum</i>	H.	-	I	-
<i>Cirsium lanceolatum</i>	H.	3	3	3	<i>Lolium perenne</i>	H.	-	I	-
<i>Thlaspi arvense</i>	T.	-	3	-	<i>Medicago sativa</i>	T.	I	I	I
<i>Agropyrum repens</i>	H.	3	3	-	<i>Symphytum officinale</i>	G.	-	I	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	H.	3	3	-	<i>Carduus crispus</i>	H.	I	I	I
<i>Poa annua</i>	T.	2	3	5	<i>Sinapis alba</i>	T.	I	I	I
<i>Chenopodium album</i>	T.	-	3	2	<i>Urtica dioica</i>	H.	I	I	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	T.	I	3	2	<i>Lamium amplexicaule</i>	T.	I	I	-
<i>Senecio vulgaris</i>	T.	-	3	3	<i>Pisum sativum</i>	T.	-	I	-
<i>Veronica hederifolia</i>	T.	3	3	2	<i>Solanum tuberosum</i>	G.	-	I	-
<i>Tussilago Farfara</i>	H.	2	2	-	<i>Arrhenaterum eliatum</i>	H.	-	I	-
<i>Ajuga reptans</i>	H.	-	2	I	<i>Polygonum</i>				
<i>Plantago major</i>	H.	2	2	3	<i>lapathifolium</i>	T.	I	I	I
<i>Rumex Acetosa</i>	H.	2	2	I	<i>Achillea millefolium</i>	H.	I	I	-
<i>Cirsium arvense</i>	G.	2	2	2	<i>Geranium dissectum</i>	T.	I	I	I
<i>Fumaria officinalis</i>	T.	I	2	-	<i>Anagallis arvensis</i>	H.	-	I	I
<i>Sinapis arvensis</i>	T.	I	2	I	<i>Polygonum aviculare</i>	T.	I	I	2
<i>Urtica urens</i>	T.	2	2	-	<i>Polygonum Persicaria</i>	T.	I	I	I
<i>Veronica Chamaedrys</i>	H.	I	2	2	<i>Centaurea Jacea</i>	H.	-	I	-
<i>Cerastium arvense</i>	H.	I	2	I	<i>Brassica nigra</i>	T.	I	I	-
<i>Rumex longifolius</i>	H.	I	2	I	<i>Vicia Faba</i>	T.	-	I	I
<i>Equisetum arvense</i>	H.	-	2	I	<i>Geranium pratense</i>	H.	I	I	I
<i>Ranunculus repens</i>	H.	-	2	I	<i>Glechoma hederaceum</i>	H.	-	I	-
<i>Raphanus Raphanistrum</i>	T.	I	2	-	<i>Barbarea vulgaris</i>	H.	-	I	I
<i>Veronica arvensis</i>	T.	I	2	2	<i>Myosotis arvensis</i>	H.	-	I	-
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	T.	-	I	3	<i>Mentha arvensis</i>	T.	-	-	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	G.	-	I	I	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	T.	-	-	I
<i>Sonchus arvensis</i>	H.	I	I	2	<i>Trifolium repens</i>	T.	-	-	I
<i>Stachys arvensis</i>	T.	-	I	I	<i>Ranunculus acer</i>	G.	-	-	I
<i>Euphorbia helioscopia</i>	T.	-	I	I	<i>Trifolium pratense</i>	H.	-	-	I
<i>Agrostis vulgaris</i>	H.	I	I	-					
<i>Heracleum Sphondylium</i>	H.	I	I	-					



