

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenu publiquement le 28 octobre 2024
Par Mr VASSEUR ANTOINE**

Inventaire mycologique de la forêt domaniale de Nieppe

Membres du jury :

Président : Dr MOREAU, Pierre-Arthur, Maître de conférences HDR, université de Lille
(directeur de thèse)

Assesseur(s) : Dr DUMEZ, Sylvain, Ingénieur de recherche, université de Lille
Dr WELTI, Stéphane, Maître de conférences, université de Lille

Membres extérieur(s) : Dr CREMERS, Laurence, Pharmacienne à Lambersart (59)
Dr LE BLAY, Xavier, Pharmacien à Lambersart (59)

Faculté de Pharmacie de Lille
3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille
03 20 96 40 40
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens
Vice-président Ressources humaines
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Etienne PEYRAT
Christel BEAUCOURT
Olivier COLOT
Kathleen O'CONNOR
Jérôme FONCEL
Marie-Dominique SAVINA

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen
Vice-Doyen Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoires-Partenariats
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen International et Communication
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Guillaume PENEL
Éric BOULANGER
Damien CUNY
Sébastien D'HARANCY
Hervé HUBERT
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Claire PINÇON
Vincent SOBANSKI
Dorian QUINZAIN

Faculté de Pharmacie

Doyen
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études
Assesseur aux Ressources et Personnels
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté
Responsable des Services
Représentant étudiant

Delphine ALLORGE
Benjamin BERTIN
Stéphanie DELBAERE
Anne GARAT
Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 4/156

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
Audrey Hennebelle Assistante de direction	Cyrille Porta Responsable des Services	Delphine Allorge Doyen

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources humaines
Directrice Générale des Services
FABRE

Régis BORDET
Etienne PEYRAT
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Bertrand DÉCAUDIN
Anne-Valérie CHIRIS-

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Damien CUNY
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Valentin ROUSSEL

Faculté de Pharmacie

Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable des Services
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Delphine ALLORGE

Anne GARAT

Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 2/156

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 3/156

M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 4/156

M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 5/156

M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 6/156

Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 7/156

M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 8/156

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	GISH	Alexandr	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 9/156

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMAPGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	NDIAYE-BOIDIN	Maguette	Anglais
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

CYCLE DE VIE DU DOCUMENT

Version	Modifié par	Date	Principales modifications
1.0		20/02/2020	Création
2.0		02/01/2022	Mise à jour
2.1		21/06/2022	Mise à jour
2.2		01/02/2024	Mise à jour

UFR3S-Pharmacie

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

À mon directeur de thèse et président de jury, Monsieur Pierre-Arthur Moreau

Pour m'avoir transmis votre savoir sur la mycologie. Pour votre réactivité, votre aiguillage et vos précieux conseils dans l'écriture de cette thèse. Merci pour votre gentillesse et votre bienveillance. J'aspire, un jour, à avoir autant de connaissances en mycologie que vous.

À mes assesseurs, Stéphane Welti et Sylvain Dumez

Pour avoir accepté de faire partie de mon jury, de m'avoir suivi et soutenu au cours de ce travail, d'avoir cru en moi.

À Monsieur Xavier Le Blay

Pour l'accueil, la formation et pour le temps que vous m'avez consacré. Pour votre pédagogie, votre écoute, votre confiance envers moi. Je vous dois une partie de ma réussite, je vous en serai éternellement reconnaissant.

À Madame Laurence Cremers

Pour votre accueil, votre empathie à mon égard, votre bienveillance, merci d'avoir fait en sorte que je puisse faire mon stage dans votre pharmacie. Je vous dois une partie de ma réussite, je vous en serai éternellement reconnaissant.

À mon père

Pour ta bienveillance, ton amour, tes valeurs, tes sacrifices, ton soutien ainsi que tout ce que tu m'as apporté depuis ma naissance et encore maintenant. Merci d'avoir fait de moi la personne que je suis aujourd'hui, et de m'avoir accompagné dans tous mes projets, tu es et resteras à jamais un des piliers les plus importants de ma vie. A ta façon tu m'as appris ce qu'était la vie d'adulte, tu es le meilleur Homme sur Terre, nous avons une chance incroyable de t'avoir comme père.

À ma mère

Merci de m'avoir soutenu, encouragé et poussé à faire des études de santé, sans toi je ne serais pas la personne que je suis aujourd'hui. Je n'oublierais jamais tout ce que tu as fait pour moi, pour que je réussisse.

À mamy Michèle et papy Dominique

Pour tout ce que vous m'avez donné, votre amour, votre temps, votre patience et tous les petits plats. De m'avoir accompagné à chacune des épreuves de mon cursus scolaire, je ne vous oublierai jamais.

A papy Jean-Paul et Annick

Pour votre soutien, votre écoute, d'avoir toujours été présent à mes côtés. De m'avoir accompagné toutes ces années.

À mes frères, Romain et Simon

Merci pour notre complicité, qui n'a jamais cessé de grandir et qui continue, même si je suis parti loin de la maison pour les études. Pour tout nos moments partagés et votre soutien.

À Charlyne

Pour ta présence et ton soutien au quotidien, pour ton accompagnement dans chaque épreuve de la vie, ton amour, merci d'être ce rayon de soleil quotidien. Ton sourire est le meilleur carburant qui puisse exister à mes yeux, demain est un autre jour mais surtout, demain sera meilleur si tu es à mes côtés.

À Emilie

Pour notre parcours en tant que binôme d'études et amis, ton soutien au fil des années. Pour notre aventure étudiante, pour les fous-rires et les travaux fastidieux, et d'avance pour notre future vie personnelle et professionnelle.

À Kevin

Pour ton soutien, notre complicité, pour tous les moments passés ensemble, loin des yeux mais près du cœur. Nos carrières ont voulu que l'on s'éloigne un petit peu, mais jamais nous ne nous perdrons de vue.

À Lysiane, Ludovic, Lauryne et Ludivine

Pour votre soutien, votre amour, vous m'avez apporté tellement de choses, j'ai énormément de chance de vous avoir dans mon entourage. Pour tout ce que vous avez fait pour moi, je vous en serais reconnaissant à vie.

À tous ceux qui ont été à mes côtés au cours de ces années d'études

A Thomas, Clémence, Hugo, Emeline, Arthur, Zia, Florent, Pauline, Marine, Charles, Karl, Léa et tous mes autres camarades de promotion. Qui ont été un soutien chaque année, et sans qui ces années d'études auraient été vides.

À tous les mycologues que j'ai rencontrés

Pour la transmission de votre savoir et votre aide dans le cadre de cette thèse.

A ceux qui m'ont accompagné dans mes sorties en forêt

Charlyne, Emilie, Arthur, Hugo Thomas, Clémence, Charles, Maxime, Félix et Irka, vous m'avez permis d'avoir une base de travail plus que solide.

À tous ceux qui m'ont fait confiance

L'équipe de la pharmacie du Parc.

Camille, Léa, Marie, Laure et Mr Le Blay

À chacun pour l'accueil que vous m'avez prodigué, pour votre aide, pour les rires, et pour tous vos petits conseils, d'avoir fait de moi le pharmacien que je suis aujourd'hui.

L'équipe de la pharmacie Cremers,

Madame Cremers, Monsieur Cremers, Hadrien, Caroline, Rita, Anne et Mélanie,

pour le stage de sixième année qui a fait de moi le pharmacien que je suis aujourd'hui, j'ai appris énormément de choses dans les meilleures conditions possibles grâce à vous toutes et tous.

L'équipe de la pharmacie de Violaines

Agathe, Karine, Sandra B, Anthony, Fabienne, Sandra P et Clara, de m'avoir attendu pendant un an, je vous serai à jamais reconnaissant, vous êtes une équipe formidable, c'est un privilège de travailler à vos côtés.

Liste des abréviations et acronymes

DU : Diplôme Universitaire.

TP : Travaux pratiques.

CHEGD : Clavares, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes.

SMNF : Société Mycologique du Nord de la France.

TSF : Taillis sous futaie.

ONF : Office national des forêts.

ha : hectare.

I. Sommaire

Liste des abréviations et acronymes.....	19
Avant propos.....	21
A. Introduction à la mycologie : biologie et toxicologie des champignons	25
a) Influence de l'environnement sur les champignons	30
b) Les intoxications par les champignons : toxicologie et épidémiologie	39
c) Les intoxications à travers les données du Centre Antipoison de Lille	51
d) Les rôles du pharmacien dans les intoxications par les champignons	54
B. Présentation de la forêt domaniale de Nieppe	56
a) Une chênaie-charmaie atlantique hygrophile.....	56
b) Carte de situation des parcelles.....	58
c) Histoire de la forêt (Note de positionnement, 2012).....	59
d) Type de sol.....	60
e) Peuplements de la forêt	63
C. L'inventaire mycologique : méthodes d'identification et de recensement des champignons.	69
a) Détermination et reconnaissance des espèces	69
b) Etude de l'indice de représentativité	99
c) Etude de l'intérêt de la forêt en termes de comestibilité	105
d) Analyse écologique de la forêt	108
Conclusion	112
Bibliographie	116
Annexes	118
Annexe 1 : Jours de chasse à la forêt de Nieppe lors de la saison 2021/2022.	118
Annexe 2 : Jours de chasse à la forêt de Nieppe lors de la saison 2021/2022.	119
Annexe 3 : Numéro des différents centres Antipoison.....	119
Annexe 4 : Tableau des récoltes.	120

Avant propos

Quand j'étais enfant, il m'arrivait régulièrement d'accompagner mon grand-père à la chasse en forêt. Et quand la saison de chasse était terminée, on ressortait le gibier qui était au congélateur, et on allait chercher des champignons dans les bois dans le but de préparer le repas de famille. Ce n'était pas grand-chose, mais le fait de savoir que les champignons étaient frais et ramassés par nos soins rendait le repas plus chaleureux. C'est ainsi que j'ai rencontré pour la première fois les champignons.

Au cours de mon travail et de mes stages de deuxième, troisième et quatrième années d'études de pharmacie dans une officine de village, à Montreuil-sur-Mer, et pendant mon stage de découverte au collège dans la pharmacie de mon village de Wailly-Beaucamp, je n'ai jamais entendu parler de champignons par les pharmaciens. J'ai dû entendre parler d'une ou deux demandes d'identification de champignons, mais c'est tout. Pourtant, il y a des accidents tous les ans, qui pourraient sûrement être évités avec de la prévention. Ceci est une raison de plus qui m'a motivé à m'intéresser de plus près aux champignons et qui m'a conduit à m'inscrire au diplôme universitaire de mycologie de la Faculté de pharmacie de Lille, que j'ai obtenu au cours de l'année universitaire 2021-2022.

Enfin, dans la dernière partie de mes études de pharmacie, je cherchais une pharmacie pour exercer en tant que pharmacien. J'ai été contacté par une pharmacie située dans la commune de Violaines, intéressée par mon profil parce que la titulaire avait vu que j'avais obtenu le DU de mycologie, et que cela pouvait présenter un intérêt pour les patients, car elle recevait quelques demandes d'identification mais n'avait pas les connaissances nécessaires pour pouvoir dire avec certitude si le champignon en question pouvait représenter un danger pour la santé du patient.

Durant le cursus universitaire des études de pharmacie, nous avons la chance de recevoir des cours de mycologie, dispensés par des enseignants passionnés, que ce soit le Dr Pierre-Arthur Moreau, le Pr Régis Courtecuisse ou encore le Dr Stéphane Welti. C'était assez impressionnant pour nous de voir des enseignants parler avec autant de passion de la mycologie.

Malgré la passion avec laquelle ils partageaient leur savoir, nous étions dans un cadre académique, ce qui signifie que ce qui intéressait principalement les étudiants, c'était l'examen à la fin de l'année.

La faculté organisait des sorties obligatoires en forêt dans le cadre des TP en cinquième année, filière officine. Au vu de mon intérêt, les enseignants m'en ont parlé lorsque j'étais en quatrième année, et je me suis organisé pour assister à une sortie, en forêt de Phalempin. C'était une très belle expérience ; être sur le terrain m'a davantage motivé que les cours en amphithéâtre.

Lorsque je suis arrivé en cinquième année, j'attendais avec impatience ces fameuses sorties. Nous sommes allés en forêt de Saint-Amand où, malheureusement, il n'y avait pas grand-chose sur le terrain en raison de la sécheresse qui avait fortement impacté les récoltes cette année, plus que l'année précédente, à tel point que certains TP ont dû se faire sur photo et non avec des observations d'espèces fraîches.

Cela ne m'a pas découragé, je savais que je voulais faire une thèse en rapport avec la mycologie. Mais je ne savais pas si cela était possible ni quoi faire exactement. J'ai donc longuement parlé lors de la dernière séance de travaux pratiques avec le Pr Courtecuisse. Je lui ai fait part de mes craintes, notamment de mon daltonisme, dont je pensais qu'il allait m'empêcher de faire ce que je voulais et de devenir un jour, pourquoi pas, mycologue.

Le Pr Courtecuisse a été rassurant en me donnant des noms de mycologues daltoniens qui sont devenus très compétents dans ce domaine. Puis, nous avons commencé à parler de choses concrètes, de forêts à étudier... Mais le Pr Courtecuisse ne pouvait pas être mon directeur de thèse, car il partait en retraite prochainement. Je me suis donc tourné vers le Dr Pierre-Arthur Moreau, avec qui j'ai longuement discuté, car je ne savais pas où j'allais avec cette thèse ni exactement ce que je voulais.

Il m'a exposé tout ce qui était possible, et les contextes dans lesquels ma thèse pouvait intervenir, que ce soit pour un éventuel classement de la forêt ou encore pour intervenir auprès de la Liste rouge régionale des champignons. Nous nous sommes donc lancés dans ce travail, qui n'a pas été de tout repos.

Quand on parle de champignons, on évoque parfois leur comestibilité. Ce n'est pas le cas pour tout le monde, mais la plupart des personnes s'intéressent aux

champignons dans le but de les consommer. D'un côté, il y a ceux qui ne ramassent que ceux qu'ils connaissent, donc le risque de confusion est faible mais bel et bien présent. D'un autre côté, il y a ceux que l'on va qualifier de « curieux », qui vont se promener par exemple à la Citadelle de Lille, trouver un champignon par hasard, et se demander s'il est comestible ou non. Deux options s'offrent à eux :

- Utiliser une application douteuse pour la reconnaissance d'un champignon à partir d'une photo.
- Aller dans une pharmacie pour demander une identification.

J'ai choisi de faire partie de ceux qui aideraient à l'identification grâce à mon savoir, et s'il s'agit d'une espèce que je ne connais pas, de faire des recherches pour parvenir à l'identification. Ce choix me permet ainsi de partager une passion et de m'améliorer au fil du temps.

J'ai découvert cette forêt lorsque j'étais en cinquième année. La saison allait se terminer, c'était au mois de novembre et je ne savais pas encore à quelle forêt j'allais décider de consacrer ma thèse. J'avais le choix entre la forêt de Nieppe et une forêt située à Sorrus.

Mon choix s'est finalement porté sur la forêt de Nieppe. C'était beaucoup plus pratique dans le sens où je pouvais y être en une trentaine de minutes, alors que pour aller à Sorrus, il m'aurait fallu 1h30-2h.

Le fait que la forêt soit "connue" dans le sens où des sorties de cinquième année y sont organisées par mes enseignants depuis 2019 a été un argument de plus, car cela me fournissait une base de travail intéressante à exploiter et cela me permettait de recueillir beaucoup de données.

J'ai donc effectué ma première sortie dans cette forêt le 8 novembre 2021. C'était la fin de la saison, mais j'ai quand même trouvé pas mal de spécimens. J'ai tout de suite vu et compris que c'était une forêt pleine de surprises en termes de mycologie, car on y trouve beaucoup d'essences d'arbres différentes, et donc une grande diversité de champignons, certains d'entre eux ne poussant que dans certaines conditions. La présence de certaines essences d'arbres sur un site est souvent l'une de ces conditions.

A. Introduction à la mycologie : biologie et toxicologie des champignons

Le mot « champignon » provient du vieux français *champignuel* et du latin *campaniolus*, « qui pousse dans les champs ». Les Romains les appelaient *fungus*, ce qui signifiait à la fois « conducteur de funérailles » et « éponge ».

Pour les Grecs, c'était « *μύκης* », *mukès* signifiant « éponge ». Ils forment un règne autonome, évolutivement bien plus proche des animaux que des plantes, avec lesquelles ils furent longtemps classés (Lecointre & Le Guyader 2006).

Les champignons ne sont ni des animaux, ni des végétaux, ils font partie d'un règne à part entière que l'on appelle le **règne fongique**. Il se caractérise du fait que les champignons :

- Sont **eucaryotes** (cellules avec un ou plusieurs noyaux).
- Sont **hétérotrophes** vis à vis du carbone.
- Sont **absorbotrophes**.
- Possèdent un **appareil végétatif ramifié, diffus et tubulaires**.
- Se reproduisent par l'intermédiaire de **spores** ou par des **conidies**.
- Leurs spores ou conidies **non flagellés** (sauf exception).
- Ont une **paroi cellulaire chitineuse**.

Les champignons disposent aussi d'autres singularités biochimiques telles que la production de **glycogène**, **d'ergostérol**, de **tréhalose** et de métabolites secondaires divers.

Les organismes fongiques peuvent être unicellulaires ou pluricellulaires. La majorité des champignons pluricellulaires présente un appareil végétatif nommé **mycélium** qui est un ensemble de cellules allongées formant un tissu cotonneux diffus.

Une partie des champignons peut produire des « fructifications » leur permettant de disséminer leurs spores. Ces « fructifications » sont nommées **carpophores** (ou

sporophores). De nombreux organismes fongiques présents au sein même des plantes (endophytes) ne produisent pas de carpophore.

Les champignons qui sont connus, consommés ou encore inventoriés, sont ceux qui forment des carpophores. De plus, c'est sur les carpophores que l'identification est fondée.

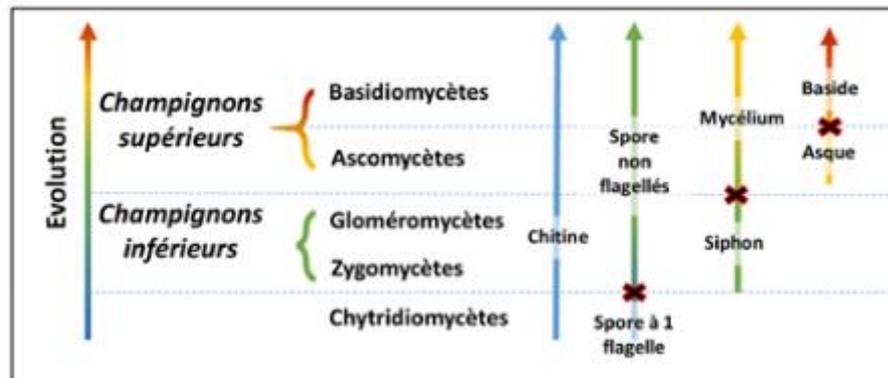


Figure 1 : Classification évolutive des champignons inférieurs et supérieurs (Desprez-Loustau et coll. 2010).

Les **champignons inférieurs** sont des champignons dont le mycélium est très fin et siphonné, c'est-à-dire ne présentant pas de cloisons. De plus, ils **présentent une reproduction asexuée** typique par mitosporanges, on parle alors de **mitospores**.

Ces organismes ne produisent pas de carpophores (structures organisées produisant des spores sexuées).

Les **champignons supérieurs** se différencient des précédents par une **reproduction sexuée** faisant appel à un **carpophore**. Ils peuvent aussi se reproduire de manière asexuée à l'aide de conidies.

Leur mycélium est cloisonné. La plupart des champignons intéressants pour les gestionnaires, et étudiés par les mycologues de terrain (les macromycètes) se trouvent dans les deux groupes de champignons supérieurs : les **Ascomycota** et les **Basidiomycota**.

Ces champignons se distinguent notamment par les organes permettant la formation des spores : le **carpophore**.

Les champignons sont structurés en deux parties :

- Le **mycélium**, qui représente l'appareil végétatif. Ce dernier est contenu dans les substrats permettant la croissance de l'organisme (sol, bois mort, litière, fientes, êtres vivants...).
- Le **carpophore**, qui est la partie visible, est la structure de reproduction du champignon.

La morphologie à **pied**, **chapeau** et **hyménophore** est la plus répandue chez les gros champignons. Elle présente plusieurs avantages adaptatifs qui visent à assurer la reproduction de l'espèce dans les meilleures conditions. Des fonctions particulières peuvent être attribuées aux différentes parties de ce type de carpophore. (Figure 2) :

- Le **pied** permet le **transport d'eau** et des **nutriments**, d'orienter verticalement le carpophore, d'éloigner la structure du sol (prédation, traversée de la litière, dissémination des spores).
- La **surface** du chapeau permet la **protection** de l'hyménophore contre la présence d'eau excessive (pluie), la déshydratation (soleil), le gel, l'insolation, les prédateurs.
- La **chair** du chapeau permet la **nutrition** de l'hyménophore, sa **structuration**, son **orientation**, et limite l'impact des prédateurs, et participe à la dissémination des spores par ces mêmes prédateurs.