TABLEAU III

GROUPEMENTS VEGETAUX DES CHAMPS DE PAPILIONACEES

	Spectre biologique	15/4	13/5		Spectre biologique	15/4	13/5
Galium Aparine	T	5	5	Rumex Acetosa	H	1	1
Stellaria media	T	5	5	Polygonum aviculare	T	1	1
Matricaria Chamomilla	T	3	5	Urtica urens	T	1	1
Lamium purpureum	T	3	4	Veronica Chamaedrys	H	1	1
Senecio vulgaris	T	2	4	Veronica hederacefolia	T	1	1
Taraxacum officinale	H	3	4	Cerastium arvense	H	1	1
Alopecurus pratensis	H	3	3	Geranium dissectum	T	1	1
Agropyrum repens	H	3	3	Glechoma hederaceum	H	1	1
Capsella Bursa-pastoris	T	3	3	Bromus mollis	H	-	1
Cirsium lanceolatum	H	3	3	Rumex crispus	H	-	1
Poa annua	T	3	3	Melandryum album	G	-	1
Fumaria officinalis	T	3	3	Barbarea vulgaris	H	-	1
Sinapis arvensis	T	3	3	Polygonum Persicaria	T	-	1
Agrostis Spica-venti	T	2	3	Veronica arvensis	T	-	1
Cirsium arvense	G	2	2	Chenopodium album	T	-	1
Euphorbia helioscopia	T	2	2	Ajuga reptans	H	-	1
<u>Hordeum vulgare</u>	H	2	2	Sinapis alba	T	-	1
Polygonum Convolvulus	T	2	2	Myosotis arvensis	H	-	1
Plantago major	H	1	2				
Ranunculus repens	H	-	2				
Sonchus arvensis	H	-	2				

TABLEAU IV

GROUPEMENTS VEGETAUX DES CHAMPS DE POMMES DE TERRE

	Spectre biologique	I2/6	2I/7
<i>Stellaria media</i>	T	5	5
<i>Senecio vulgaris</i>	T	4	5
<i>Chenopodium album</i>	T	3	4
<i>Euphorbia helioscopia</i>	T	2	4
<i>Lamium purpureum</i>	T	3	4
<i>Poa annua</i>	T	3	4
<i>Polygonum Convolvulus</i>	T	4	4
<i>Sonchus oleraceus</i>	T	-	4
<i>Agropyrum repens</i>	H	3	3
<i>Alopecurus pratensis</i>	H	3	3
<i>Convolvulus arvensis</i>	G	-	3
<i>Equisetum arvense</i>	H	3	3
<i>Galium Aparine</i>	T	3	3
<i>Matricaria Chamomilla</i>	T	3	3
<i>Polygonum Persicaria</i>	T	-	3
<i>Rumex crispus</i>	H	2	3
<i>Veronica arvensis</i>	T	I	3
<i>Avena fatua</i>	T	-	2
<i>Cirsium lanceolatum</i>	H	2	2
<i>Polygonum aviculare</i>	T	2	2
<i>Veronica Chamaedrys</i>	T	I	2
<i>Urtica urens</i>	T	I	I
<i>Urtica dioica</i>	H	I	I
<i>Rumex longifolius</i>	H	I	I
<i>Carduus crispus</i>	H	I	I
<i>Capsella Bursa-pastoris</i>	T	I	I
<i>Ajuga reptans</i>	H	I	I
<i>Avena barbata</i>	T	-	I
<i>Coronopus procumbens</i>	T	-	I
<i>Thlaspi arvense</i>	T	-	I
<i>Myosotis arvensis</i>	H	-	I
<i>Anagallis arvensis</i>	H	-	I
<i>Sinapis arvensis</i>	T	-	I

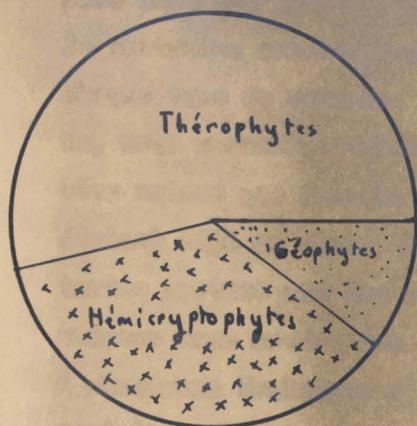


les espèces fréquentes, puis les espèces courantes, accessoires, accidentelles. Tous ces termes ont été définis en un précédent chapitre. De ce fait, la quatrième colonne représente les groupements végétaux caractéristiques de chaque type de culture. Si nous comparons la troisième et la quatrième colonne, nous pouvons constater qu'évidemment il y a moins d'espèces dans le premier relevé que dans le second, mais aussi que les principales compagnes étaient déjà en place dès le mois d'Avril. Les modifications les plus importantes portent sur les espèces accessoires et accidentelles. La cinquième colonne nous montre des modifications assez importantes, modifications dues à plusieurs facteurs: d'abord, la moisson a provoqué la disparition d'un certain nombre de plantes qui étaient, soit assez hautes pour être coupées en même temps que la plante cultivée, soit très intriquées aux céréales (*Galium Aparine*, *Polygonum Convolvulus*, *Convolvulus arvensis*) et, de ce fait, arrachées en même temps qu'elles; ensuite la végétation n'a pas eu le temps de se reconstituer car nous sommes passés peu de temps après la récolte.

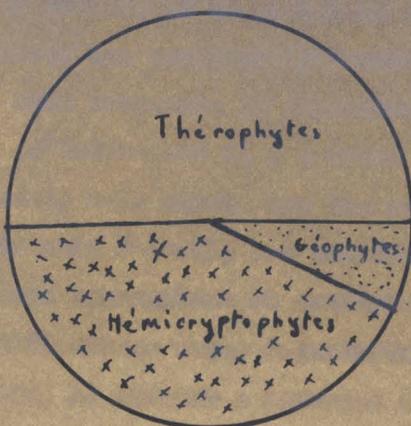
Si nous opposons les tableaux de constance des différents types de culture, nous remarquons qu'il y a une certaine identité des principales espèces pour les champs de Céréales et de Papilionacées, mais chez ces dernières *Polygonum Convolvulus* n'est qu'accessoire. Pour les cultures de Pommes de terre, la différence relevée vient de la façon dont le champ est travaillé: les premières pousses apparaissent tard dans l'année, les soins de culture sont très minutieux, la récolte se fait plus tôt que pour les céréales. En fait, le terrain n'est occupé par la Pomme de Terre que relativement peu de temps.

L'étude des spectres biologiques (tableau V) est, elle aussi très instructive. Dans les champs de Céréales, nous constatons que les Thérophytes représentent un peu plus de la moitié de la population végétale. Elles diminuent légèrement entre le premier et le second relevé. Les Géophytes régressent elles aussi dans le même temps, par contre, elles progressent entre le second et le troisième relevé. Ces Géophytes représentent la part la moins importante des trois types biologiques rencontrés. Quant aux Hémicryptophytes, elles progressent entre le premier et le second relevé et régressent entre le second et le troisième.

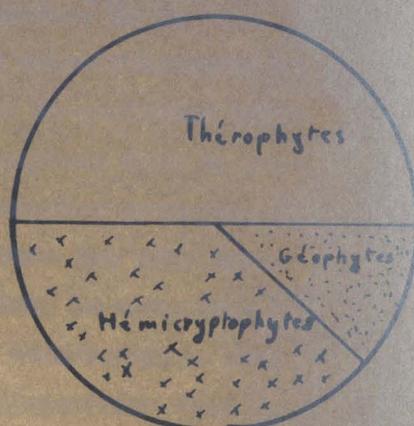
Pour les champs de Papilionacées, le schéma des proportions entre les types biologiques nous montre que, comme précédemment, les Thérophytes