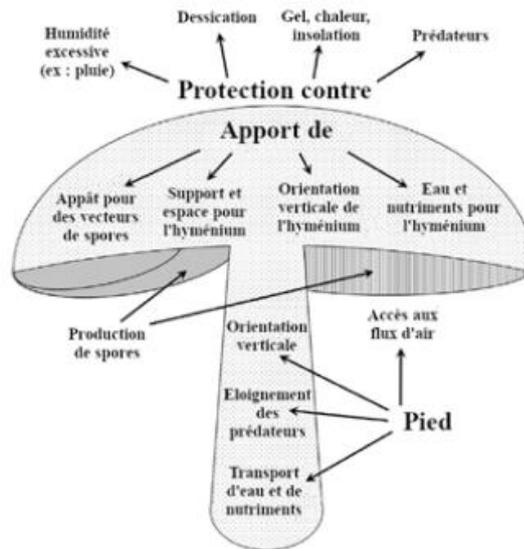


Figure 2 : Les différents rôles remplis par les carpophores à pied et chapeau (traduit de Halbwachs et al. 2016).

Voici comment un Basidiomycota se reproduit :

- Les champignons ne sont pas mâles ou femelles, on parle de **polarité**.
- Une spore, lors de sa germination, produit un mycélium primaire. Chaque cellule de ce mycélium primaire ne contient qu'un seul noyau (monocaryotique).
- Ce dernier, s'il rencontre un autre mycélium primaire de la même espèce et de polarité compatible, va fusionner et former un mycélium secondaire. Lors d'une compatibilité, les mycéliums primaires vont fusionner leurs cellules (plasmogamie) amenant ce mycélium secondaire à contenir deux noyaux (dicaryotique).
- Le carpophore va se former à partir de ce mycélium secondaire.
- Une fois le carpophore mature, l'hyménophore se développe et s'expose à l'air et la sporulation commence. La fusion des noyaux (caryogamie) n'a lieu que dans les basides.

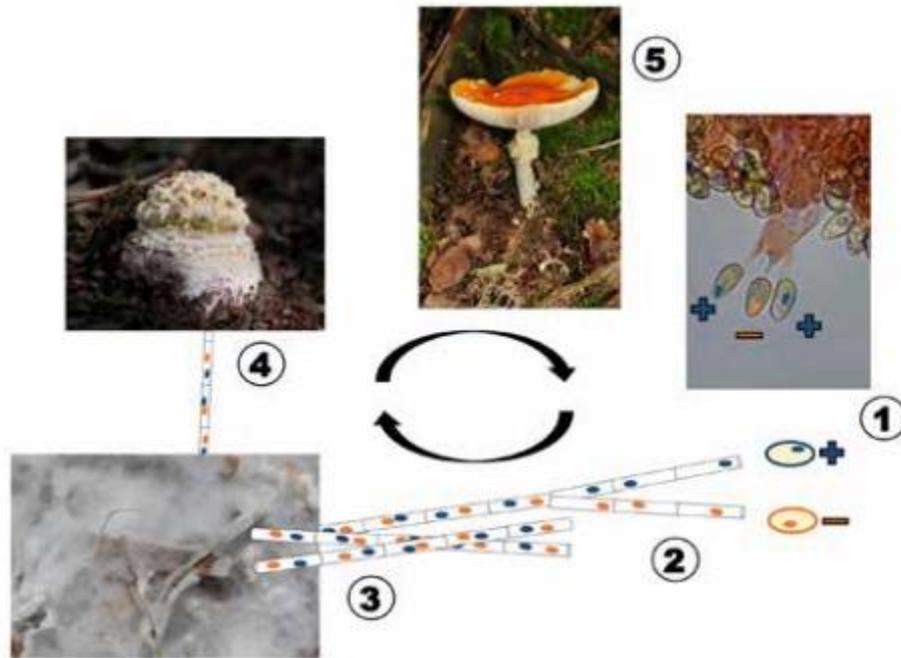


Figure 3 : Cycle biologique d'un Basidiomycota (Sellier et al. 2021).

La dispersion des spores est primordiale, en effet, au-delà de l'aspect sexué, il y a la nécessité d'avoir une dispersion efficace.

L'ornementation épineuse permet l'attachement aux arthropodes, qui facilite aux espèces ectomycorhiziennes l'atteinte des couches inférieures du sol.

Les spores allongées ou courbes sont plus fréquentes chez les saprophytes et les genres associés aux substrats situés au-dessus du sol. Ceci probablement pour réduire le risque de lavage par précipitation.

En général, **95 % des spores tombent au sol à moins d'un mètre de leur carpophore**, mais, les spores de champignons sont capables de transiter longuement et très loin de leur point de production, parcourant parfois des distances de plusieurs centaines à des milliers de kilomètres (Brown & Hovmøller 2002).

On trouve des champignons dans **tous les habitats de la planète**, notamment dans les sols. En effet, les masses de mycélium peuvent atteindre ou dépasser plus de 10 tonnes par hectare.

Les champignons représentent la **biomasse du sol la plus importante après les racines**. Ces derniers ont des besoins plus ou moins particulier pour se développer en termes d'environnement. Cela prend en compte les essences d'arbres, le taux d'humidité, l'exposition solaire.

a) Influence de l'environnement sur les champignons

Il existe 3 types de facteurs qui vont influencer sur le développement d'une espèce de champignon.

i) Les facteurs abiotiques

- **Oxygène**

Les champignons sont des organismes aérobies, ce qui signifie qu'ils ont besoin d'oxygène pour vivre.

- **Lumière**

Pour leur fonctionnement physiologique végétatif, les champignons n'ont pas besoin de lumière, par contre pour produire leur carpophore, un peu de lumière est nécessaire à quelques espèces pendant une courte durée comme pour le coprin chevelu (*Coprinus comatus*).

- **Température**

Les champignons ont un fonctionnement physiologique étroitement lié aux variations de températures. Des températures modérées vers la fin de la saison favorisent la production abondante de leurs organes reproducteurs, à condition qu'il y ait eu assez de pluie. L'arrivée des premières gelées marque généralement la fin de cette période de prolifération des organes reproducteurs.

- **Humidité**

Il s'agit d'un élément indispensable à la croissance du mycélium ainsi que des carpophores, les champignons sont eux-mêmes composés de 85 à 90% d'eau.

En ce qui concerne les besoins, cela va être dépendant en fonction des espèces, on va avoir par exemple des espèces qui vivent directement dans l'eau ou encore dans des milieux palustres et à l'opposé certaines vont vivre en milieux xériques.

Lors de la production des sporophores, les champignons sont plus ou moins sensibles à la déshydratation, notamment en relation avec leur taille et leur type d'alimentation (saprophyte, mycorhizique).

- **Altitude**

L'altitude influe sur la distribution des espèces en raison des contraintes abiotiques qui lui sont associées, telles que la température, la présence de neige, le type de végétation, la pente et l'exposition au soleil.

Certaines espèces de champignons sont spécifiques à des altitudes particulières et sont donc classées comme étant submontagnardes ou montagnardes en fonction de leur préférence environnementale

- **Saisons**

Les saisons jouent un rôle sur la présence des espèces, avec des éléments liés à la température, l'humidité mais aussi des interactions avec les plantes.

Beaucoup de champignons ont des préférences quant à ces différents facteurs, certaines espèces se rencontrent typiquement à certaines saisons, par exemple la collybie à pied velouté en hiver, le tricholome de la Saint-Georges au printemps, le cèpe d'été en été.

L'automne reste cependant la période la plus propice pour la production de carpophores des champignons (Sellier et al. 2021).

- **Stabilité physicochimique des sols**

Certaines espèces de champignons ont besoin de sols bénéficiant d'une longue stabilité physicochimique ainsi que de l'absence de produits phytosanitaires.

En effet, de nombreux champignons présentent une réactivité accrue par rapport à la flore ou à d'autres taxons.

C'est notamment le cas du groupe des Clavaires, Hygrocybes, Entolomes, Géoglosses, Dermolomes (« CHEGD ») dont les effectifs auraient régressé de 90 % au cours des 75 dernières années en Europe de l'Ouest (Griffith et coll. 2013, Sellier et coll. 2021).

L'emploi de différents produits chimiques peut affecter les champignons pour de très longues périodes. Même si les champignons ne sont pas les cibles de ces produits, ces derniers peuvent induire des changements de communautés fongiques.

- **Potentiel hydrogène (pH)**

Certaines espèces présentent une sensibilité à certains pH, à tel point qu'elles ne peuvent se rencontrer qu'à certaines conditions de pH qui leur sont favorables.

Par exemple, l'Amanite tue-mouches, qui peut se développer sur différents types de sols, a une préférence pour les substrats acides (pH inférieur à 5,5).

A contrario, certaines espèces, comme le bolet Satan, ne se rencontrent qu'avec des pH élevés.

- **Feu**

Il s'agit d'une perturbation d'origine naturelle qui n'a cessé, depuis des millions d'années, de perturber les habitats naturels, le passage du feu est souvent perçu comme un élément destructeur par certains écologues. A contrario, certaines espèces se développent à la suite d'un incendie, c'est la cas de certaines espèces de morilles, qui sont souvent abondantes la première année après un incendie, mais leur présence diminue progressivement au fil du temps à mesure que la végétation reprend (Clowez & Moreau, 2020).

- ii) **Les facteurs biotiques**

- **Diversité végétale**

La diversité fongique potentielle peut être jusqu'à 17 fois supérieure à celle de la flore selon les habitats.

Donc, plus les habitats sont diversifiés et riches en flores au sens large (phanérogames, fougères, bryophytes, algues) et plus la liste des espèces fongiques devrait être importante.

Pour les espèces endophytiques (vivant dans les plantes), cette diversité revêt une importance cruciale.

- **Quantité et qualité de bois mort**

Les champignons sont les acteurs de la dégradation de la biomasse ligneuse (lignine). Les espèces sont en partie dépendantes d'une espèce végétale et le plus souvent spécifique de la taille et du niveau de décomposition des débris ligneux.

De même, comme précisé précédemment, la diversité spécifique végétale de ces bois morts est importante pour le développement de la fonge d'un habitat ou micro-habitat.

- **Faune**

De nombreux champignons sont comestibles pour différentes espèces d'animaux. Ces dernières vont donc participer à la dispersion des spores. Certains champignons sont aussi des symbiontes de différentes espèces animales, d'autres au contraire des espèces pathogènes régulatrices de la faune, voire prédatrices.

iii) **Facteurs d'origine anthropique**

- **Gestion des sites**

La gestion d'un site peut avoir une incidence sur la diversité fongique. En effet, plus elle est complexe, en terme d'évolution libre ou de pâturages par exemple, plus la fonge sera diversifiée.

Il est donc nécessaire d'avoir une vision critique de la gestion d'un site pour permettre de favoriser les espèces cibles ou bien pour avoir une grande diversité.

- **Destruction des habitats**

Les champignons, tout comme d'autres groupes, subissent les conséquences de la destruction ou de la simplification de leurs habitats.

Les habitats favorables à la croissance des champignons sont extrêmement variés, et les espèces occupent parfois des niches écologiques très spécialisées. Que ce soit une petite brindille, un morceau de feuille, une excrétion animale ou une enveloppe de châtaigne, chaque élément peut potentiellement servir d'habitat, voire de substrat, tout comme un arbre vivant ou une prairie non perturbée ou modifiée, ou même une branche d'ajonc brûlée.

Toute altération de ces habitats conduit inexorablement à une diminution de la diversité fongique présente.

- **Changements climatiques**

Les changements climatiques, tels que les températures plus élevées, les modifications des schémas de précipitations, et l'accentuation des périodes de sécheresse, représentent une menace sérieuse pour les mycéliums, qui nécessitent un niveau d'humidité minimal.

Ces phénomènes auront un impact direct sur la production de carpophores.

Les variations climatiques sont les principaux moteurs de la distribution mondiale des principales formes de symbiose fongique. De plus, si ces changements entraînent la disparition d'espèces végétales, cela conduira inévitablement à une diminution des espèces fongiques qui leur sont associées ou des environnements qu'elles caractérisent.

Les variations de température sont également significatives pour le règne fongique. Selon les groupes et les habitats, des décalages phénologiques sont observés, avec

parfois une production de carpophores avant ou après les périodes habituelles (Kausrud et al. 2010).

- **Les pratiques agricoles**

L'agriculture intensive est largement répandue dans de nombreuses régions et a considérablement augmenté depuis les années 1950 avec son industrialisation, accompagnée d'un remembrement massif pour s'adapter à l'utilisation des machines agricoles. Ce remembrement a entraîné une diminution significative du nombre de haies et une augmentation de la taille des parcelles.

La réduction des haies s'accompagne également d'une dégradation de la qualité environnementale. Cette forme d'agriculture, préjudiciable à la biodiversité, favorise l'érosion et la dégradation des sols, ce qui a un impact direct sur certaines espèces de champignons.

- **La sylviculture**

La sylviculture intensive induit un appauvrissement de la diversité fongique, dont les niches écologiques variées sont habituellement présentes dans la diversité des micro-habitats résultant de la complexité des écosystèmes forestiers naturels. Certaines pratiques sylvicoles appliquées au cours des dernières décennies, telles que la monoculture et la gestion par coupes rases, conduisent à l'artificialisation et à la surexploitation des milieux forestiers, mettant en péril la diversité des espèces présentes. Le tassement du sol, causé par l'utilisation d'engins forestiers lourds, contribue également à la disparition de ces habitats. De plus, la plantation de résineux, des espèces exogènes dans de nombreuses régions, fait partie des pratiques sylvicoles récentes qui sont dévastatrices pour la fonge, car elle prive cette dernière des essences d'arbres locales avec lesquelles elle a coévolué. Enfin, les coupes rases entraînent des chocs thermiques, hydriques et fonctionnels dramatiques pour la fonge.

- **Surconsommation et mauvaises pratiques de cueillette**

Cette catégorie de menace reste marginale par rapport aux autres. En effet, seules environ 240 espèces sont considérées comme comestibles en France (Poitou-Charentes Nature, 2019), ce qui représente une fraction très réduite du total des espèces répertoriées.

La cueillette en soi ne nuit pas directement au champignon lui-même (mycélium). Cependant, elle peut entraîner une perte dans la dispersion des spores et donc dans la reproduction des espèces ciblées. L'aspect le plus dommageable concerne les méthodes de récolte qui ne respectent pas la couche d'humus et le sol, telles que le ratissage.

De plus, le compactage du sol, même par simple piétinement, semble avoir une incidence sur certaines espèces.

- **Menaces liées à l'urbanisation**

L'augmentation de la population humaine s'accompagne d'une expansion des zones urbanisées. En France, l'urbanisation progresse à un rythme de 7 m² de béton supplémentaires chaque seconde (Préau et al. 2018). Bien que certaines espèces parviennent à s'adapter et à se développer dans les environnements urbains tels que les pelouses, les bois fragmentés en bordure de routes, ou les parcs, la destruction des habitats naturels est le plus souvent irréversible.

De plus, s'ajoutent à cela le compactage des sols périphériques et la pollution environnementale associée.

iv) Les types trophiques chez les champignons

- **Saprophytes**

Les champignons saprophytes jouent un rôle crucial dans les écosystèmes en dégradant la matière organique morte provenant de diverses sources, comme les troncs, branches, feuilles et aiguilles.

Par ce processus de dégradation, ils contribuent à la formation de l'humus et au recyclage des nutriments.

Parmi ces champignons, certains sont particulièrement importants pour leur capacité unique à dégrader la lignine, un composant majeur du bois qui est difficile à décomposer. Cette dégradation est appelée lignilyse fongique.

Les champignons sont les seuls organismes capables de dégrader efficacement la lignine, ce qui en fait des acteurs essentiels dans le cycle de la matière organique. Sans leur intervention, la matière organique végétale, notamment le bois, s'accumulerait dans l'environnement, ce qui fut le cas durant toute l'ère paléozoïque,

jusqu'à ce que les champignons « découvrent » la manière de décomposer la lignine par la synthèse d'enzymes spécifiques (peroxydases et laccases).

En résumé, les champignons saprophytes, et plus particulièrement les lignivores, sont essentiels au maintien de l'équilibre écologique en participant activement au recyclage de la matière organique et en empêchant l'accumulation excessive de débris végétaux. Leur capacité unique à dégrader la lignine a joué un rôle crucial dans l'évolution des écosystèmes terrestres depuis leur apparition

Il existe plusieurs types de champignons saprophytes, selon les substrats dont ils sont spécialistes :

- **Humicoles** : se nourrissant de l'humus à divers stades de décomposition ;
- **Fongicoles** : se nourrissant de champignons en décomposition ;
- **Foliicoles** : se nourrissant de feuilles en décomposition ;
- **Strobilicoles** : se nourrissant de cônes de différentes espèces végétales (résineux, aulnes...) ;
- **Pyrophiles** : se développant sur les sols et supports brûlés ;
- **Coprophiles** : se développant sur des excréments animaux ;
- **Herbicoles** : se nourrissant de plantes herbacées en décomposition ;
- **Kératinophiles** : se nourrissant de différents types de phanères (cornes, poils, plumes...)
- **Lignicoles** : se développant seulement sur des substrats ligneux morts (souches, troncs, branches, rameaux). Deux types peuvent être distingués selon le composé dégradé dans le bois mort :
 - **La pourriture blanche** : Il s'agit du résultat de la dégradation de la lignine et de la cellulose. Le bois va avoir un aspect fibreux et clair, **on estime à 90% des champignons lignicoles qui vont procéder ainsi.**
 - **La pourriture brune** : Ici, il s'agit uniquement de la dégradation de la cellulose et de l'hémicellulose. On estime que cela concerne 10% des espèces lignicoles, parmi elles, on va en avoir 80% qui se développent sur conifères. Le bois va avoir un aspect plutôt cubique et brun-rougeâtre.

- **Parasites**

Les champignons saprophytes se distinguent des champignons parasites par la nature de la matière qu'ils dégradent.

Alors que les saprophytes se nourrissent exclusivement de matière organique morte, les parasites attaquent des organismes vivants, leurs causants divers préjudices. Les champignons parasites peuvent cibler une large gamme d'hôtes, y compris les plantes, les animaux et même d'autres champignons.

- Parasites biotrophes : se développent sur des hôtes vivant (plantes, bryophytes, animaux, champignons) et qui se nourrissent aux dépens des feuilles, rameaux, branches ou encore des troncs des végétaux.
- Parasites nécrotrophes : évoluent dans un premier temps en parasites jusqu'à la mort de l'hôte (qu'ils auront provoquée), et ensuite ils poursuivent leur développement sur l'hôte mort.

Les champignons phytopathogènes sont des champignons parasites qui attaquent les plantes, causant des maladies et des dégâts considérables. Ces organismes peuvent infecter une grande variété de plantes, incluant des cultures agricoles essentielles, des arbres forestiers et des plantes ornementales. Les dommages causés par ces champignons peuvent entraîner des pertes économiques significatives, se chiffrant à plusieurs milliards d'euros à l'échelle mondiale chaque année.

- **Symbiotiques**

Le terme de symbiose désigne en effet une association intime entre deux ou plusieurs espèces différentes vivant ensemble pour une partie significative de leur cycle de vie. Cette relation ne présuppose pas le type d'interaction, qui peut être bénéfique (mutualisme), nuisible (parasitisme) ou neutre (commensalisme) pour les partenaires impliqués.

- **Les endophytes**

Les champignons endophytes vivent à l'intérieur des tissus végétaux pendant au moins une partie de leur cycle de vie, sans provoquer de modifications morphologiques visibles sur la plante hôte, telles que des mycorhizes ou des signes de dépérissement.

Les champignons endophytes jouent un rôle crucial dans la santé et l'évolution des plantes, ainsi que dans la dynamique des écosystèmes. Leur étude offre des

perspectives intéressantes pour l'agriculture durable, la biotechnologie et la compréhension des interactions symbiotiques dans la nature. La diversité et l'ubiquité de ces micro-organismes soulignent leur importance écologique et leur potentiel pour des applications futures.

- **Les lichens**

On appelle lichens une association symbiotique entre un champignon et des algues unicellulaires ou des cyanobactéries. C'est une association stable dans une structure originale, ces organismes représentent environ 3000 taxons en France.

- **Les mycorhiziques**

Ici, on parle de champignons qui entretiennent des relations symbiotiques avec les arbres et les plantes terrestres, des grands arbres aux espèces herbacées. On estime que 90% des espèces végétales vivent avec des mycorhizes.