au stade tallage

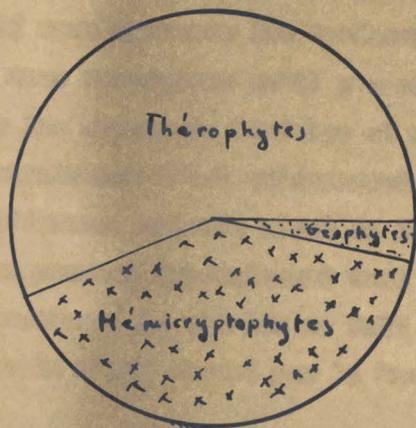


après l'épiaison

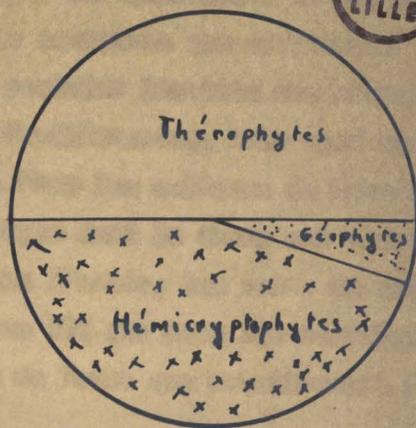


après la récolte

X Champs de Céréales X

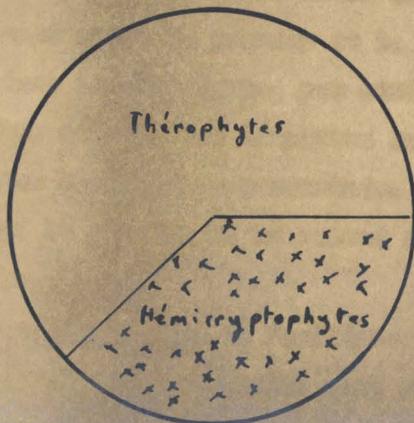


1<sup>er</sup> relevé

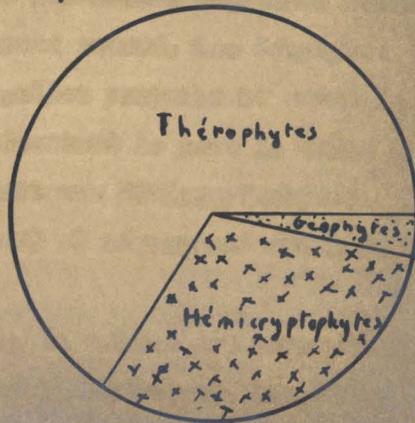


2<sup>nd</sup> relevé

X Champs de Papilionacées X



1<sup>er</sup> relevé



2<sup>nd</sup> relevé

X Champs de Pommes de terre X

forment plus de la moitié de la population végétale; elles régressent, ici aussi, entre le premier et le second relevé. Par contre, les Géophytes ont progressé entre Avril et Mai, de même que les Hémicryptophytes.

Nous relevons des différences plus nettes dans les champs de Pommes de terre: les Thérophytes se trouvent en proportions beaucoup plus grandes que dans les champs de Céréales ou de Papilionacées. En Avril, il n'y a pas de Géophyte. Un mois plus tard, les Thérophytes se sont développées aux dépens des Hémicryptophytes, les Géophytes ont fait leur apparition, mais en faible quantité. Les Hémicryptophytes, elles, ont régressé, de ce fait, très nettement.

Il y a une dernière manière d'utiliser les résultats que nous avons obtenus: on peut comparer les relevés entre eux. Il faut cependant prendre un certain nombre de précautions avant de tirer des conclusions: - l'état de chaque "terre" dépend du soin qu'apporte son propriétaire dans son exploitation: s'il habite loin de son champ, il ne pourra le soigner facilement.

-il faudrait connaître la dose de désherbant utilisée et le soin avec lequel l'épandage a été effectué (comme nous l'avons déjà précisé plus haut, le plus souvent cet épandage, de même que le choix du type de désherbant, sont confiés à un "professionnel".)

-il faut encore tenir compte de la proximité de groupements végétaux naturels importants: bois, friche, fossés non curés. C'est pourquoi, il vaut mieux faire des relevés groupés par zones: on peut ainsi comparer le champ A aux champs 1,2,3 et 4, ainsi qu'au champ V.

- CONCLUSION -

Ainsi, nous avons étudié 35 champs différents - se différenciant non seulement au point de vue type de culture, mais aussi au point de vue sol, humidité, exposition, soins de culture - et nous avons pu constater qu'il y avait une certaine unité de la population de compagnes. Les variations portent surtout sur la quantité et la répartition des espèces ainsi que sur la présence de plantes plus ou moins accidentelles. C'est cette unité que nous allons essayer de définir.