Dans cette association, les champignons puisent dans le sol l'eau et les nutriments et en font bénéficier leur partenaire, ce qui contribue à l'augmentation du volume de terre exploré par l'arbre. Le champignon va également apporter une protection physique et chimique à la plante, et en contrepartie, ils reçoivent les sucres, produits par la photosynthèse. Cette symbiose se met en place à travers des types de mycorhizes distincts, dont deux principaux :

- **Les endomycorhizes (à vésicules et à arbuscules)**

Ce groupe concerne peu d'espèces fongiques, en effet, leur diversité est estimée entre 300 et 1600 espèces, toutes les espèces appartenant à la division des Glomeromycota. Les partenaires sont la quasi-totalité des plantes herbacées et de nombreux ligneux.

- **Les ectomycorhizes**

Ce groupe concerne la majorité des « gros » champignons des forêts, comme les russules, les lactaires, les bolets, les tricholomes, les amanites, les inocybes, les hébélomes, les cortinaires ou encore les truffes. Au niveau mondial, on parle de 2.2% des espèces végétales et 20 000 champignons (stateoftheworldsfungi 2019). Les plantes concernées sont essentiellement les arbres et plantes ligneuses des milieux méditerranéens, tempérés et artiques.

b) Les intoxications par les champignons : toxicologie et épidémiologie

Lors de mes sorties en forêt, j'ai croisé quelques ramasseurs de champignons, ainsi que beaucoup de promeneurs. Ces derniers étaient curieux de savoir ce que j'avais ramassé, et leur première question était « est ce qu'on peut les manger ceux la ? », je leur ai dit que certaines espèces pouvaient être mortelles, et que si ils le souhaitent, ils pouvaient faire analyser leur panier par leur pharmacien. Je leur ai également appris qu'il y avait certaines choses à faire lors de la cueillette d'un champignon, comme ne pas mélanger toutes les espèces dans le même panier, afin d'éviter le risque d'intoxications.

1. Les champignons mortels

i) Le syndrome phalloïdien

Espèces responsables: **Amanite phalloïde** (*Amanita phalloides*, qui est responsable de plus de 90% des empoisonnements mortels en France), **amanite printanière** (*Amanita verna*), **amanite vireuse** (*Amanita virosa*); on trouve également les petites lépiotes du groupe *Lepiota helveola* et de *Lepiota brunneoincarnata*, et les galères du groupe de la **galère marginée** (*Galerina marginata*).

Molécules responsables : Les **amatoxines**.

Les symptômes : Ils apparaissent dans les **8 à 12 heures qui suivent l'ingestion** : apparition de **violentes douleurs abdominales, fortes nausées, vomissements** ainsi que de la **diarrhée**. Ceci est la **première phase**, qui provoque donc une déshydratation intense qui est responsable d'accidents cardio-vasculaires chez les personnes déjà malades. Pour les personnes qui survivent **à cette première phase, ils vont retrouver une santé correcte**, mais dans les un ou deux jours suivant se déclare la **deuxième phase**, qui elle, se traduit par une **atteinte hépatique grave**, pouvant être mortelle.



Figure 4 : *Amanita phalloides* (Photo de Jean-Marc Moingeon).

- **Le syndrome orellanien**

Espèces responsables : *Cortinarius orellanus* et les autres espèces de la section Orellani : comme *Cortinarius speciosissimus*, *Cortinarius orellanoides*...

Molécule responsable : Orellanine.

Les symptômes : Il faut compter environ une **dizaine d'heures** après l'ingestion pour observer les **premiers symptômes digestifs** (qui peuvent être absents), s'en suivent des **symptômes en relation avec l'insuffisance rénale** (fatigue, troubles digestifs, hypertension artérielle, fourmillements, crampes, démangeaisons, oedèmes, essoufflement) dans un **déla**i allant de **2 à 17 jours** après la consommation. L'intoxiqué ressent tout d'abord une violente sécheresse dans la bouche, ensuite viennent des nausées, des vomissements ainsi que des diarrhées aiguës. La fonction rénale est rapidement détruite, l'individu peut mourir dans un délai allant de 2 à 6 mois. Les patients en insuffisance rénale chronique doivent supporter des hémodialyses régulières, dans l'attente d'une greffe rénale, ou sinon jusqu'à la fin de leur vie.



Figure 5 : *Cortinarius orellanus* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome gyromitrien**

Espèces responsables : Les espèces du genre **gyromitra** (gyromitres : *Gyromitra esculenta*, *G.gigas*, *G.infula*...) ainsi que d'autres Ascomycota produisant des gyromitrines, tels que *Leotia lubrica*.

Molécules responsables : Les **gyromitrines**, l'une d'elles se transforme dès que le champignon est ramassé en une molécule très toxique qui est la **méthylhydrazine**, (dont certains dérivés sont présents dans le carburant pour moteurs de fusées).

Les symptômes : Les premiers symptômes sont des nausées, des vomissements, de la diarrhée dans les **5 à 48 heures après l'ingestion**, et de la **fièvre**, ce qui est unique dans les empoisonnements fongiques. Certaines personnes ont des **convulsions**, la seconde phase est une **atteinte hépatique** qui peut être **mortelle**.



Figure 6 : *Gyromitra esculenta* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome paxillien**

Espèces responsables : Le paxille enroulé (*Paxillus involutus*).

Molécules responsables: Malheureusement, **on ne sait pas encore** quelle molécule exactement est responsable de ce syndrome.

Symptômes : Il va s'agir ici de sensibilisation progressive qui va déboucher des réactions allergiques violentes comme une destruction des globules rouges. On va être face à des **troubles digestifs banals dans l'heure ou les deux heures suivant le repas déclencheur**. La seconde phase va amener une **anémie hémolytique aiguë**, une **hypotension artérielle**, une **insuffisance rénale** et dans le pire des cas, le **décès** de la personne intoxiquée.



Figure 7 : *Paxillus Involutus* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome de rhabdomyolyse**

Espèces responsables : On va trouver le **tricholome équestre** (*Tricholoma auratum*), ainsi que certaines russules que l'on ne trouve pas en France comme *Russula subnigricans*.

Molécule responsable: Malheureusement, **on ne connaît pas encore la molécule** responsable de ce syndrome.

Symptômes: Sous **un à trois jours**, le consommateur va ressentir de la **fatigue**, des **douleurs musculaires dans les membres inférieurs**, et dans certains cas, des **nausées**. **Les muscles striés** sont particulièrement touchés, notamment **les muscles de l'appareil locomoteur, du diaphragme** ainsi que du **myocarde**.



Figure 8 : *Tricholoma auratum* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

ii) Les champignons toxiques non mortels¹

- Syndrome panthérinien

Espèces responsables: Dans la plupart des intoxications, ça sera à cause de l'amanite panthère (*Amanita pantherina*), mais ça peut aussi être causé par l'amanite tue mouches (*Amanita muscaria*) et ses variétés, ainsi que l'amanite jonquille (*Amanita gemmata*).

Molécules responsables : Les molécules actives identifiées dans ce syndrome sont l'acide iboténique et le muscimol, à propriétés psychoactives.

Symptômes : Sécheresse des muqueuses, une accélération du rythme cardiaque, nausées, malaises, excitation extrême, voire hallucinations.

¹ Bien que classés comme non mortels, ces syndromes peuvent être aggravés par des pathologies existantes et entraîner le décès des patients fragiles.



Figure 9 : *Amanita pantherina* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome muscarinien**

Espèces responsables : Un grand nombre d'inocybes, notamment l'**inocybe de Patouillard** (*Inocybe patouillardii*), les petits clitocybes blancs proches du **clitocybe blanchi** (*Clitocybe dealbata*), et les **mycènes proches de la mycène pure** (*Mycena pura*, *Mycena rosea*).

Molécule responsable : La muscarine.

Symptômes : **forte sudation**, d'où l'autre appellation de ce syndrome, dit aussi « sudorien », les personnes intoxiquées transpirent abondamment, au point, pour certaines d'entre elles, de **perdre plusieurs kilos en une seule nuit**, ainsi que par des **diarrhées**, parfois des **nausées**, des **vomissements**, **myosis**, **sécheresse buccale**, **hyperthermie**, **hallucinations** et peut, dans certains cas, entraîner des **complications cardiaques**.



Figure 10 : *Inocybe patouillardii* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **le syndrome proximien**

Espèces responsables : L'amanite à volve rousse (*Amanita proxima*), aux Etats-Unis on va trouver *Amanita smithiana*, et au Japon, *Amanita pseudoporphyria*.

Molécules responsables : Pas vraiment identifiées, mais pour l'instant la piste la plus probable est **un acide aminé** (l'acide 2-amino-4,5-hexadiénoïque) commun aux espèces retrouvées aux Etats Unis et au Japon.

Symptômes : Dans **les 8 à 14 heures** qui suivent l'ingestion, apparaissent des **troubles digestifs** et une **augmentation du volume des urines**, puis une **atteinte hépatique et rénale** qui évoluent **toutes deux favorablement en quelques semaines**.



Figure 11 : *Amanita proxima* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome psilocybien**

Espèces responsables : Les **psilocybes** du groupe du psilocybe fer-de-lance (*Psilocybe semilanceata*, *Pluteus Salicinus*), ainsi que beaucoup d'espèces tropicales.

Molécules responsables : **Psilocine** et **psilocybine** sont des molécules proches de la sérotonine, qui est un médiateur de la transmission nerveuse.

Symptômes : Ces champignons sont utilisés dans un but récréatif. La législation française en interdit la récolte, la détention, et le transport: ils sont inscrits sur la liste des stupéfiants.

Les effets recherchés sont ceux des drogues dites "dures", on va faire face à des **modifications sensorielles**, mais aussi des risques de **réactions paranoïaques, dépressives ou schizophrènes aiguës avec risque de passage à l'acte**, ainsi que des réactions psychotiques pouvant être durables.



Figure 12 : *Pluteus salicinus* (Photo de Jean-Marc Moingeon).

- **Le syndrome résinoïdien sévère**

Espèces responsables : L'entolome livide (*Entoloma sinuatum*), le tricholome tigré (*Tricholoma pardinum*), le clitocybe de l'olivier (*Omphalotus olearius*) et le clitocybe trompeur (*Omphalotus illudens*).

Molécules responsables : Elles sont nombreuses et variées.

Symptômes : C'est un syndrome qui est **très douloureux** mais le plus souvent sans gravité même s'il y a eu quelques cas de décès chez des personnes affaiblies. Les premiers symptômes sont de **fortes douleurs gastro-intestinales** mais le plus gros risque est une **rapide déshydratation** causée par les diarrhées et les vomissements.



Figure 13 : *Entoloma sinuatum* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **le syndrome acromélagien :**

Espèces responsables : Le clitocybe à bonne odeur (*Paralepistopsis amoenolens*)

Molécules responsables : Ce sont les **acides acroméliques** qui sont des puissants **neurotoxiques**.

Symptômes : Plusieurs jours après l'ingestion, les personnes intoxiquées vont voir les **extrémités** de leurs membres, que ce soit doigts ou orteils, **gonfler et rougir**. Ces extrémités vont devenir **de plus en plus douloureuses**, avec des **sensations de brûlures** qui peuvent durer jusqu'à plusieurs semaines, les extrémités touchées peuvent **présenter à vie des cicatrices douloureuses**.



Figure 14 : *Paralepistopsis amoenolens* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

- **Le syndrome coprinien**

Espèces responsables : Certains coprins, mais notamment le **coprin noir d'encre** (*Coprinus atramentarius*).

Molécules responsables: C'est la **coprine** qui va se métaboliser en aminocyclopropanol, qui elle bloque à un stade toxique le métabolisme de l'alcool.

Symptômes: Le coprin noir est un champignon comestible en théorie, mais **il ne faut pas consommer d'alcool en même temps** que les coprins, et même dans les jours qui suivent l'ingestion, sinon, cela va provoquer des **bourdonnements d'oreilles, de l'anxiété, de l'agitation, un rougissement du visage, des diarrhées** ainsi qu'une **augmentation du rythme cardiaque**.

- **Les syndromes digestifs (ou résinoïdiens)**

Espèces responsables : Il y a beaucoup d'espèces qui peuvent causer ce syndrome : **l'armillaire couleur miel** (*Armillaria mellea*), **les grandes lépiotes comestibles** (*Macrolepiota procera* et espèces proches), le **clitocybe nébuleux** (*Clitocybe nebularis*), **les bolets visqueux** du genre *Suillus*, certaines claires (groupe de *Ramaria formosa*), ainsi que la **russule olivacée** (*Russula olivacea*) ... De nombreuses espèces produisant des hémolysines (dénaturées par la cuisson) provoquent également des syndromes digestifs si consommées crues, comme **l'amanite rougissante** (*Amanita rubescens*) ou le **bolet à pied rouge** (*Neoboletus erythropus*).

Molécules responsables : Nombreuses et variées.

Symptômes : Dans cette catégorie on trouve l'ensemble des syndromes qui vont provoquer des dérangements gastro-intestinaux, qui peuvent être importants dans certains cas.

Exemple :

Les grandes lépiotes, souvent très fibreuses, sont mal digérées par certaines personnes.

Les bolets visqueux sont nettement laxatifs lorsque l'on ne prend pas la peine d'ôter la pellicule visqueuse du chapeau.

Le tréhalose, un sucre uniquement présent chez les champignons, n'est digéré que par une enzyme nommée tréhalase, génétiquement absente chez certains

individus. La consommation importante de tréhalose peut provoquer de très violentes diarrhées.

iii) Autres intoxications

- Le mal des ardents

Cette intoxication est également appelée le “feu de Saint Antoine” ou encore “ergotisme”. Sa cause est l'**ergot de seigle** (*Claviceps purpurea*), dont les alcaloïdes provoquent une **diminution du diamètre des vaisseaux sanguins**, ce qui va donc causer une **occlusion totale** des plus petits d'entre eux, qui se trouvent aux extrémités des membres.

Il s'agissait d'une intoxication courante au Moyen-âge, dues à la consommation de farines de céréales infectées. De nos jours, les méthodes de traitement des cultures ont fait disparaître cette intoxication, dont les derniers cas en Europe remontent au XIXe siècle.

- Les mycotoxicooses

Espèces responsables : De nombreuses moisissures.

Molécules responsables : Cela va dépendre du type de moisissure.

Symptômes : Il s'agit d'une intoxication par des molécules toxiques que le champignon va produire dans certaines conditions. Ces molécules sont parmi les substances cancérigènes les plus puissantes aujourd'hui répertoriées (l'aflatoxine B1), ou bien sont de très puissantes neurotoxines (la patuline).

c) Les intoxications à travers les données du Centre Antipoison de Lille

Dans le cadre de cette thèse, nous avons pu nous entretenir M. Damien Peucelle, ingénieur médical au Centre Antipoison de Lille (CAP Lille), qui nous très aimablement fourni de nombreuses informations synthétisées ci-dessous.

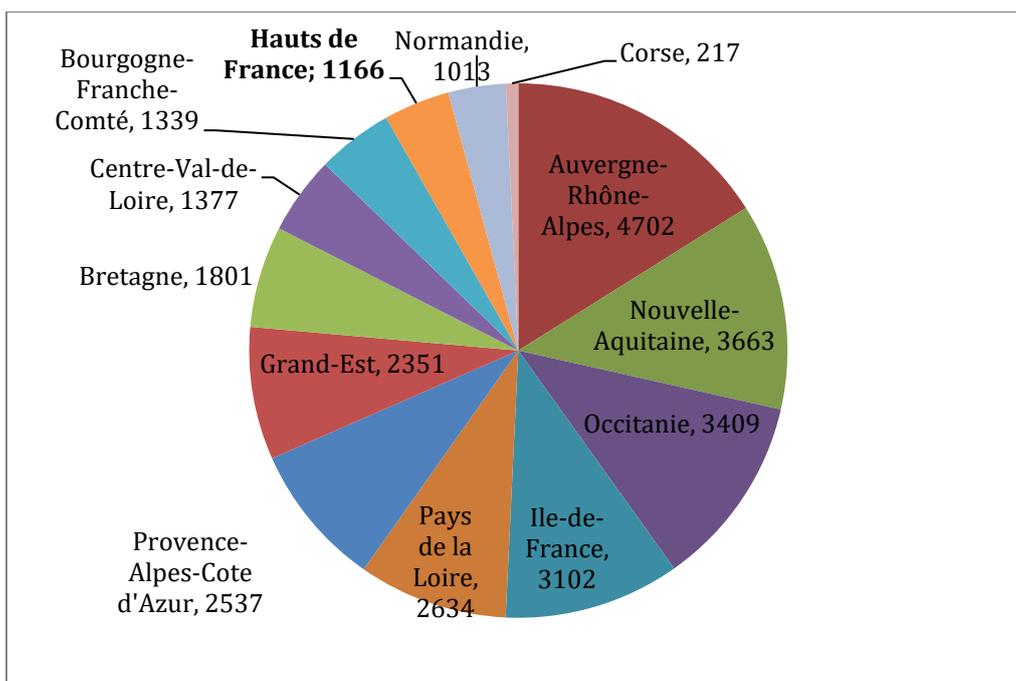


Figure 15 : Nombre d'appels recensés par les différents CAP de France, pour des intoxications par champignon, de 2012 à 2022.

Au total, de 2012 à 2022, il y a eu 29 413 appels aux différents CAP de France pour une intoxication par champignon. La région des Hauts de France ne compte que 1166 appels, contre 4702 pour la région Auvergne-Rhône-Alpes qui arrive en première position. Tous ces appels ne sont pas des cas d'intoxications avérées, une proportion importante concerne des suspicions d'intoxications (inquiétude sur la consommation d'espèces finalement non toxiques, manipulation par des enfants, etc.).

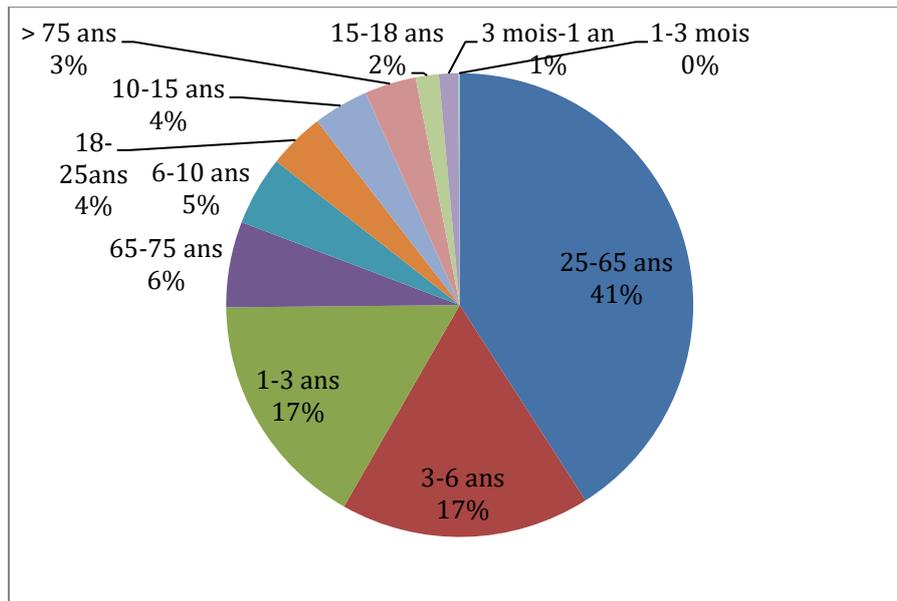


Figure 16 : Classe d'âge des cas potentiels d'intoxications par champignons dans les Hauts de France de 2012 à 2022 ayant fait l'objet d'appel au CAP de Lille.

D'après ce graphe (Figure 16), toutes les tranches d'âge sont concernées par les expositions aux champignons (symptomatiques ou non). Sur la période allant de 2012 à 2022, sur les appels au CAP de Lille on dénombre :

- **Avant 25 ans** : 50% des cas.
- **Entre 25 et 65 ans** : 41% des cas.
- **Après 65 ans** : 9% des cas.

Ces chiffres montrent que la population la plus concernée, est celle qui a moins de 25 ans. La figure 16 précise que ce sont **les enfants âgés de 1 à 6 ans qui sont les plus concernés**, en effet, ils représentent :

- **34%** des appels sur l'ensemble des populations, ce qui signifie que **1 personne sur 3** qui fait l'objet d'un appel au CAP de Lille pour une intoxication potentielle par les champignons est un enfant de 1 à 6 ans.

Ce chiffre s'explique par le fait que les enfants de cette tranche d'âge mettent tout ce qu'ils trouvent dans leur bouche, il est donc important de les surveiller quand ils vont dans le jardin ou même au parc. Heureusement, la très grande majorité de ces cas est sans conséquence, les enfants avalant rarement les champignons qu'ils touchent. Ce n'est pas le cas des classes d'âge supérieures, où l'ingestion de champignons est généralement volontaire et symptomatique.