Dans les champs de céréales (tableau II - colonne 4), nous avons établi qu'il y avait quatre espèces constantes (constance 5): *Stellaria media* Vill., *Polygonum Convolvulus* L., *Galium Aparine* L. et *Matricaria Chamomilla* L. On note qu'il y avait deux espèces fréquentes (4): *Lamium purpureum* L. et *Agrostis Spica-venti* L. Neuf espèces sont dites courantes (3): *Cirsium lanceolatum* (L.) Hill, *Thlaspi arvense* L., *Agropyrum repens* (L.) P.B., *Alopecurus pratensis* L., *Poa annua* L., *Chenopodium album* L., *Sonchus oleraceus* L., *Senecio vulgaris* L., et *Veronica hederæfolia* L. Quinze espèces étaient accessoires (2) *Tussilago Farfara* L., *Ajuga reptans* L., *Plantago major* L., *Rumex Acetosa* L., *Cirsium arvense* Scop., *Fumaria officinalis* L., *Sinapis arvensis* L., *Urtica urens* L., *Veronica Chamomilla* L., *Cerastium arvense* L., *Rumex longifolius* D.C., *Equisetum arvense* L., *Ranunculus repens* L., *Raphanus Raphanistum* L. et *Veronica arvensis* L. Enfin 10 espèces étaient accidentelles (1): *Capsella Bursa-pastoris* (L.) Medik; *Convolvulus arvensis* L., *Sonchus arvensis* L., *Stachys arvensis* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Agrostis vulgaris* With, *Heracleum Sphondylium* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Avena fatua* L., *Solanum nigrum* L., *Papaver Rhoëas* L., *Chrysanthemum Leucanthemum* L., *Lolium perenne* L., *Medicago sativa* L., *Symphytum officinale* L., *Carduus crispus* L., *Sinapis alba* L., *Urtica dioica* L.,

*Lamium amplexicaule* L., *Pisum sativum* L., *Solanum tuberosum* L., *Arrhenaterum eliatum* Mert et K., *Polygonum lapathifolium* L., *Achillea millefolium* L.; *Geranium dissectum* L., *Anagallis arvensis* L., *Polygonum aviculare* L.; *Polygonum Persicaria* L., *Centaurea Jacea* L., *Brassica nigra* L., *Vicia Faba* L.; *Geranium pratense* L., *Glechoma hederaceum* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *Mentha arvensis* L., *Gnaphalium uliginosum* L.; *Trifolium repens* L., *Ranunculus acer* L. et *Trifolium pratense* L.

Nous allons maintenant donner, à titre indicatif, la répartition des compagnes trouvées dans les champs de Papilionacées et de Pommes de terre. Cependant le nombre de relevés est insuffisant pour que nous puissions nous permettre un jugement définitif.

Voyons d'abord les champs de Papilionacées (tableau III - colonne 4), il y a trois espèces constantes : *Galium Aparine* L., *Stellaria media* Vill et *Matricaria Chamomilla* L. Trois espèces sont fréquentes : *Lamium purpureum* L., *Senecio vulgaris* L. et *Taraxacum officinale* Weber. Huit espèces sont courantes : *Alopecurus pratensis* L., *Agropyrum repens* (L.) P.B., *Capsella Bursa-pastoris* (L.) Medik, *Cirsium lanceolatum* (L.) Hill, *Poa annua* L., *Fumaria officinalis* L., *Sinapis arvensis* L. et *Agrostis Spica-venti* L. Il y a sept espèces accessoires : *Cirsium arvense* Scop., *Euphorbia helioscopia* L., *Hordeum vulgare* L., *Polygonum Convolvulus* L., *Plantago major* L., *Ranunculus repens* L. et *Sonchus arvensis* L. Enfin, il y a dix-huit espèces accidentelles : *Rumex Acetosa* L., *Polygonum aviculare* L., *Urtica urens* L., *Veronica Chamaedrys* L., *Veronica hederifolia* L., *Cerastium arvense* L., *Geranium dissectum* L., *Glechoma hederaceum* L., *Bromus mollis* L., *Rumex crispus* L., *Melandryum album* (Mill.) Garcke, *Barbarea vulgaris* R. Br., *Polygonum Persicaria* L., *Veronica arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Ajuga reptans* L., *Sinapis alba* L., et *Myosotis arvensis* (L.) Hill.