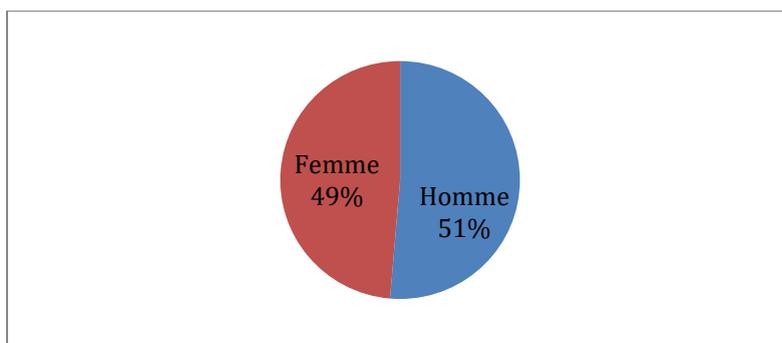


Figure 17 : Répartition des sexes des appels au CAP de Lille pour suspicion d'intoxication par champignon de 2012 à 2022.

Ce graphique nous montre qu'il y a **autant d'hommes que de femmes qui sont potentiellement victimes d'intoxication par champignons, d'après les appels au CAP.**

En cas d'appel au CAP de Lille, il existe des procédures bien spécifiques. Il est demandé aux personnes appelant pour une intoxication de garder un morceau de l'échantillon, le lieu où cela c'est produit, l'âge, le sexe, et il existe aussi des fiches expliquant la conduite à tenir en cas d'incident, une fois le champignon bien identifié. Depuis 2014 existe une liste de diffusion, « MycoListe », mettant en relation les centres antipoison et un réseau de mycologues experts. Les cas d'exposition aux champignons passant par les CAP, qu'ils soient ou non symptomatiques, sont soumis à la liste afin d'aider pour l'identification du champignon et donc d'assurer une bonne prise en charge de la personne éventuellement intoxiquée.

d) Les rôles du pharmacien dans les intoxications par les champignons

Le pharmacien est un professionnel de santé qui se situe en première ligne. En effet, il n'est pas nécessaire d'avoir de rendez-vous pour le consulter et il est joignable par téléphone. Il joue un rôle clé dans l'analyse des champignons apportés au comptoir, notamment en cas d'intoxication alimentaire suspectée.

Il est capable d'identifier les espèces et d'orienter les patients vers des professionnels compétents. Le pharmacien sensibilise aussi aux risques associés à

la cueillette de champignons sauvages, notamment en expliquant les dangers de la confusion entre espèces comestibles et toxiques. En cas d'intoxication potentielle, il peut fournir des conseils immédiats sur les premiers soins à apporter, orienter vers les urgences, et collaborer avec les centres antipoison pour une prise en charge rapide.

Dans le cadre d'une étude comme la nôtre, il est important d'évaluer le risque, pour un ramasseur peu averti de récolter des champignons sur la forêt étudiée. Les données des CAP ne localisent jamais précisément l'origine des récoltes responsables d'intoxications ; c'est donc le recensement des espèces sur place qui fournira les informations nécessaires pour évaluer ce risque et mieux informer le public et les confrères pharmaciens du secteur.

Concernant la forêt domaniale de Nieppe, un tableau regroupant les espèces comestibles ainsi que les principales espèces toxiques est présenté dans la partie « Résultats ». (cf tableau 14)

B. Présentation de la forêt domaniale de Nieppe

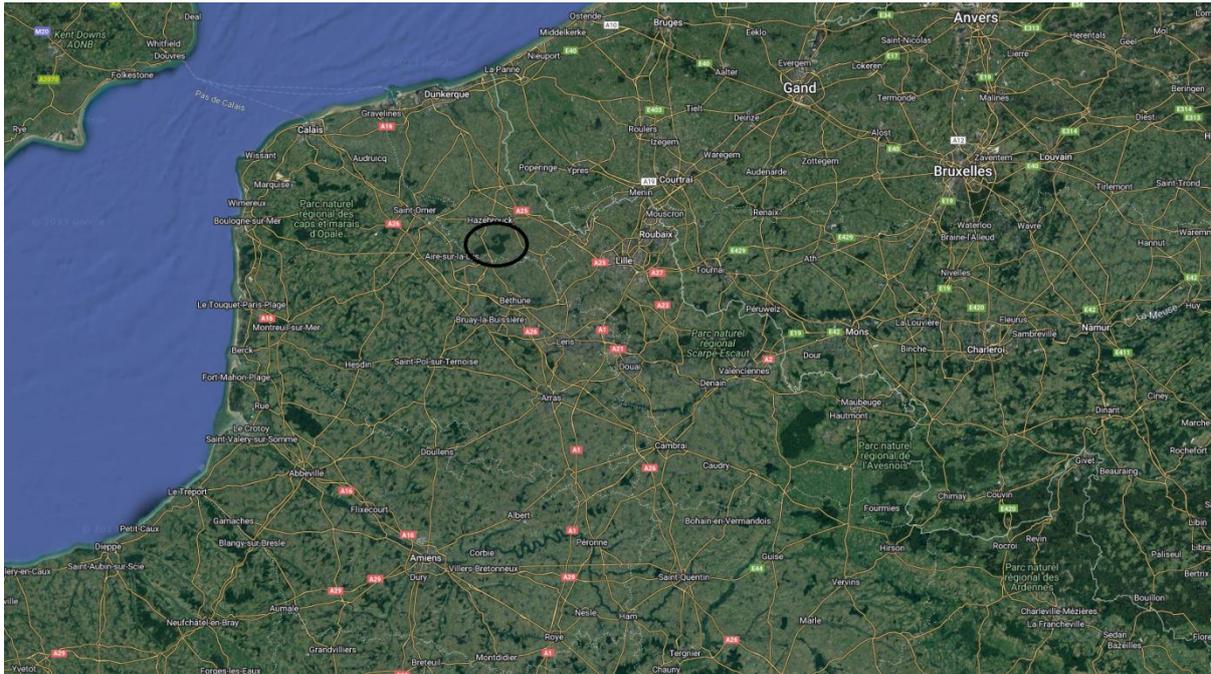


Figure 18 : Vue aérienne de la forêt (Fongibase, 2024).

a) Une chênaie-charmaie atlantique hygrophile

La forêt domaniale de Nieppe comprend environ 2 600 hectares. Elle se trouve dans le département du Nord, à une quinzaine de kilomètres au nord de Béthune. C'est une forêt que l'on peut qualifier de **plane** : son altitude varie entre 15 et 19 mètres, ce qui correspond à une altitude très basse.

Cette zone est inondable en hiver du fait que la nappe phréatique soit superficielle et que le bassin de la Lys soit une plaine alluviale inondable. C'est-à-dire que lors de fortes pluies ou que la rivière déborde, cette zone se retrouve inondée. Ce qui cause un dépôt de sédiments et de débris qui sont transportés par l'eau, qui enrichissent le sol.

Dans ces conditions, la chênaie se régénère mal. En effet, les jeunes chênes ont besoin d'oxygène dans le sol pour assurer un bon développement. Or, lorsque le sol est inondé, les racines peuvent manquer d'oxygène, ce qui ralentit ou empêche leur

croissance. Pire encore, les inondations prolongées peuvent entraîner la pourriture des racines.

De plus, les zones inondables favorisent la croissance de plantes et d'arbres plus tolérants à l'eau, comme les saules ou les aulnes. Ces derniers dominent l'espace et la lumière, ce qui rend difficile la croissance des jeunes chênes.

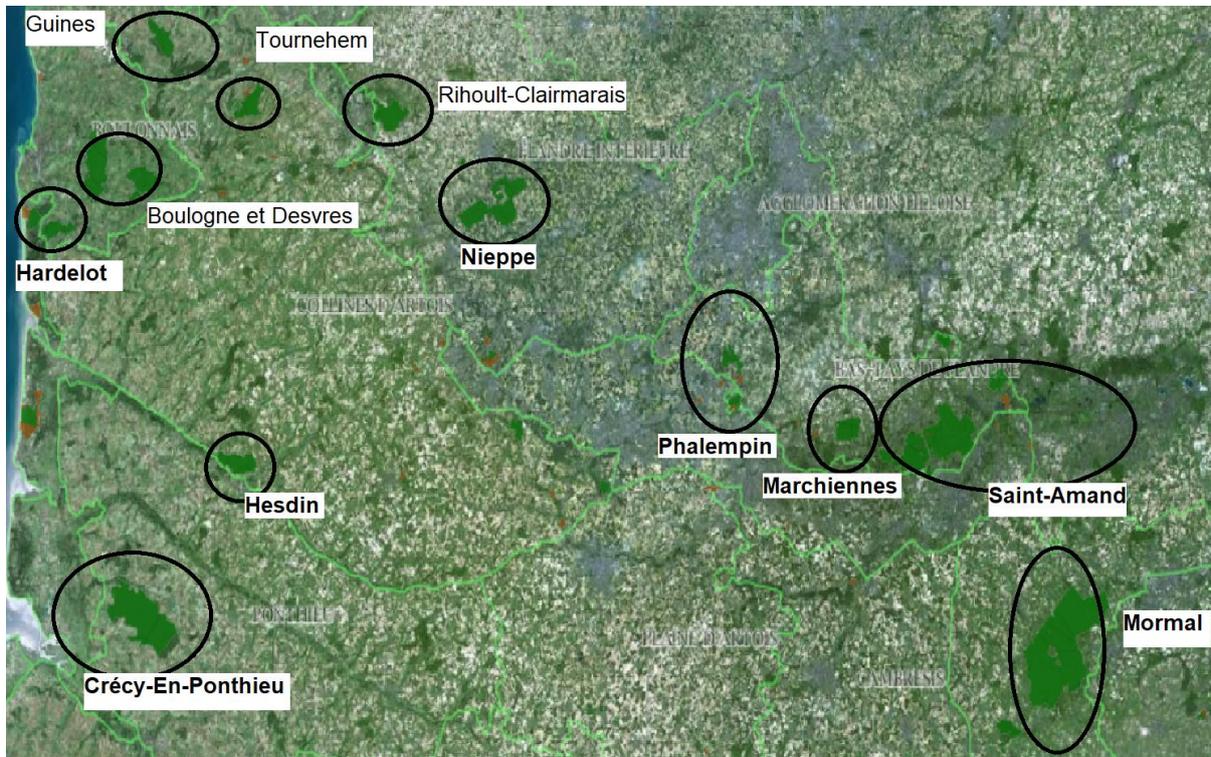


Figure 19 : Vue aérienne des forêts publiques de la région (Géoportail, 2024).

Cette forêt se situe dans la plaine de la Lys qui est une écorégion. Il s'agit d'une région naturelle où les conditions environnementales sont similaires, ce qui influence la faune, la flore mais également les écosystèmes qui s'y développent.

On constate sur cette figure, que la forêt de Nieppe est éloignée des forêts les plus proches qui sont celles de Rihoult-Clairmarais (18 km), Desvres (55 km), Eperlecques (33 km), Boulogne (60 km), Guînes (55 km), ou encore Phalempin (50 km), Marchiennes (80 km), etc.

La forêt domaniale de Nieppe est de type chênaie-charmaie atlantique de plaine à caractère hygrophile, qui traduit l'abondance du frêne et du peuplier tremble en sous-bois. En d'autres termes, il s'agit d'une forêt dominée par les chênes et les

charmes, et le caractère hygrophile signifie qu'elle se trouve dans une zone où le sol est humide et proche de l'eau. Le frêne et le peuplier étant bien adaptés à ces conditions, s'y développent dans le sous-bois.

On note cependant ces dernières années dans la forêt de Nieppe (et dans la région des Hauts de France) le pathogène *Hymenoscyphus fraxineus* (ou *Chalara fraxinea*), champignon responsable d'une maladie que l'on appelle "chalarose" ou encore "maladie du flétrissement du frêne". Ceci menace la survie des frênes au sein des peuplements, avec un risque de changement de la composition arborée de la forêt à terme. Ce changement est même accéléré par la politique forestière régionale, qui vise à abattre l'ensemble des frênes, malades ou non, sur l'ensemble des forêts publiques.

b) Carte de situation des parcelles

La forêt domaniale de Nieppe est composée de plusieurs bois, qui sont eux-mêmes découpés en parcelles :

- Les parcelles 101 à 171 appartiennent au **bois d'Amont** (Haverskerque, 59660).
- Les parcelles 201 à 271 appartiennent au **bois Moyen** (Haverskerque, 59660).
- Les parcelles 301 à 305 appartiennent au **bois des Vaches** (La Motte-au-bois, 59190).
- Les parcelles 306 à 316 appartiennent au **bois Clébert** (La Motte-au-bois, 59190).
- Les parcelles 317 à 319 appartiennent au **bois d'Hazebrouck** (Hazebrouck, 59190).
- Les parcelles 320 à 324 appartiennent au **bois Flamingue** (Hazebrouck, 59190).
- Les parcelles 325 à 336 appartiennent au **bois Bramsart** (La Motte-au-bois, 59190).
- Les parcelles 401 à 428 appartiennent au **bois Bercquin** (Vieux-Berquin, 59232).

- Les parcelles 501 à 505 appartiennent au **bois des Huits Rues** (Morbecque, 59190).

c) Histoire de la forêt (Note de positionnement, 2012)

La forêt de Nieppe a pendant longtemps fixé une frontière entre la Flandre qui est au nord et l'Artois qui est au Sud.

Le premier règlement écrit connu de la forêt de Nieppe a été rédigé en 1285. Au XIVème siècle, le commerce et le transport de personnes par le biais de deux canaux, la Nieppe et la Bourre, ont pris leur essor avec la jonction entre la Bourre et les fossés de la Motte-au-Bois.

En 1456, il y a eu la canalisation de la Nieppe, de la Bourre et du Pré-à-Vin dans le but de faciliter le transport du bois.

Dans les années 1564-1566 a eu lieu le percement du canal d'Hazebrouck.

En 1598, le règlement de la forêt de Nieppe a été restructuré.

En 1669 la forêt arrive entre les mains de la royauté et le roi Louis XIV rédige des ordonnances rigoureuses pour sa gestion, notamment en ce qui concerne le drainage de la forêt qui va être étudié et rationalisé. Les peuplements forestiers vont se tourner vers des essences destinées à la construction (bois d'œuvres : charpente et construction navale).

Le bois des Huit-Rues, est situé un peu à l'écart du reste de la forêt appartenait à la ville d'Hazebrouck qui l'avait racheté à la famille Van de Walle en 1914. Le projet de la ville était d'y construire une garnison, mais ce projet a été abandonné et la ville a décidé de revendre le bois à l'Etat pour la somme de 185 000 francs.

La forêt a été marquée par les deux guerres mondiales. Au cours de la première, elle était au cœur du front des Flandres et de ce fait a été bombardée à plusieurs reprises par les deux armées. Pendant la seconde, le bois des Huit-Rues a été utilisé par les allemands pour construire une base de lancement de missiles V1 qui avaient pour cible Londres, ce qui a eu pour conséquence des bombardements répétés de la part des alliés.

Entre les deux guerres (1918-1939), les fossés de drainage n'ont pas été entretenus correctement, ce qui a mis en péril le repeuplement de la forêt par les essences favorisées par Louis XIV, en particulier les chênes. Les bombardements de la seconde guerre mondiale ont aggravé cette situation.

d) Type de sol

La forêt se trouve sur un sol que l'on peut qualifier de limoneux, c'est-à-dire un sol composé de terre qui a été transporté par l'eau, avec des grains de taille intermédiaire entre les sables et l'argile, c'est à dire entre 2 et 63 micromètres. Ces **sols sont sensibles au tassement**, ce qui pose problème dans le cadre de l'exploitation et du débardage des bois.

Pour déterminer le sol que l'on observe en forêt de Nieppe, on va se baser sur :

- **Le transport par l'eau des argiles** (=lessivage des argiles), qui forme des sols bruns lessivés dans les endroits les mieux drainés, avec un horizon d'accumulation d'épaisseur variable, qui va favoriser la formation de nappes perchées².
- Le **relief**, qui va orienter le sens des mouvements de l'eau dans la forêt, et va être responsable de la présence de sols, de type **pseudogley**³ et de sol de type **gley**⁴.

2 Il s'agit d'une nappe libre, permanente ou temporaire, qui se forme dans une zone non saturée, et qui surmonte une nappe libre de plus grand extension.

3 pseudogley : sol à engorgement temporaire de nappe perchée superficielle, qui est plus acide et plus difficile à travailler que le gley

4 gley : sol à engorgement prolongé par une nappe d'eau phréatique, privé d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, souvent très défavorables aux végétaux).

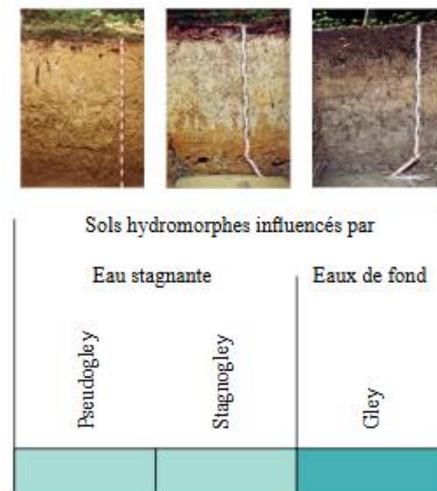


Figure 20 : Illustration des sols de type gley et pseudogley (Walser, 2021).

Pour aller plus loin dans notre description du sol, nous avons ce schéma :

Ainsi, le profil pédologique-type observable en forêt domaniale de Nieppe est le suivant :

Source : guide des stations forestières de Flandre et Bas-pays de Flandre (CRPF, 2009)

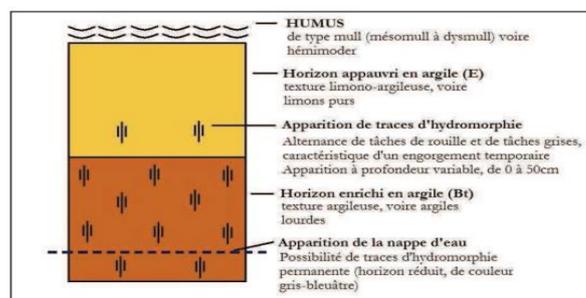


Figure 21 : Organisation du sol de la forêt de Nieppe (CRPF, 2009).

Ce schéma nous montre la composition du sol de la forêt domaniale de Nieppe. L'humus est la partie organique du sol, il est composé de matière végétale et animale en décomposition, comme par exemple, des feuilles, des branches, des racines ou encore des restes d'animaux.

Celui de la forêt de Nieppe est caractérisé de type mull voire hémimoder.

Un humus de type mull se caractérise par :

- Une **décomposition rapide**, en raison d'une forte activité biologique qui se traduit par l'action des bactéries, des champignons ainsi que des organismes du sol comme les vers de terre.

- Une **incorporation au sol minéral**, ce qui signifie que la matière organique qui est décomposée se mélange bien avec le sol minéral.
- Une structure granulaire, qui est le résultat de l'activité intense des vers de terre et autres organismes qui travaillent la matière organique dans le sol.
- Un pH neutre à basique
- Il est d'apparence sombre, et ne présente pas de litière épaisse en surface car cette dernière est décomposée rapidement et incorporée au sol.

Un humus de type hémimoder propose une décomposition plutôt modérée, on va donc trouver une litière de surface.

En effet, la matière organique ne sera pas autant mélangée à la partie minérale qu'un humus de type mull, avec un pH qui est légèrement acide.

La partie « horizon appauvri en argile » est liée au processus de lessivage. Il s'agit d'un sol qui est plutôt limoneux, étant donné que les particules les plus grosses sont en surface alors que les plus petites particules d'argiles sont transportées vers le bas.

Un appauvrissement en argile affecte la capacité du sol à retenir les nutriments et l'eau. En effet, l'argile influe sur la rétention d'eau ainsi que sur la disponibilité des nutriments, ce qui rend cet horizon moins fertile que les horizons plus riches en argile.

L'hydromorphie est un terme utilisé pour décrire les caractéristiques des sols saturés en eau de manière prolongée, comme c'est le cas dans la forêt domaniale de Nieppe. Cette saturation entraîne une absence d'oxygène, qui se traduit par une diminution de la disponibilité des nutriments pour les plantes.

Comme indiqué sur le schéma, l'hydromorphie varie entre 0 à 50cm de profondeur, en sachant que les arbres, vont avoir des racines essentielles jusqu'à 30cm, on comprend que ces derniers vont avoir du mal à se développer, dû à manque de nutriments, causé par les inondations récurrentes, qui ne laissent pas le temps à la matière organique de se décomposer.

On peut donc dire que plus la profondeur des traces d'hydromorphie sera importante, plus les racines des plantes auront de mal à se développer.

La partie intitulée « horizon enrichi en argile » correspond à l'accumulation des plus fines particules d'argiles lessivées par les horizons supérieurs.

Cet horizon a un réel impact sur le drainage de l'eau. En effet il va retenir l'eau grâce à la capacité d'absorption de l'argile, ce qui ralentit le drainage et entraîne une saturation de l'eau en cas de fortes précipitations ou encore d'inondations.

En raison de sa densité, cet horizon peut agir comme une barrière pour les racines des plantes et donc limiter leur croissance en profondeur.

En résumé, le sol de la forêt de Nieppe est victime d'un mauvais drainage, le sol est saturé en eau, ce qui est un réel problème pour assurer un développement correct des plantes, qui vont développer des racines dans un milieu où les nutriments ne sont que faiblement disponibles.

e) Peuplements de la forêt

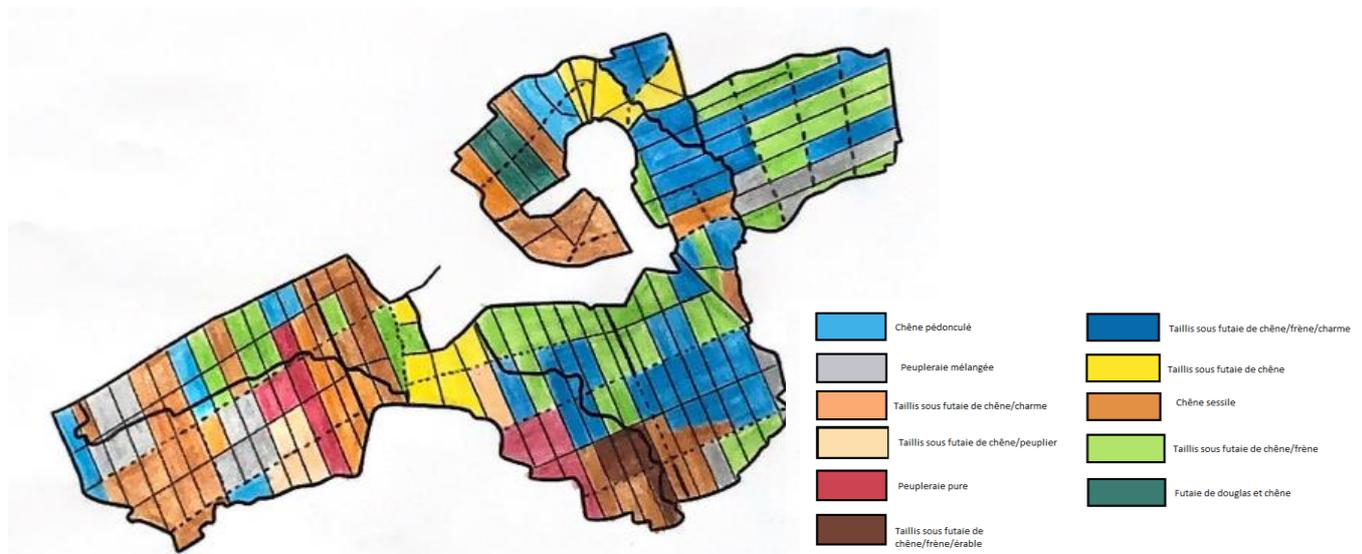


Figure 22 : Carte des types de peuplement de la forêt domaniale de Nieppe (réalisée à partir d'un document de l'ONF, 2011).

Sur le terrain, on peut constater que la forêt de Nieppe comporte plusieurs types de peuplements, à différents stades de leur évolution :

- Des **semis** : Le terrain vient d'être mis à nu (coupe rase), avec des arbres qui viennent d'être mis en terre.
- Des **gaulis** : Il s'agit d'une population d'arbres jeunes.
- Des **perchis** : C'est le stade après celui de gaulis, les arbres ont un diamètre compris entre 10 et 20 cm.
- Des **taillis sous futaie** : Un taillis est un peuplement d'arbres, avec des troncs de faibles dimensions qui proviennent de rejets de souche. Une futaie est composée de grands arbres, il s'agit ici de parcelles contenant des grands arbres et des arbres de faibles dimensions coupés en futaie.

Comme on peut le voir sur cette carte, certaines parcelles regroupent plusieurs caractères. On trouve par exemple des parcelles contenant des semis de chêne pédonculé avec des taillis sous futaies de chênes/charmes.

Tableau 1 : Détail des peuplements de la forêt de Nieppe par surface (source : ONF, 2011).

Type de peuplement		Surface (ha)
Jeunes peuplements réguliers	Hêtre	24.39
	Chêne pédonculé	92.21
	Chêne sessile	204.34
	Frêne	44.84
Peuplements résiduels de peuplier	Peupleraie	340.93
Taillis sous futaie	A réserve de chêne pur	864.3
	A réserve de frêne et chêne mélangés	1025.85
Vides	Boisable	9.95
	Non boisable	5.6

Dans la forêt de Nieppe, on trouve :

- **Les jeunes peuplements**

On appelle « jeunes peuplements » les peuplements réguliers, c'est à dire issus des coupes de régénération qui ont eu lieu depuis la mise en place d'un "processus de conversion en futaie régulière du massif" qui a lieu depuis 40 ans. Ces peuplements représentent **365,78 hectares**, ce qui correspond à environ **14% de la surface totale de la forêt**.

- **Les peuplements résiduels de peupliers**

Les peupliers ont commencé à être plantés à partir des années 1960, dans le but de combler les terrains laissés à nu par les bombardements mais également causés par l'exploitation (en particulier pour la construction du pieux Rommel, utilisé sur le "Mur de l'Atlantique" de la cote calaisienne). En dehors de ce cas particulier, on peut distinguer 3 cas de figures :

- Les taillis sous futaie avec quelques peupliers, ou l'on va trouver entre **10 et 25% de peupliers**, soit **66,17 hectares**.
- Les peuplements de peupliers mélangés, ou l'on va trouver ici entre **25 et 60% de peupliers**, cela représente **182,9 hectares**.
- Les peupleraies pures ou quasi-pures composées de **plus de 60% de peupliers** et représentent **91,66 hectares**.

Au total cette catégorie représente **340,73 hectares**, ce qui correspond à environ **13% de la surface de la forêt**.

- **Les anciens taillis sous futaies de chênes**

Dans la forêt, l'essence dominante est le **chêne pédonculé** (*Quercus petraea*). La chênaie pédonculée occupe **environ 33% de la forêt**, soit un tiers. Ces peuplements sont très hétérogènes et on peut observer, à la place de la chênaie mature, une mosaïque de bouquets de taillis simples (charme ou bois blancs). Cette hétérogénéité peut être expliquée par le fait que :

- Il y a beaucoup de changements stationnels, ce qui entraîne la présence de zones d'engorgement qui sont difficilement colonisables par le chêne.
- Le mitage des peuplements après les deux guerres.

- **Les taillis sous futaie de frêne (et de chênes)**

Dans ces peuplements, le frêne n'est jamais l'essence exclusive. Toujours mélangé au chêne pédonculé, le frêne domine le plus souvent car il pousse plus rapidement, et que le chêne voit sa croissance ralentir du fait de l'excès d'eau dans le sol.

Sur des stations qui lui sont favorables, c'est à dire des sols plus humides voire engorgés en permanence, le frêne domine naturellement et la composition des taillis sous futaie peut devenir défavorable aux chênes en cas de drainage insuffisant, notamment le cas au bois Moyen ainsi que dans le bois Berquin.

Ces peuplements représentent **1025,85 hectares**, ce qui correspond à environ **40% de la surface de la forêt**.

Le reste de la forêt est peuplé par ce que l'on va appeler les "vides", il s'agit de zones non boisées, pour des raisons physiques ou écologiques (mares, aires d'accueil...), qui représentent **5,60 hectares**, ainsi que les zones pouvant être boisées ou reboisées mais qui sont classées en sylviculture et représentent **9,95 hectares**.

Tableau 2 : Essences principales de la forêt de Nieppe (source : ONF, 2011).

Essences principales	Type de peuplement				Total (ha)
	Jeunes peuplements réguliers (ha)	Peuplements résiduels de peuplier (ha)	TSF de chêne pur (ha)	TSF de chêne et frêne (ha)	
Chêne pédonculé	92.21	126.82	839.09	706.56	1764.68
Chêne sessile	204.34				
Frêne	44.84	10.56		319.29	374.69
Peuplier		203.55			
Hêtre	24.39				
Autres feuillus			6.64		
Résineux			18.57		

Ce tableau confirme ce qui a été dit précédemment, on peut voir que le chêne pédonculé représente à lui seul **68% de la surface** soit **1764.68 hectares**.

En deuxième position, on voit que les frênes occupent eux, **14% de la surface de la forêt**, soit **374.69 hectares**, suivi des peupliers qui représentent 8 % de la forêt soit 203.35 hectares.

- **Renouvellement des parcelles**

Le renouvellement des parcelles pose problème dans cette forêt, pour plusieurs raisons :

- Les sols sont **très sensibles au tassement**, ils **subissent le passage répété d'engins** qui ne sont pas forcément adaptés, et pendant des périodes non propices au débardage. La question qui se pose ici est de savoir si les parcelles sont trop grandes pour être exploitées correctement, ou pas assez drainées ? Ou si elles sont déjà trop cloisonnées pour une préservation écologique optimale ?
- Il y a une très forte concurrence de la végétation herbacée et ligneuse qui impose des dégagements assez fréquents les premières années.
- Le processus de conversion en futaie régulière implique ici un effort de renouvellement important, ceci s'explique par le fait que les peuplements d'anciens taillis sous futaies concernés sont presque identiques en termes de durée de survie, et pour obtenir une structure équilibrée (avec des représentants de toutes les classes d'âge), quand on se met à l'échelle de la forêt, on déduit que tous ces peuplements doivent être régénérés en un laps de temps inférieur à cette durée de survie.

Tableau 3 : Tableau comparatif des surfaces à régénérer (source : ONF, 2011).

Période d'aménagement	Surface prévue à régénérer (ha)	Surface effectivement régénérée (ha)	Surface en cours de régénération à la fin de l'aménagement (ha)	
1975/1994	337.35	186.24	45.87	55% de la surface prévue
1992/2011	404.02	146.31	123.51	36% de la surface prévue

Le tableau 3 montre que sur la période allant de 1975 à 1994, 55% de la surface prévue a été régénérée. On aurait pu s'attendre à une prise de conscience et à une amélioration de ce chiffre, or sur la période allant de 1992 à 2011, seules 36% de la surface prévue a été effectivement renouvelée.

Ce tableau, ainsi que ces chiffres montrent bien les difficultés à renouveler les parcelles.

- **Quelques chiffres**

Tableau 4 : Bilan des volumes récoltés de 1992 à 2010 (source : ONF, 2011).

Volumes récoltés (m ³ commerciaux)											
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Autres (emprises)		Produits accidentels		Total	
Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé
5000	2025	5200	5818	0	0	0	604	0	453	10200	8900

Ce bilan a été réalisé dans la période **1992-2010**, durant laquelle ont été prélevés **8 900 m³** sur les 10 200 m³ prévus, ce qui représente 3,42 m³/ha/an sur la totalité de la surface.

On voit que l'écart entre ce qui était prévu et ce qui a été réalisé est dû au fait d'un manque de coupe de régénération.

Ceci s'explique par le fait que **les coupes d'ensemencement (coupes blanches) ont été suspendues** dans la quasi-totalité des parcelles à partir de 2001, dans le but de concentrer l'effort de renouvellement sur les parcelles déjà entamées, et dont l'acquisition était compromise.

Au vu des chiffres, on peut dire que l'on a **récolté 40% de la possibilité de régénération pour une réalisation du tiers de la surface prévue.**

- **Les menaces de l'Homme sur la forêt**

La forêt se situe dans une zone à forte densité démographique, ce qui permet d'expliquer que c'est un **lieu convoité par l'Homme**. En effet, on peut y noter une fréquentation touristique de plus en plus importante, que ce soit en terme de ramasseurs de champignons ou les sportifs, c'est une forêt qui est chassée

“presque” tous les jours pendant la saison. Le mot presque est entre guillemets car la forêt a été découpée en 4 lots de chasse, Chaque lot est chassé un jour différent comme on peut le voir sur le document en annexe 1.

La forêt se voit aussi réduite de plus en plus pour pouvoir y construire des routes, mais aussi pour le passage des lignes à haute tension, qui ne font pas bon ménage avec les arbres, ou encore des lignes de voies ferrées qui ont été construites par le passé.

C. L'inventaire mycologique : méthodes d'identification et de recensement des champignons.

a) Détermination et reconnaissance des espèces

La détermination d'un champignon est un exercice complexe qui s'acquiert avec de nombreuses années d'expérience, notamment pour certains groupes tel que les inocybes. La diversité est telle, que le plus souvent, les mycologues, en plus d'une vue générale sur les groupes, se spécialisent sur un ou plusieurs groupes précis.

i) La morphologie

De nombreux champignons peuvent être identifiés en macroscopie. Pour cela la détermination repose sur l'observation de différents critères généraux (les schémas qui vont suivre sont issus de la clef de détermination de 2022, utilisée en travaux pratique par la faculté de pharmacie (Courtecuisse et al, 2022) :

- **le type de chair (grenue, fibreuse)**



Figure 23 : Les différentes textures de chair.

- **le type d'hyménium (interne, lisse, aiguillons, tubes, plis, lames)**

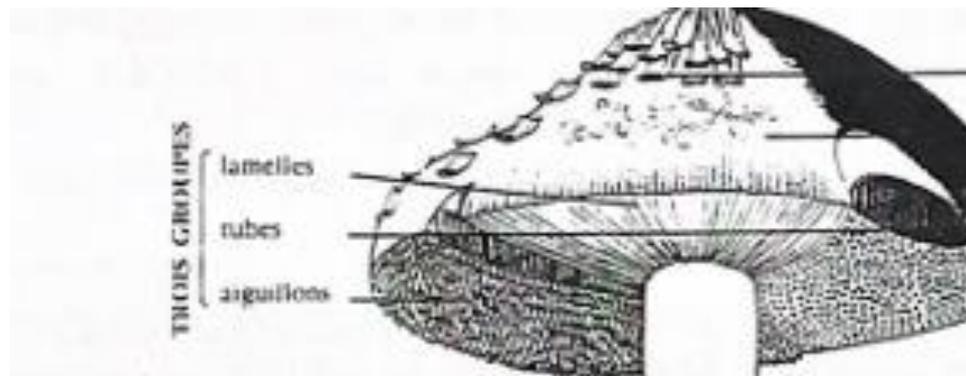


Figure 24 : Les différents types d'hymenium.

- **la couleur de la sporée**

Pour certaines espèces, la couleur de la sporée n'est pas évidente et peut même être trompeuse dans certains cas, pour être le plus précis possible, j'ai laissé certaines espèces au dessus d'une feuille blanche ou encore d'une lame de microscope avec l'hyménium au dessus, j'ai attendu une demi journée et j'ai regardé la couleur qui était tombée sur la feuille ou sur la lame afin de déterminer avec certitude la couleur de la sporée.

- **la présence et la configuration du voile total**

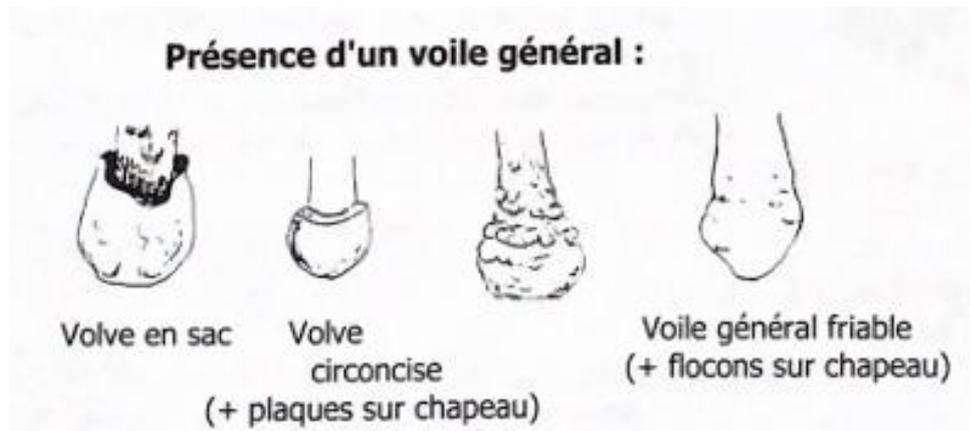


Figure 25 : Les différentes formes du voile général.

- **la présence et la configuration du voile partiel**

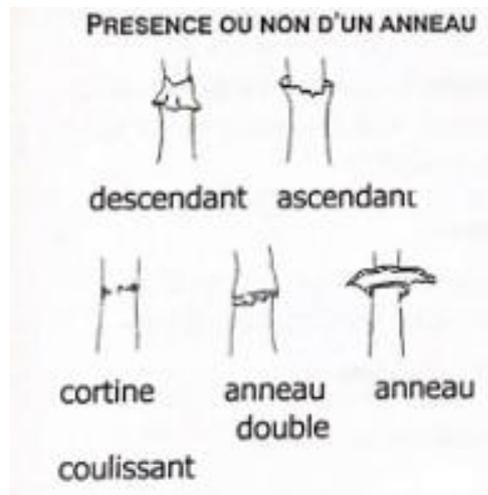


Figure 26 : Les différentes présentations de l'anneau.

- **le type de lame (facilement séparable ou non) et le type d'insertion des lames sur le pied**

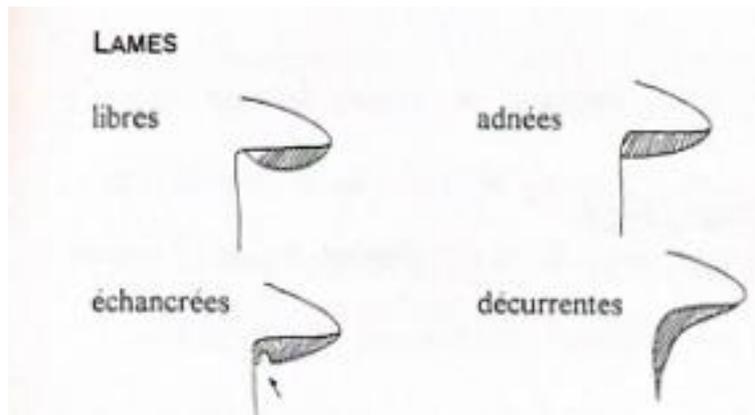


Figure 27 : Les différents types d'insertion des lames.

- le revêtement et la forme du chapeau

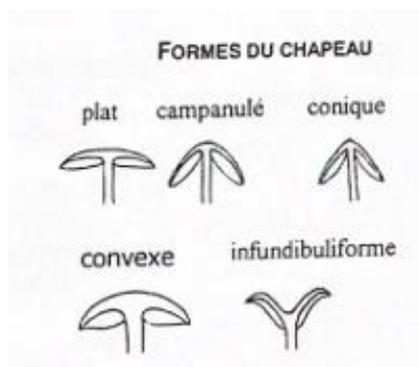


Figure 28 : Les différentes formes du chapeau.

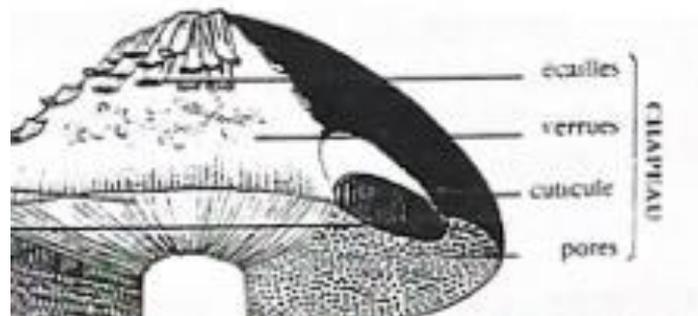


Figure 29 : Les divers revêtements du chapeau.

- l'insertion (centrale, latérale) et la forme du pied, son ornementation, sa texture externe et interne...

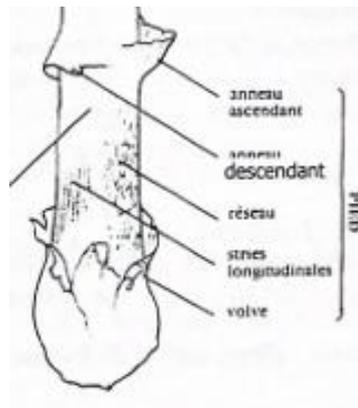


Figure 30 : Morphologie d'un pied de champignon.

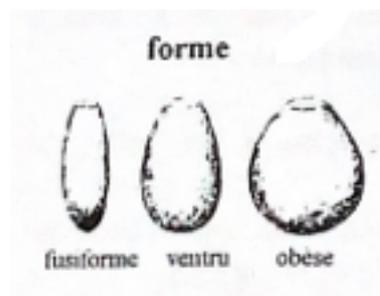


Figure 31 : Les différentes formes de pied.