Dans les champs de Pommes de terre (tableau IV - colonne 4), nous avons trouvé deux espèces constantes : *Stellaria media* Vill. et *Senecio vulgaris* L. Il y avait six espèces fréquentes : *Chenopodium album* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Lamium purpureum* L., *Poa annua* L., *Polygonum Convolvulus* L. et *Sonchus oleraceus* L. - puis neuf espèces courantes : *Agropyrum repens* (L.) P.B., *Alopecurus pratensis* L.; *Convolvulus arvensis* L., *Equisetum arvense* L., *Galium Aparine* L., *Matricaria Chamomilla* L., *Polygonum Persicaria* L., *Rumex*

*crispus* L. et *Veronica arvensis* L. Quatre espèces étaient accessoires : *Avena fatua* L., *Cirsium lanceolatum* (L.) Hill, *Polygonum aviculare* L., et *Veronica Chamaedrys* L. Enfin, 12 espèces peuvent être considérées comme accidentelles : *Urtica urens* L., *Urtica dioica* L., *Rumex longifolius* D.C., *Carduus crispus* L., *Capsella Bursa-pastoris* (L.) Medik, *Ajuga reptans* L., *Avena barbata* Brot., *Coronopus procumbens* Gilib., *Thlaspi arvense* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *Anagallis arvensis* L. et *Sinapis arvensis* L.

Pour finir, nous allons donner quelques règles générales que nous avons pu tirer de la comparaison des relevés entre eux :

- un champ souvent traité chimiquement voit diminuer le nombre d'espèces compagnes, par contre les espèces dites constantes tendent à devenir envahissantes (cependant cela permet au fermier d'utiliser des désherbants sélectifs, plus efficaces) : ainsi les champs 5,6,9,10,13,17 et 20, qui en sont à leur second traitement chimique, contiennent moins d'espèces secondaires que les champs de Papilionacées ou de Pommes de terre environnants.

- un champ de céréales qui a contenu, l'année précédente, une culture sarclée, est occupé par un plus grand nombre d'espèces, mais chacune de ces espèces est peu représentée.

- un champ de Papilionacées qui en est à la seconde année de cette culture, contient toujours une importante population de compagnes.

- les Hémicryptophytes sont les plantes les plus sensibles aux travaux de culture. Les Géophytes y sont sensibles, elles aussi, par contre, elles sont moins touchées que les Thérophytes par les agents chimiques.

Ainsi, cette étude des groupements végétaux des cultures de la région hazebrouckoise nous a permis de définir une association végétale qui n'est étudiée que fragmentairement en France et en Europe et de tirer des conclusions générales concernant les réactions de ces groupements végétaux aux travaux de culture (sarclage, désherbage, etc...).

- BIBLIOGRAPHIE -

---

CALVET (C.) : "Manuel de Protection des Végétaux" - 1963  
Collection d'Enseignement Agricole publiée sous la direction de Desclauze (G).  
et Tissot (P.)  
J.B. Baillière et Fils, Editeurs - Paris.

CARLES (J.) : "Géographie Botanique (Etude de la végétation)" - 1963  
Collection "Que sais-je"-n°313  
Presses universitaires de France - Paris.

FOURNIER (P.) : "Les Quatre Flores de la France" - 1961  
Editions Paul Lechevalier - Paris

GUYOT (L.) et GUILLEMAT (J.) avec la collaboration scientifique et technique  
de Becker Y., Barralis G., Demozay D. et Le Nail Fr. :  
"Semences et Plantules des Principales Mauvaises Herbes" - 1962  
Collection Phytosanitaire - Association de Coordination Technique Agricole  
Edition La Maison Rustique - Paris.

McCLINTOCK (D.) et FITTER (R. S. R.) / S. et Cl. FAVARGER :  
"Guide des Plantes à Fleurs de l'Europe Occidentale" - 1964  
Collection "Les Guides du Naturaliste"  
Edition Delachaux et Niestlé - Neuchatel (Suisse)

OZENDA (P.) "Biogéographie Végétale" - 1964  
Collection "Biologie" sous la direction de M. Albert Oubré  
Editions Doin - Deren et Cie - Paris

" Guide Pratique de Lutte contre les Ennemis des Cultures" - 1956  
Edité avec le concours du Fonds National de Progrès Agricole  
Editions S. E. D. A. - Paris

"Sachez reconnaître les Plantes Adventices"  
"Les Documents de l'I.T.C.F."  
Edité par l'Institut Technique des Céréales et Fourrages - Paris