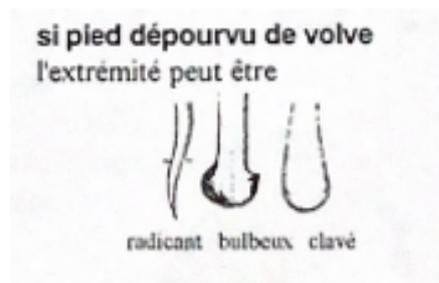


Figure 32 : Les diverses possibilités d'extrémité lorsque le pied est dépourvu de volve.

- **Les éléments organoleptiques**

La mycologie est un domaine qui met en éveil tous les sens. En effet, pour de nombreuses espèces de champignons, on se doit de connaître le ou les arômes que peuvent dégager certains carpophores, voire même leur goût.

Ces éléments peuvent, dans certains cas, nous aide à déterminer une espèce lors de l'examen macroscopique, il faut donc être vigilant aux facteurs qui peuvent venir altérer les sens, comme le tabac, le fait de manger avant une identification ou encore de boire du café.

Les goûts, les arômes ou bien même les couleurs, sont des éléments dont la perception peut varier selon les personnes, il est donc nécessaire de s'exercer et d'apprendre au fil des années.

- **Les arômes**

On peut distinguer une grande variété d'arômes au sein de la fonge, en effet, on peut par exemple percevoir la farine, le radis, la noix de coco, l'anis, le miel, l'amande amère, le citron et bien d'autres encore.

Il n'est pas évident de les reconnaître au départ, il faut pratiquer pour être capable de reconnaître les arômes, c'est un critère important à prendre en compte lors de l'étude mais c'est aussi un élément intéressant lors de la valorisation auprès du public.

Bien sentir les arômes est un exercice difficile, il faut tenir compte de plusieurs éléments :

- **L'état du champignon**, en effet, un vieux champignon sentira mauvais, s'il est imbu ou sec, il ne sentira plus son odeur habituelle.
- **La température extérieure** : il est plus difficile d'appréhender les arômes par temps très froid.
- **Les conditions d'examen** : certaines espèces ne révèlent leur arôme qu'après un passage de quelques minutes dans une boîte hermétique.
- **La méthode** : il est nécessaire de froisser une partie du champignon juste avant de la sentir et de bien y coller son nez.

- **Les goûts**

Le goût peut, dans certains cas être un outil précieux dans la détermination de certains groupes. En mycologie, goûter consiste à mastiquer une petite partie d'un champignon et de le recracher par la suite, ça peut être un morceau de chapeau, de lame ou encore du pied.

Il existe moins de goûts que d'arômes, ici on cherchera à savoir si le champignon est doux, âpre, salé, âcre, brûlant, acide, amer, sucré, poivré, rance..., dans certains cas, il suffira de poser la langue sur la cuticule ou encore de goûter le lait pour les lactaires.

- **Les couleurs**

La couleur est également un élément à prendre en compte, mais elle peut être perçue de manière différente en fonction des personnes, c'est pour cela qu'il existe des nuanciers qui peuvent être pris pour référence.

Les couleurs peuvent plus ou moins varier en fonction des conditions dans lesquelles les champignons ont évolué (ombre, lumière, pluie intense, peu de précipitations).

Dans certains cas, on a besoin d'avoir plusieurs champignons de la même espèce, à différents stades de leur maturité.

L'état général du champignon est également à prendre en compte, certaines espèces adoptent une couleur particulière lorsqu'elles sont blessées, cette couleur peut être immuable ou au contraire, changer rapidement vers d'autres couleurs, en s'oxydant par exemple.

- **Les textures**

Le toucher est un sens qui est souvent mis à contribution dans le but d'apprécier les textures des pieds ou encore des chapeaux des champignons.

On peut trouver des espèces avec des lames cassantes, ou au contraire lardacées, une chair molle, fragile, élastique ou encore dure.

Dans le but de tester la structure de la cuticule, par temps sec, on peut faire un « bisou » à un champignon avec les lèvres humidifiées, ce qui permet de savoir si le champignon est visqueux ou gras.

- **Les réactions macrochimiques .**

Sur le terrain, on utilise de nombreux réactifs macrochimiques dans le but déterminer les champignons, on utilise le plus souvent du sulfate de fer, l'aniline ou encore le phénol.

- **Éléments microscopiques**

En mycologie, la microscopie présente un point d'intérêt important, il existe une telle diversité de cellules, de réactions ou encore de formes, que cela rend l'observation passionnante.

- **Les réactions microchimiques**

Il faut savoir qu'il existe certains milieux d'observation, colorants et réactifs de base qui permettent de réaliser des observations sur des cellules cibles, en effet, on a :

- **Les milieux d'examen**, qui permettent l'observation des échantillons tels que l'eau, l'ammoniaque ou encore la potasse.
- **Les colorants**, qui eux permettent de mettre en évidence des ornements cellulaires ou les parois (exemple : le rouge Congo, le bleu coton, le bleu de crésyl).
- **Les réactifs**, qui vont être utilisés pour mettre en évidence des réactions sur les parties que l'on souhaite examiner (exemple : le Melzer, les sulfoaldéhydiques).

- **Les éléments morphologiques**

En fonction du groupe étudié, on va cibler différentes parties du champignon, dans lesquelles on va trouver des informations très importantes, nous avons :

- **Les spores**, qui est un des éléments les plus examinés, on va regarder la forme, la taille, l'ornementation, la couleur, la réaction ou encore le volume sporal.
- **Les paraphyses et les cystides**, les paraphyses conservent les ascomycotas alors que les cystides sont présentes au sein des basidiomycotas, elles vont avoir des noms différents en fonction de leur localisation, de leur forme ou encore des diverses réactions aux réactifs chimiques.
- **Les basides et les asques** : Il s'agit des cellules produisant les spores, elles sont très riches en informations.
- **Les cuticules**, en effet leur structure est très informative et peut même être dans certains cas, l'un des premiers critères à exploiter pour réaliser une détermination, c'est le cas des russules.
- **Les boucles ou anses d'anastomose** : il s'agit d'un petit canal qui est positionné sur le côté, à la jointure entre deux articles d'un hyphes. La présence ou même l'absence de ces boucles est utilisée comme critère de détermination dans certains cas.

- **Les hyphes**, notamment la structuration des hyphes, est un élément important, surtout chez les polypores, on distingue 3 types de structures, monomitique, dimitique ou trimitique.

- **Les pigments**, en effet, les champignons sont dotés de pigments qui sont contenus dans les cellules, cela peut être dans les parois ou encore à l'extérieur de la cellule.

-

ii) Les campagnes d'inventaires

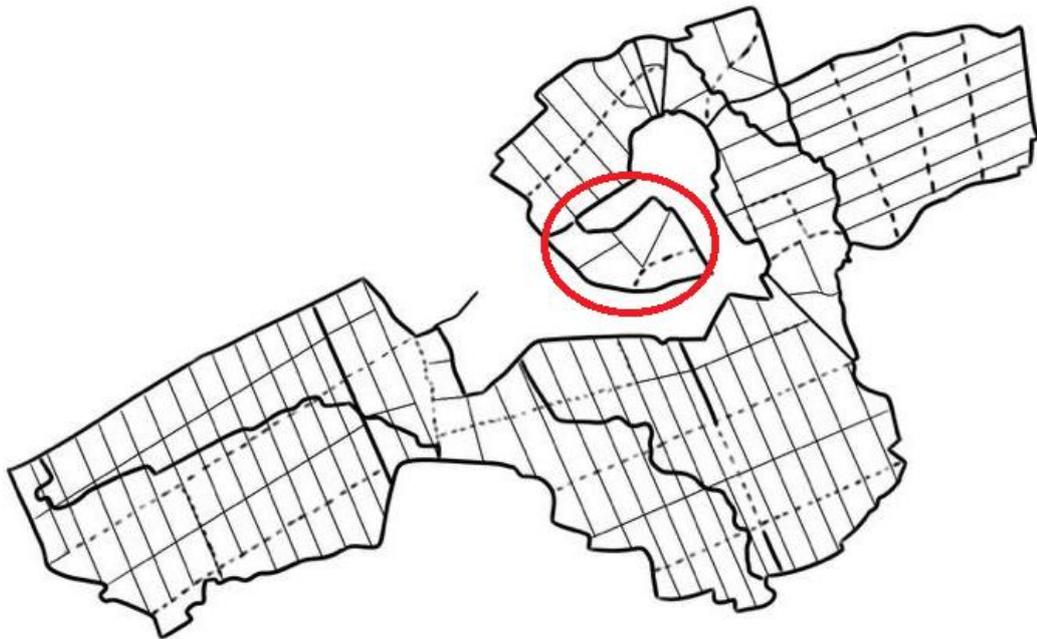


Figure 33 : Carte parcellaire de la forêt de Nieppe.

Le cercle rouge que l'on peut apercevoir sur la carte représente le lieu de ma première sortie.

Cette première sortie s'est déroulée le 8 novembre 2021, un total de 15 espèces a été trouvées ce jour là, nous étions en fin de saison.

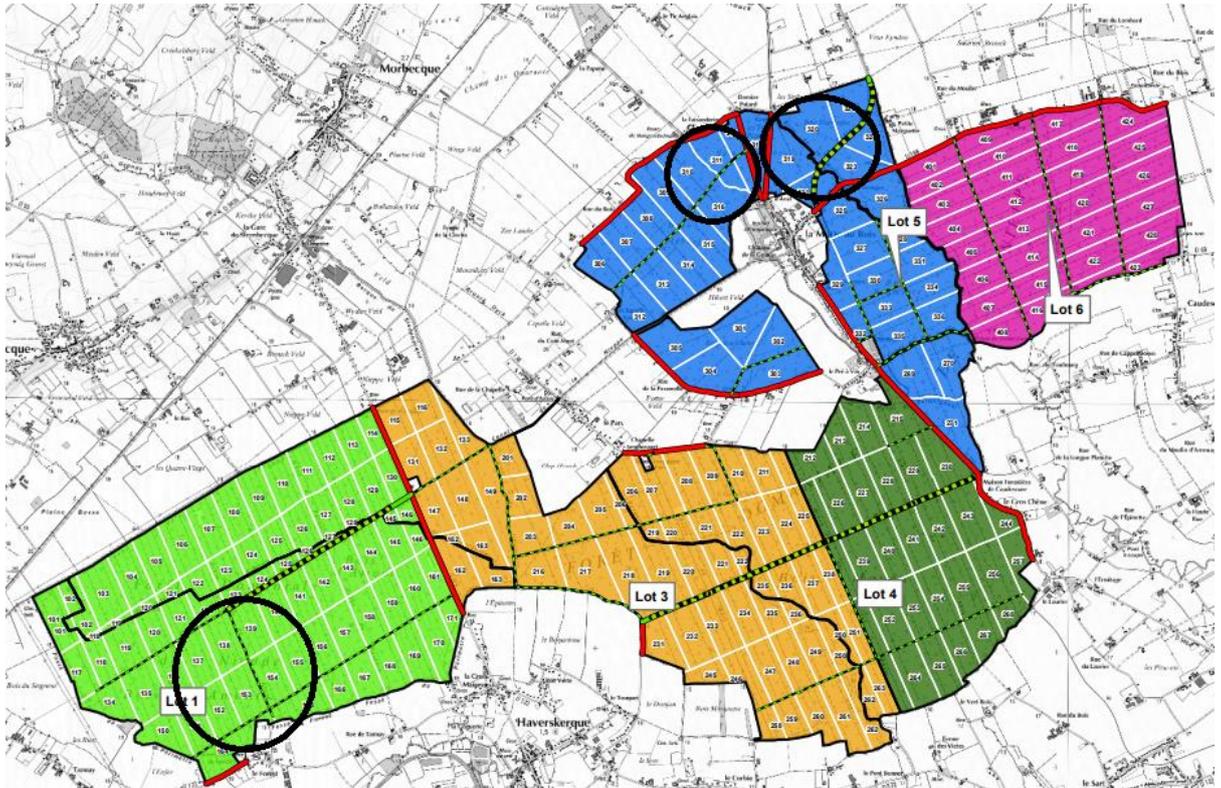


Figure 34 : Carte parcellaire avec lots de chasse, montrant les emplacements des sorties de cinquième année utilisées dans le cadre de cette thèse (Site de l'ONF, 2024).

Les récoltes qui ont été effectuées dans le cadre de cette thèse ne concernent pas toute la forêt. En effet, il y a des parcelles qui sont difficilement accessibles, des zones qui sont chassées régulièrement... Grâce aux sorties de 5^{ème} année, nous avons quand même pu balayer le plus d'espace possible. De plus, nous avons donné instruction aux étudiants de ramasser tout ce qu'ils trouvaient, dans le but d'établir un inventaire qui soit le plus représentatif possible.

Une sortie en forêt s'organisait de la façon suivante :

- En forêt, je ramassais chaque champignon sur lequel j'avais un doute ou une interrogation ; pour ceux que je pouvais identifier avec certitude je prenais une photo et notifiais la présence de l'espèce dans mes notes.
- J'allais ensuite à la faculté de Pharmacie de Lille, pour montrer mes récoltes au Dr Pierre Arthur Moreau, nous discutons et mettons un nom sur l'espèce à analyser dans la majorité des cas.

- Pour les espèces pour lesquelles nous ne parvenions pas à une identification certaine, nous conservions l'échantillon en chambre froide pour une analyse au microscope dans les jours qui suivaient. Certaines récoltes intéressantes ou énigmatiques ont été desséchées pour conservation dans l'Herbier de la faculté.

Dans le cadre de ce mémoire, j'ai dû me rendre à la forêt de Nieppe, souvent accompagné d'ailleurs, pour effectuer différentes récoltes.

Je me suis également appuyé sur les données disponibles sur Fongibase (fongibase.fongifrance.fr), car cette forêt est aussi exploitée par la société mycologique du Nord de la France (SMNF) ainsi que par la faculté de pharmacie de Lille, dont la plupart des observations ont été déposées sur cette base en ligne conçue par l'équipe de la Faculté de Lille.

Au total, les **38 sorties** ont permis d'accumuler un total de **1796 observations**, entre 1978 et 2023. Parmi ces 38 sorties, 24 ont été réalisées avant ce travail et ont été répertoriées sur Fongibase, 14 sorties ont été effectuées dans le cadre de cette thèse.

De 1978 à 1996, 558 observations avaient déjà été consignées.

De 2002 à 2017, il y a un creux qui peut s'expliquer par le fait que la forêt de Nieppe n'était pas encore « connue » par la faculté de pharmacie de Lille ; en effet, la faculté a commencé à s'intéresser à cette forêt grâce au Dr Sylvain Dumez, chercheur au sein de l'équipe de mycologues de la Faculté.

La crise de la COVID 19 a été un obstacle pour les sorties mycologiques : nous étions confinés, et donc dans l'impossibilité de nous rendre en forêt.

L'année « post covid », en 2022, est l'année où l'on a ramassé le plus d'espèces avec un total de **744 observations en seulement une année**, ce qui représente **41.42%** de notre échantillon. Ce chiffre s'explique du fait que dans l'année il y a eu :

- Deux sorties avec les étudiants de 5^{ème} année, encadrées par le Dr Moreau, le Pr Courtecuisse, le Dr Welti, et le Dr Dumez.
- La SMNF (Société Mycologique du Nord de la France) a effectué une sortie avec beaucoup de participants.

- Le Dr Moreau a fait venir un spécialiste des russules dans le but de lui montrer la forêt, M. Félix Hampe, avec lequel nous avons effectué une sortie.
- J'ai moi-même effectué 4 sorties sur cette année, accompagné par des amis, ce qui m'a permis de compléter mon inventaire mais également de prendre des photos de ce que je trouvais intéressant.

iii) Analyse des sorties

- Bilan global des excursions en forêt de Nieppe

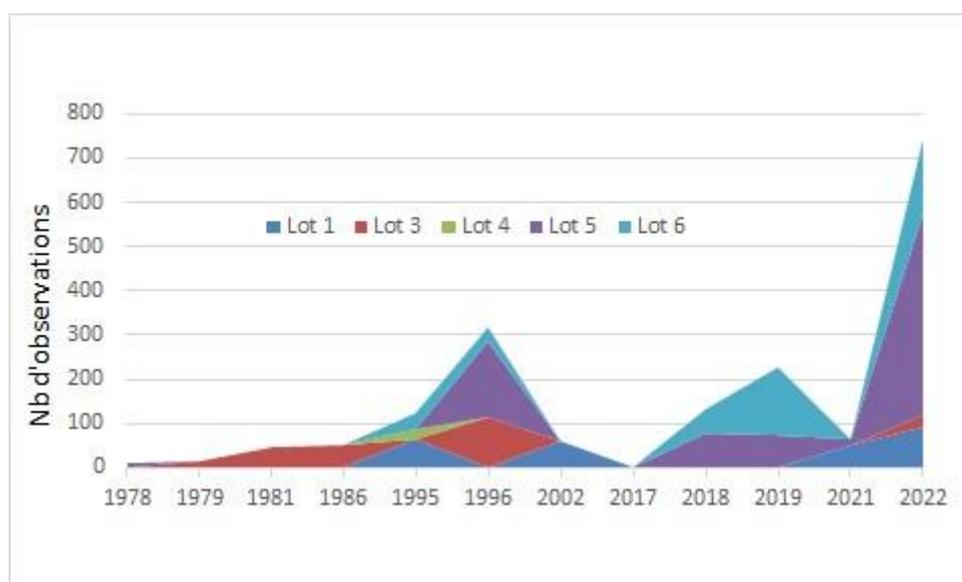


Figure 35 : Nombre d'observations par année et par lots.

Les deux premières parties de l'inventaire (1978-1996) se concentraient sur diverses parcelles du lot 3. Ce lot n'a plus été prospecté jusqu'à une unique excursion en 2022, ceci peut s'expliquer par les difficultés d'accès et une activité de chasse devenue fréquente le samedi, incompatible avec mon planning de sorties.

Le lot 4 (parcelle 255) n'a été exploré qu'en 1995 dans le cadre de la thèse De pharmacie Caron-Bodart et Caron. Ce secteur est difficile d'accès et très broussaillieux.

Le lot 5 représente l'essentiel de nos sorties, il a aussi été exploré lors des sorties de 1996, par Caron-Bodart et Caron ainsi que par la SMNF.

Le lot 6 n'a été documenté qu'à partir de 2018 par la SMNF, j'y ai également fait une sortie en 2022.

J'ai concentré mes observations sur les lots 1 et 5 comme indiqué sur la carte de la figure 35.

- **Bilan des relevés par lots**

Les lots de chasse représentent des zones relativement homogènes de la forêt, différent par leur type de peuplement (mode de gestion des parcelles). Les relevés sont présentés ci-après par lots de chasse (voir figure 35).

Tableau 5 : Nombre d'observations et d'espèces par lot.

	LOT 1	LOT 3	LOT 4	LOT 5	LOT 6	TOTAL
NOMBRE D'OBSERVATIONS	269	246	20	809	450	1794
NOMBRE D'ESPECES	184	194	19	385	278	564
ESPECES PRESENTES UNIQUEMENT SUR UN LOT	43	51	3	125	74	296
TAUX D'ESPECES UNIQUES SUR UN LOT	23.4%	26.3%	15.8%	32.5%	26.6%	49.8%

Le lot 5 est celui qui a fourni le plus d'observations et le plus grand nombre d'espèces. C'est aussi le plus original d'après la proportion d'espèces observées uniquement sur ce lot (32.5% contre 23 à 27% pour les lots 1 ; 3 et 6).

Le pourcentage total d'espèces observées sur un seul lot (49,8%) confirme la diversité des différents lots. La forêt de Nieppe héberge donc une grande diversité de situations écologiques qui se traduit par beaucoup d'espèces localisées.

Par conséquent, pour en faire un inventaire représentatif, il est nécessaire de visiter l'ensemble des lots.

La liste des espèces les plus représentatives par lot sont fournies ci-après, d'après leur contribution relative aux observations sur le lot (*contribution relative = nombre d'observation de l'espèce x 100 / nombre d'observations totales*).

- **Lot 1**

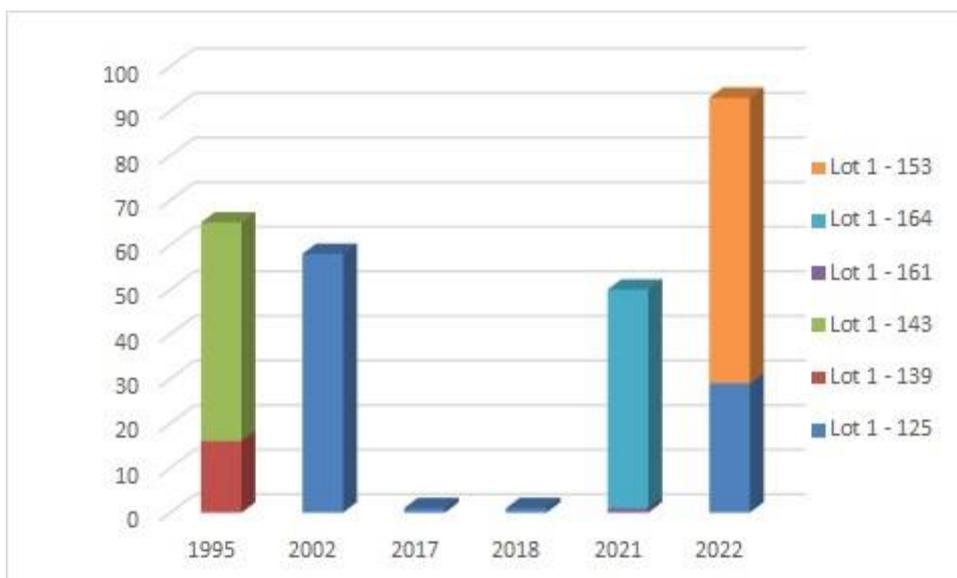


Figure 36 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 1.

Les parcelles 139 et 143 n'ont été explorées qu'en 1995 et seraient à reexplorées. La parcelle 153 a été explorée en 2022 et la 164 en 2021 et ont révélé un certain intérêt.

Tableau 6 : Champignons les plus observés sur le lot 1.

Espèces	Nombre d'observations	Contribution relative (%)
Clavulina coralloides	5	1,86
Hypholoma fasciculare	5	1,86
Inocybe geophylla	5	1,86
Lactarius quietus	5	1,86
Inocybe asterospora	4	1,49
Lacrymaria lacrymabunda	4	1,49
Lactarius circellatus	4	1,49
Russula bresadolae	4	1,49
Armillaria gallica	3	1,12
Coprinellus disseminatus	3	1,12
Crepidotus variabilis	3	1,12
Lactarius cemicarius	3	1,12
Lactarius tabidus	3	1,12
Lycoperdon perlatum	3	1,12
Pluteus cervinus	3	1,12
Russula pseudointegra	3	1,12
Steccherinum ochraceum	3	1,12
Stereum hirsutum	3	1,12

Les parcelles 153 et 154, explorées en 2021 et 2022 sont très diversifiées et ressemblent à la parcelle 319 du lot 5, avec notamment en commun 2 espèces très

toxiques : *Entoloma sinuatum* (localement abondant) et *Amanita phalloides*, qui ne sont pas retrouvées dans les autres parcelles.

- **Lot 3**

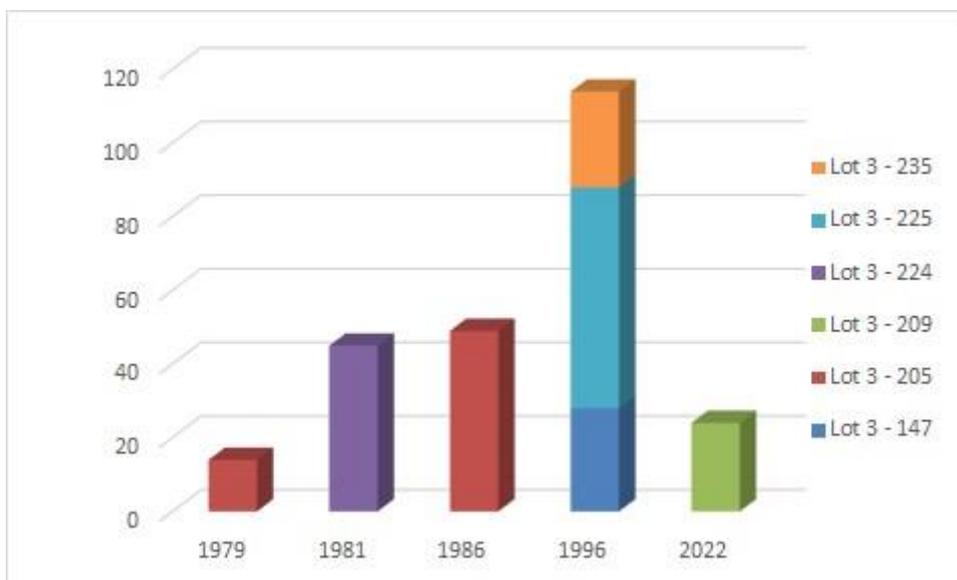


Figure 37 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 3.

Les parcelles 205 et 224 ont fait l'objet de diverses observations en 1979 et 1986. Les parcelles 225 ; 147 et 235 ont été documentées en 1996 avec un nombre important d'observations (110).

La parcelle 209 a été étudiée en 2022, dans le cadre de cette thèse. C'est une parcelle difficile à explorer en raison de l'abondance des ronces et traversée par des grandes allées défrichées par les chasseurs. Toutefois, quelques fossés marécageux ont présenté des espèces particulièrement intéressantes du genre *Russula* et en particulier *Russula vinosoflavescens*, nouvelle pour la région et deuxième station connue en France.

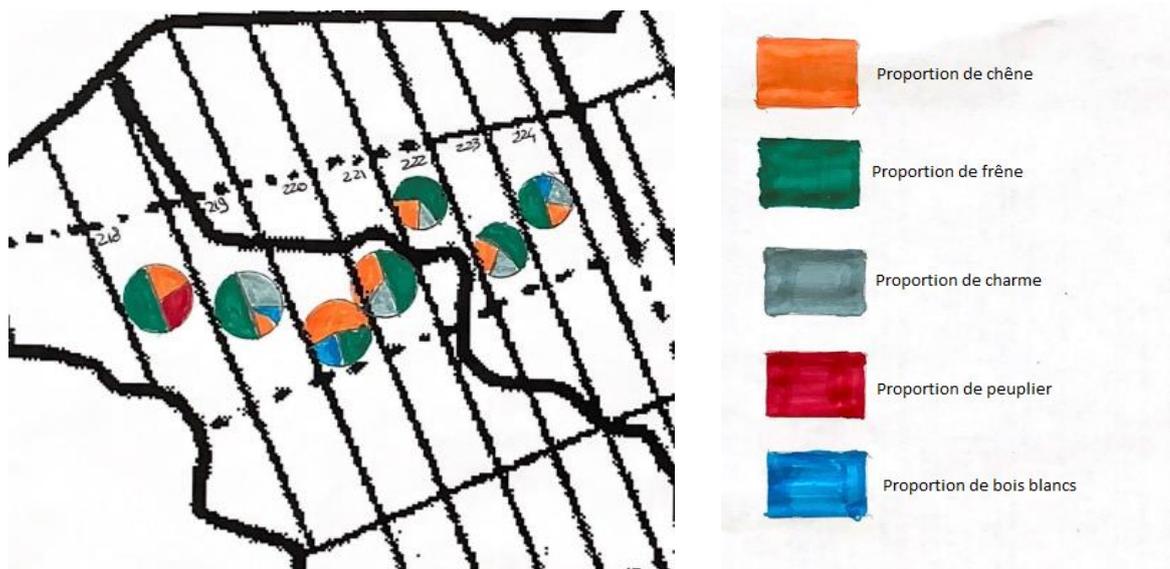
Tableau 7 : Champignons les plus observés sur le lot 3.

Espèces	Nombre d'observations	Contribution relative (%)	
<i>Marasmiellus ramealis</i>	5	2,03	
<i>Inocybe geophylla</i>	4	1,63	
<i>Pluteus cervinus</i>	4	1,63	
<i>Russula cyanoxantha</i>	4	1,63	
<i>Coprinopsis atramentaria</i>	3	1,22	

Inocybe asterospora	3	1,22
Lactarius tabidus	3	1,22
Lentinus tigrinus	3	1,22
Paxillus involutus	3	1,22
Russula nigricans	3	1,22
Apioperdon pyriforme	2	0,81
Gymnopilus junonius	2	0,81
Hebeloma crustuliniforme	2	0,81
Hebeloma sinapizans	2	0,81
Hortiboletus rubellus	2	0,81
Lactarius glyciosmus	2	0,81
Lactarius quietus	2	0,81
Phallus impudicus	2	0,81
Russula anatina	2	0,81
Russula bresadolae	2	0,81
Russula delica	2	0,81
Russula luteotacta	2	0,81
Russula violeipes	2	0,81

Ce lot comporte 51 espèces qu'on ne retrouve pas ailleurs, la plupart datent des relevés de la SMNF (1979-1996) dans des parcelles non prospectées depuis.

- Lot 4



Cette zone est assez particulière, elle est atypique quand on s'intéresse aux différentes essences d'arbres que l'on peut y observer.

Les données utilisées pour cette zone sont le résultat des sorties de cinquième année, d'une sortie de la SMNF, ainsi que de mes sorties personnelles.

- Les parcelles 218 à 222, quant à elles, sont occupées de frênes en quantité importante, mais aussi, en plus faible quantité de chênes, de peupliers et de charmes.
- Les parcelles 223 à 224 sont représentées par une occupation majeure de frênes.

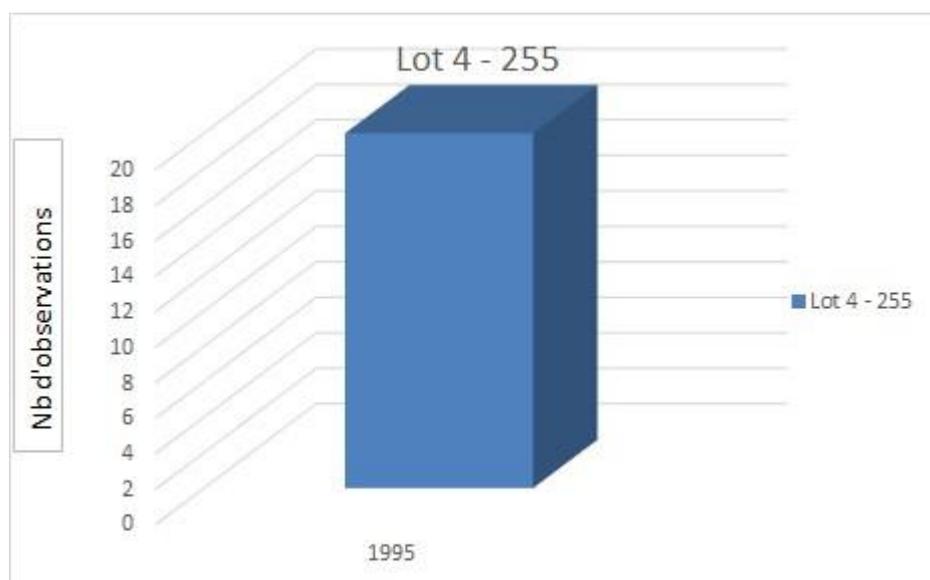


Figure 39 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 4.

Dans le lot 4, nous avons des relevés uniquement de la parcelle 255, qui datent de 1995. Seulement 19 espèces y ont été recensées, 3 d'entre elles sans intérêt particulier, ne sont actuellement connues que de cette *parcelle* (*Phlebia merismoides*, *Pleurotus pulmonarius* et *Sarcomyxa serotina*).

- **Lot 5**

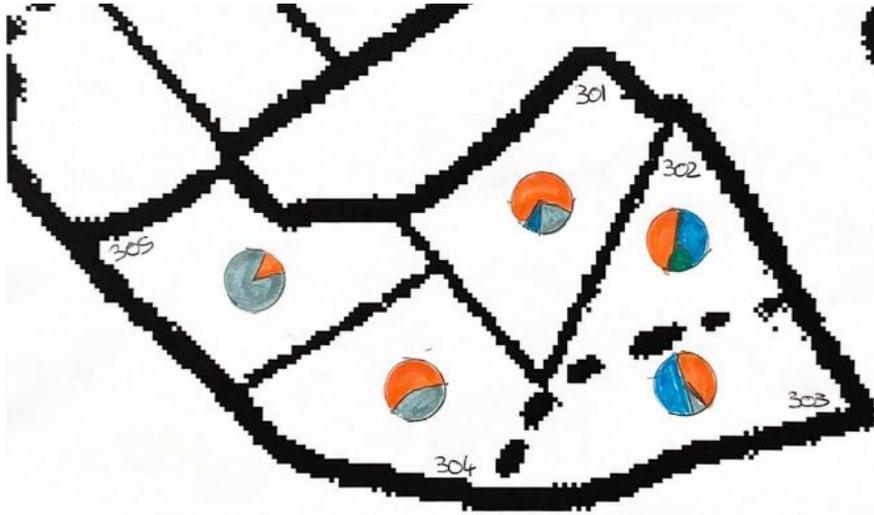


Figure 40 : Zoom sur les parcelles 301 à 305 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).

Pour finir avec l'étude des compositions en essences d'arbres, nous avons cette zone, pour laquelle j'ai effectué beaucoup de sorties sur le terrain.

- Les parcelles 301 à 303 sont dominées par la présence de chênes, de charmes et de bois blancs. On y retrouve cependant du merisier, du hêtre ainsi que de l'aulne.
- Les parcelles 304 à 305, quant à elles, sont représentées par une forte présence de chênes et de charmes. On y retrouve quelques merisiers.

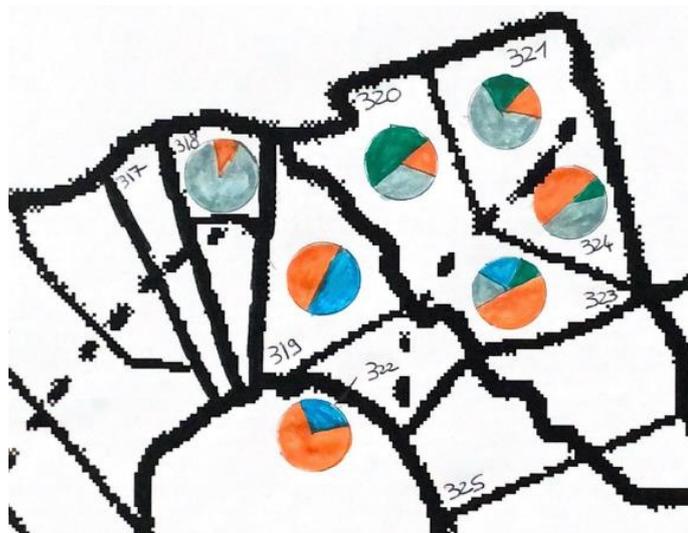


Figure 41 : Zoom sur les parcelles 317-324 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).

Nos récoltes sur le lot 5 ont eu lieu dans les zones où il était possible de se garer mais surtout dans les zones qui étaient les moins chassées, en raison de leur proximité aux habitations.

Les zones allant du numéro 318 à 326 ont fait l'objet de plusieurs sorties, dont les sorties de 5^{ème} année de pharmacie, des sorties organisées par la société mycologique de France, la sortie avec l'expert en russules Felix Hampe, mais également mes propres sorties.

La parcelle 317 n'a malheureusement pas pu être exploitée. En effet, une fois arrivée sur place nous nous sommes aperçus que la parcelle avait subi des dégâts conséquents en termes de coupes d'arbres, les chemins étaient marqués par le passage d'engins et on voyait clair à travers la parcelle, de plus il y avait très peu de bois morts.

Les parcelles allant de la 318 à 321 ont beaucoup été étudiées par les équipes de l'ONF (Office National des Forêts),

- La parcelle 318 est riche en charmes et se compose également de chênes, en plus faible proportion.
- La parcelle 319 est composée d'un mélange équivalent de bois blancs et de chênes.
- Les parcelles 320 et 321 se composent d'une majorité de charmes et de frênes, mais on y trouve également des chênes et des bois blancs, dont du merisier et de l'aulne.

Concernant les parcelles 322 à 326, ce sont principalement les sorties mycologiques de cinquième année qui ont permis de compléter l'inventaire, ainsi que la sortie avec Félix Hampe, et mes propres sorties.

- La parcelle 322 est composée de chêne et de bois blancs en grande quantité, dont quelques charmes, et des érables sycomores.
- La parcelle 323 se compose, en grande majorité, de charmes et de chênes, mais aussi de divers bois blancs.
- La parcelle 324 est représentée par une grande proportion de chênes, mais également de charmes, de frênes et d'autres bois blancs.

- La parcelle 325 est dominée par la présence de chêne et de charmes.
- La parcelle 326 est très variée, on y trouve des chênes, des charmes, des frênes, de l'aulnes et divers autres bois blancs.

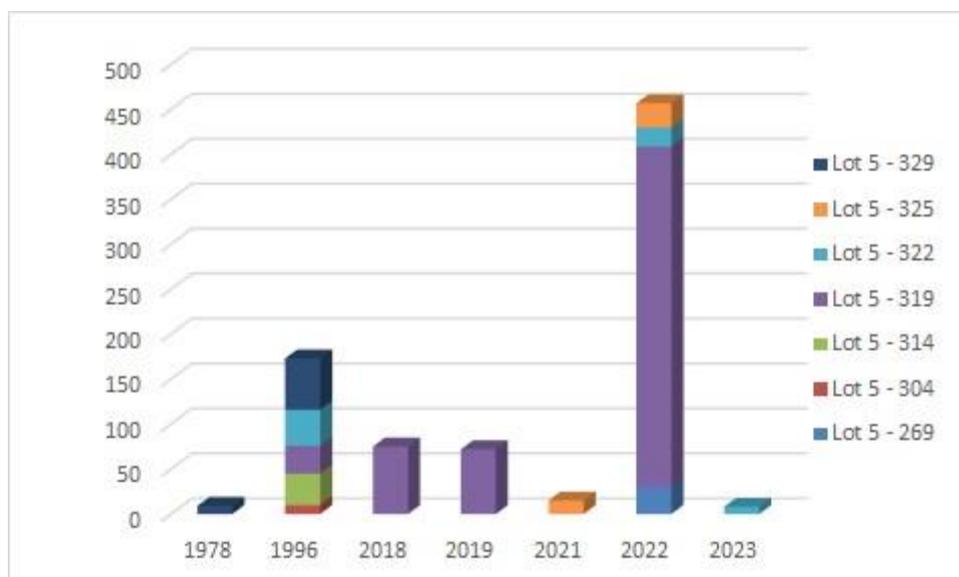


Figure 42 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 5.

Ce lot, en particulier la parcelle 319, a été intensivement prospectée lors des sorties mycologiques de la faculté en 2018, 2019, et 2022 où des excursions de la SMNF et une sortie privée avec des spécialistes des russules ont été effectuées. Cette parcelle qui entoure le chemin du train de Loos est exceptionnellement riche en russules ainsi qu'en entolome livide, présents en rond de sorcière aux bords des chemins.

Les mycologues comme considèrent cet endroit exceptionnel pour sa diversité.

Sur cette parcelle, 67 espèces de russules ont été recensées, sur 76 de cet inventaire, ce qui correspond à 88% des russules de la forêt de Nieppe.

Tableau 8 : Champignons les plus observés sur le lot 5.

Inocybe geophylla	16	1,98
Russula bresadolae	12	1,48
Pluteus cervinus	9	1,11
Byssomerulius corium	8	0,99
Lacrymaria lacrymabunda	8	0,99
Lactarius quietus	8	0,99
Leccinum aurantiacum	8	0,99

Paxillus involutus	8	0,99
Russula luteotacta	8	0,99
Russula pseudointegra	8	0,99
Hebeloma sacchariolens	7	0,87
Hymenopellis radicata	7	0,87
Hypholoma fasciculare	7	0,87
Lactarius tabidus	7	0,87
Mycena galericulata	7	0,87
Russula delica	7	0,87
Russula melitodes	7	0,87
Russula nigricans	7	0,87
Entoloma sinuatum	6	0,74
Fomitopsis betulina	6	0,74
Gymnopus dryophilus	6	0,74
Inocybe asterospora	6	0,74
Mycena haematopus	6	0,74
Russula vesca	6	0,74
Russula viscida	6	0,74
Lactarius circellatus	5	0,62
Russula cyanoxantha	5	0,62

Parmi les espèces les plus fréquemment observées, il faut noter l'Entolome livide, ainsi que *Russula melitodes*, une espèce réputée rare pourtant remarquablement abondante sur le site. On y retrouve également *Amanita alseides* et *Xerocomus silwoodensis*, nouveaux pour le département et observés plusieurs fois sur ce site.



Figure 43 : *Xerocomus silwoodensis* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).



Figure 44 : *Russula melitodes* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

Lot 6 (parcelles 418 à 428).

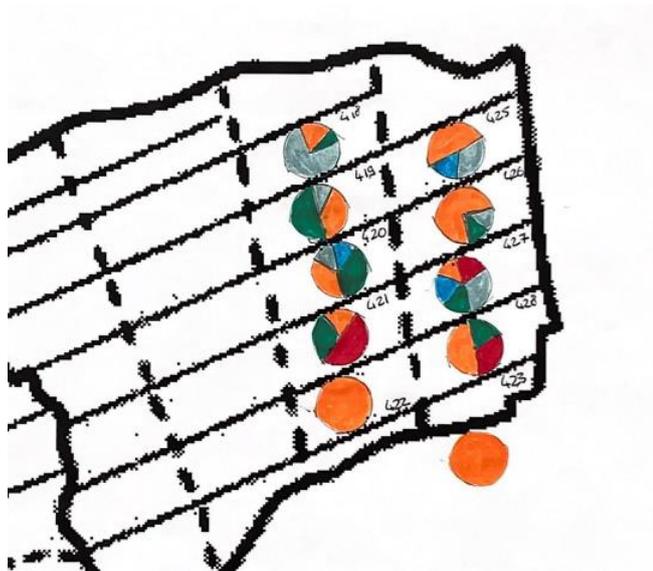


Figure 45 : Zoom sur les parcelles 418 à 428 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).

Cette zone a été inventoriée en grande partie grâce aux sorties de cinquième année, de la SMNF mais également grâce aux archives des sorties de 1996.

- Les parcelles 420 et 421 se rejoignent en termes d'essences d'arbres. En effet, on y observe du frêne, du chêne et divers bois blancs, dont du peuplier ainsi que du frêne.
- Les parcelles 422 et 423 sont des parcelles composées uniquement de chênes.

- La parcelle 426 est composée en grande majorité de chêne et de frênes.
- Les parcelles 427 et 428 se composent des mêmes essences, à des proportions différentes. En effet, on y trouve du chêne, du peuplier, du hêtre, du charme et divers autres bois blancs.

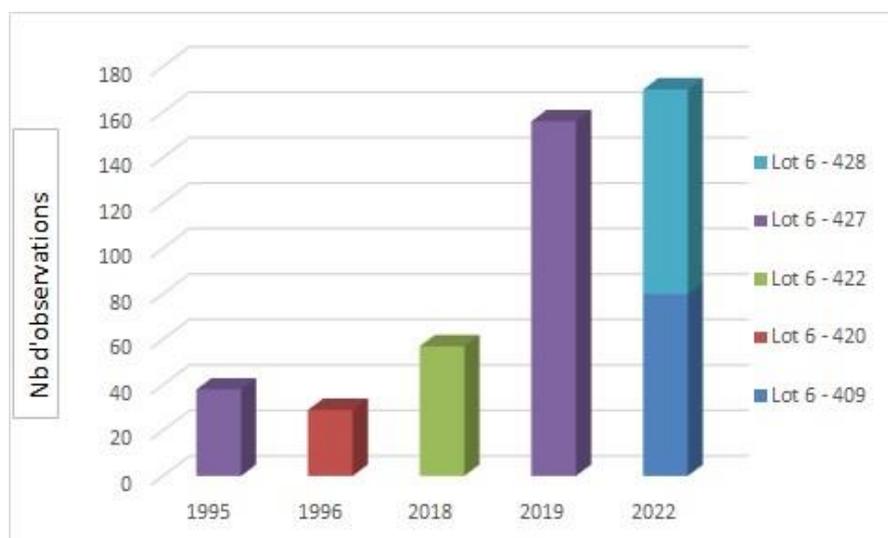


Figure 46 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 6.

La parcelle 420 a fait l'objet d'une sortie en 1996. La parcelle 427 a été étudiée en 1995 puis en 2019. La parcelle 422 a été documentée suite à une sortie en 2018. L'année 2022 a permis l'étude des parcelles 428 et 409.

Tableau 9 : Champignons les plus observés sur le lot 6.

Espèces	Nombre d'observations	Contribution relative (%)
<i>Inocybe geophylla</i>	8	1,78
<i>Psathyrella piluliformis</i>	6	1,33
<i>Hypholoma fasciculare</i>	5	1,11
<i>Lactarius quietus</i>	5	1,11
<i>Russula cyanoxantha</i>	5	1,11
<i>Byssomerulius corium</i>	4	0,89
<i>Clavulina coralloides</i>	4	0,89
<i>Cortinarius argutus</i>	4	0,89
<i>Crepidotus mollis</i>	4	0,89
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	4	0,89
<i>Entoloma rhodopolium</i>	4	0,89
<i>Infundibulicybe gibba</i>	4	0,89
<i>Mycena galericulata</i>	4	0,89

Nectria cinnabarina	4	0,89
Paxillus involutus	4	0,89
Pluteus cervinus	4	0,89
Rhodocollybia butyracea	4	0,89
Rhytisma acerinum	4	0,89
Russula bresadolae	4	0,89
Russula nigricans	4	0,89
Russula ochroleuca	4	0,89
Trametes versicolor	4	0,89
Xylaria hypoxylon	4	0,89
Hymenopellis radicata	3	0,67
Lactarius tabidus	3	0,67
Russula viscida	3	0,67

Ce lot a été exploré lors d'excursions de la SMNF, on note la présence d'espèces du genre *Cortinarius*, quasiment absent des autres lots, au total 13 espèces y ont été comptabilisées ainsi que seulement 16 espèces de Russules. En cela, ce lot paraît moins original que le lot 5 et plus apparenté aux autres forêts de la région.



Figure 47 : *Russula bresadolae* (Photo de Pierre-Arthur Moreau)

- **Comparaison avec les forêts régionales : diversité aréale**

La diversité aréale correspond au nombre d'espèces par hectare (Lecourt, 2024). Cet indice nécessite une pondération qui est difficile à établir lors de l'étude d'un seul site, car elle exige la connaissance de la moyenne des diversités aréales sur plusieurs sites d'une même région. En outre, cet indice ne prend pas en compte les types de milieux, bien qu'il ait été conçu pour des études sur les environnements

forestiers. Il est également très sensible à la taille des sites étudiés et au nombre de prospections réalisées sur le terrain.

Tableau 10 : Diversité aréale de différentes forêts de la région.

	Superficie (en ha)	Nombres d'espèces	Diversité aréale
Mormal	9136	876	0,1
Nieppe	2600	564	0,21
Saint- Amand Est	2924	768	0,26
Saint- Amand Ouest	1813	596	0,33
Andigny	1432	679	0,47
Boulogne	2018	981	0,49
Rihoult- Claimarais	1200	663	0,55
Phalempin	670	390	0,58
Desvres	1148	1000	0,87
Bois de Bonsecours	480	474	0,99
Guînes	806	807	1
Hardelot	620	823	1,3
Bois de Roquelaure	70	349	5,33
Tournehem	974	329	0,34

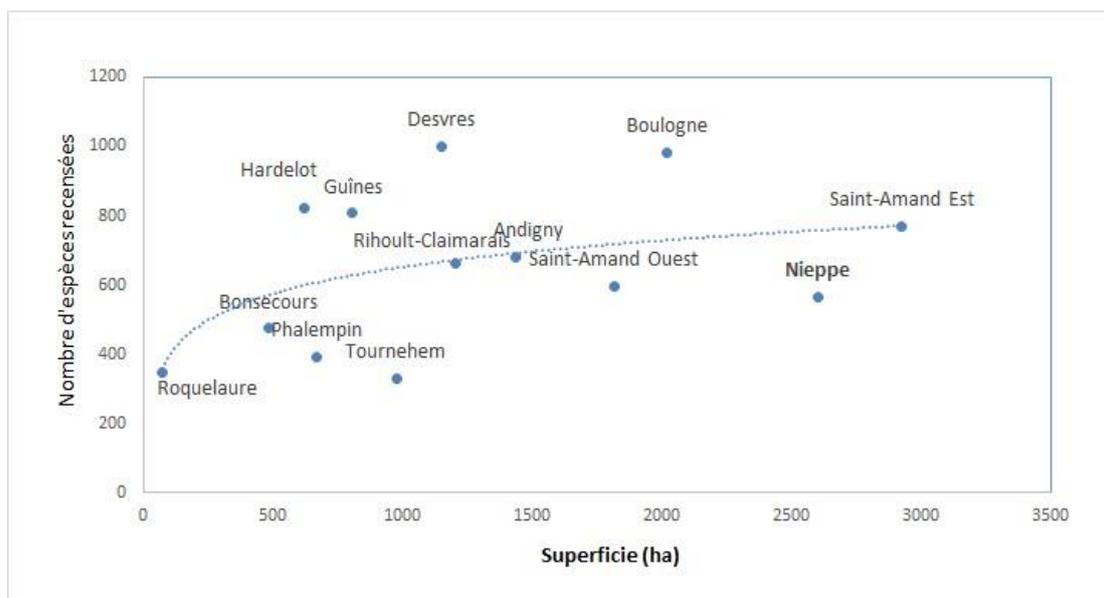


Figure 48 : Diversité aréale des différentes forêts de la région.

Compilé aux données de 2024, la forêt de Nieppe, avec sa grande superficie (2600 hectares) et ses 564 espèces recensées est assez comparable aux forêts de Saint-Amand, d'Andigny et de Clairmarais, avec une diversité aréale légèrement inférieure à la tendance régionale (cf figure 48 et tableau 10).

Il faut toutefois noter, que seule une partie relativement faible de la forêt a été prospectée avec attention. Compte tenu de la diversité déjà connue sur les parcelles étudiées, on peut penser que l'exploration des parcelles les moins documentées fournirait encore d'avantages d'espèces.

Le déficit d'espèces saprotrophes (voir spectre biologique cf figure 60) laisse toutefois penser que cette forêt, si elle était moins appauvrie en matière organique (notamment en bois mort) aurait une diversité très supérieure comparable aux forêts les plus riches de la région.

- **Conclusion sur la diversité globale de la forêt**

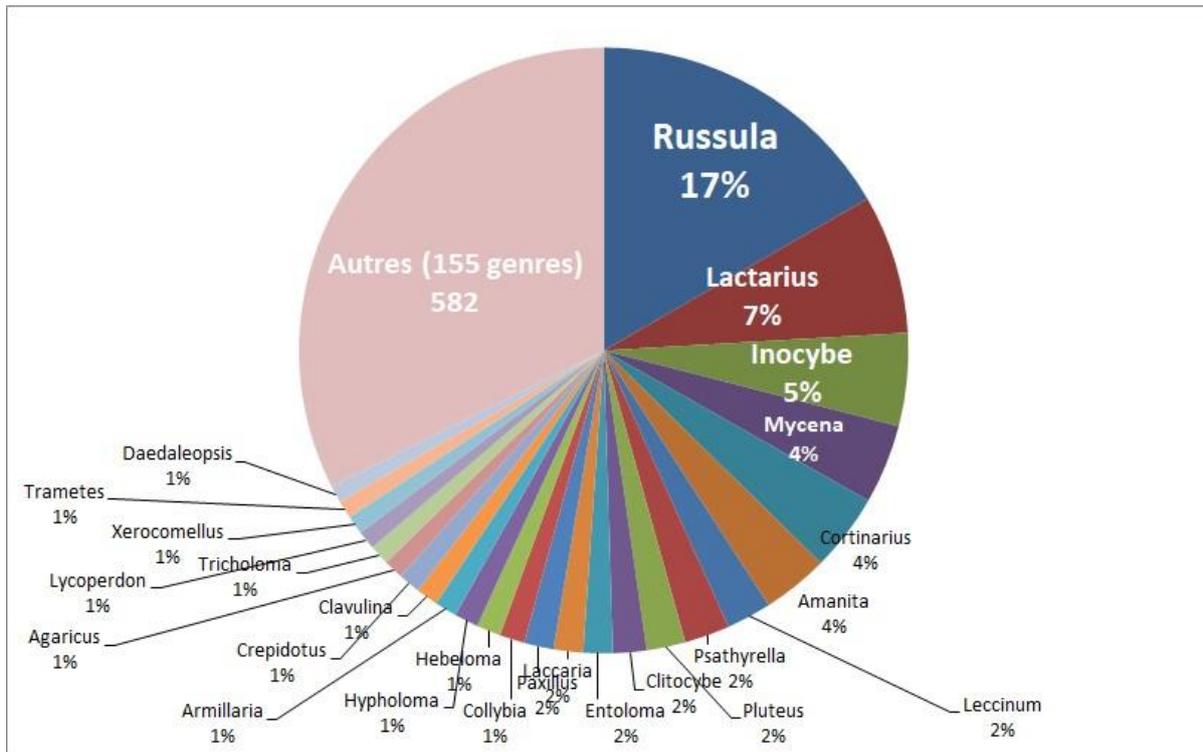


Figure 49 : Les genres les plus représentés dans la forêt de Nieppe (Nombre d'observations).

Ce graphique nous montre les espèces que l'on a trouvées en plus grand nombre. On voit clairement que le genre **Russula** est celui qui prédomine. En effet, nous en avons **299 genres au total**, en sachant que c'est le genre qui a été le plus trouvé, alors que celui qui arrive en deuxième position est le genre **Lactarius** avec **133 observations**, le genre Russula à donc été observé **plus du double** de fois que le genre qui arrive derrière lui.

Un autre chiffre important, est que **24% de l'ensemble des observations** qui ont été trouvées dans la forêt appartiennent à **la famille des Russulaceae** (Russules et Lactaires), ce qui représente presque **1 champignon sur 4**.

Les deux groupes suivants sont les Inocybes et les Mycenas, espèces de taille plutôt petite et sans intérêt culinaire.

Le paysage mycologique de la forêt de Nieppe apparait donc largement dominé par les Russules, les Lactaires et de nombreux petits champignons, de détermination complexe et que nous avons probablement sous estimés dans nos prospections.

Voici quelques photos de Russules observés en forêt de Nieppe :



Figure 50 : *Russula rutila* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).



Figure 51 : *Russula cuprea* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).



Figure 52 : *Russula luteotacta* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

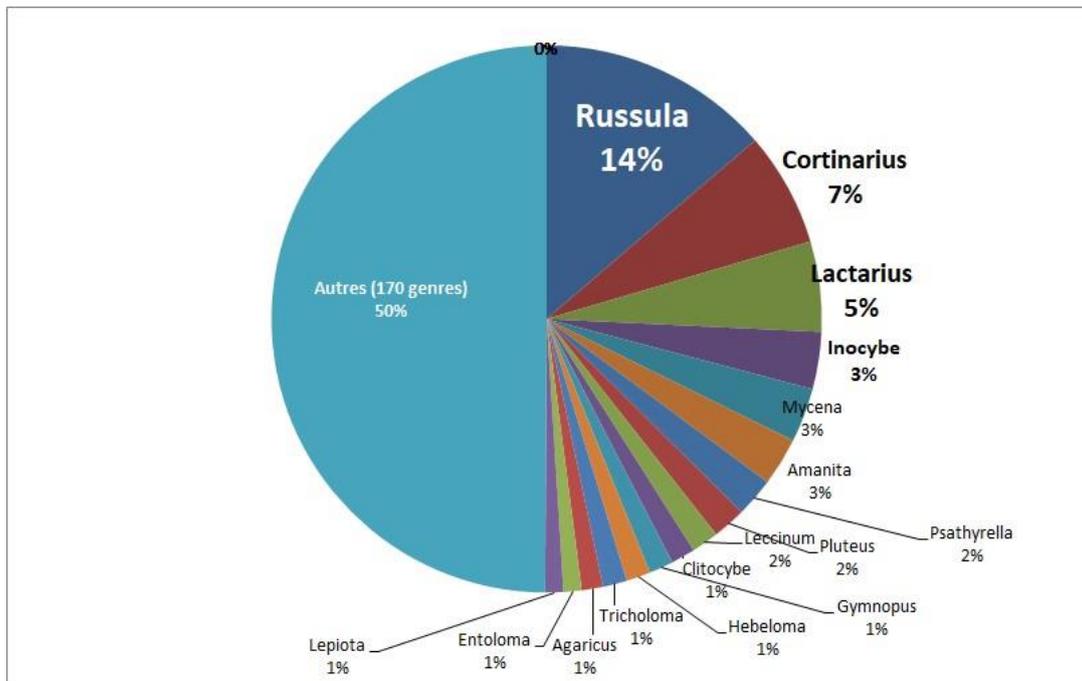


Figure 53 : Les espèces les plus représentées par genre dans la forêt de Nieppe.

Lorsque l'on regarde la diversité taxonomique, on voit que celle-ci ne correspond pas tout à fait à la perception de nos paniers de récoltes. Le nombre d'espèces de Russules est légèrement inférieur à leur proportion dans les observations : elles sont très abondantes mais pas nécessairement très diversifiées en proportion des autres genres.

Les Cortinaires sont en revanche bien représentés en nombre d'espèces mais très peu observés en réalité.

La forêt de Nieppe m'intéressait pour sa diversité mycologique, mais à force de m'y rendre et d'analyser mes récoltes, j'ai très vite constaté que j'allais devoir passer plus de temps sur les Russules, au vu de leur diversité ainsi que de leur abondance dans la forêt domaniale de Nieppe.

C'est un genre dans lequel les espèces ne sont pas faciles à déterminer avec certitude et pour lequel la microscopie est souvent nécessaire, à condition d'être formé. J'ai donc dû me former dans ce domaine, pour cela, j'ai pu compter sur le Dr Pierre-Arthur Moreau, qui m'a épaulé dans mes premières observations.

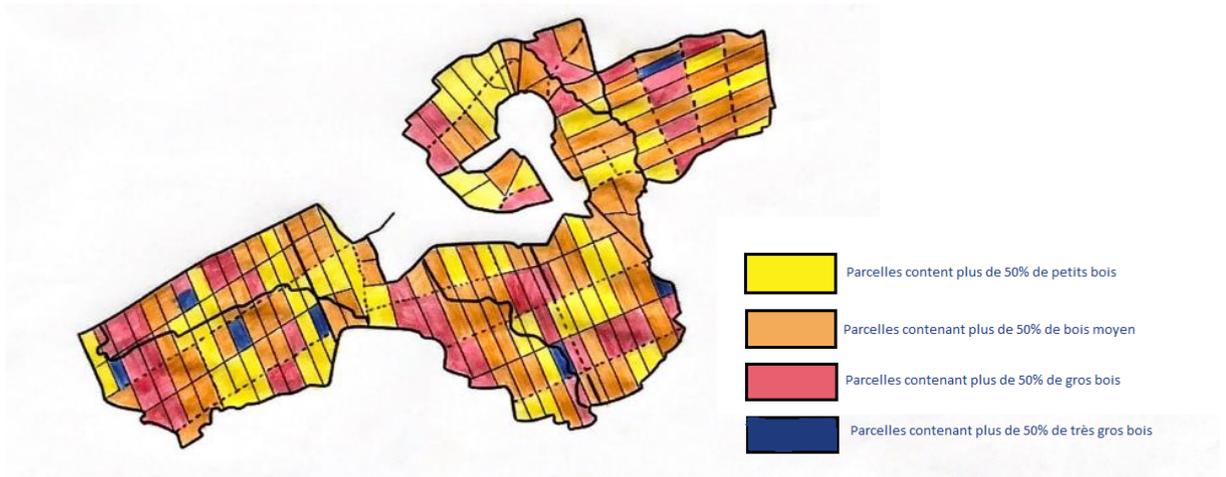


Figure 54 : Carte de la forêt domaniale de Nieppe représentant les proportions des différents diamètres de bois par parcelle.

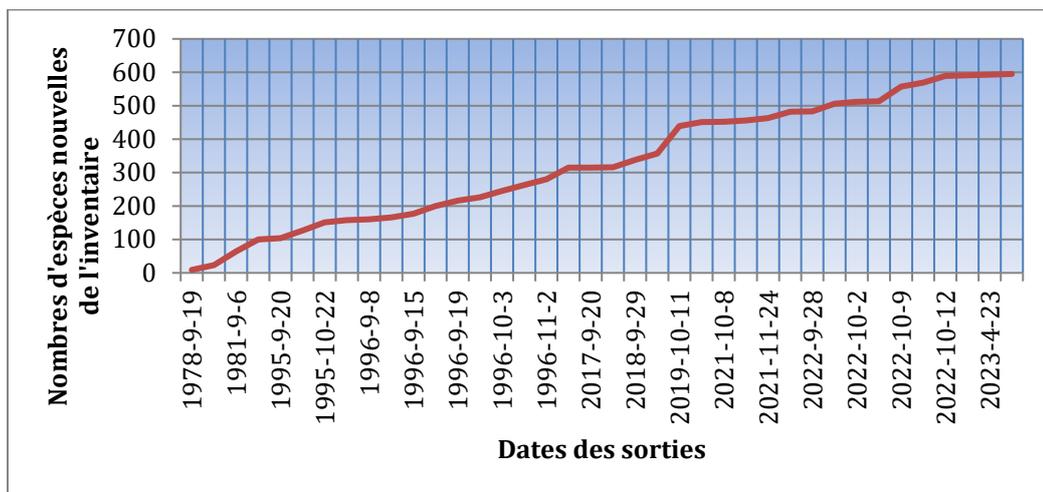


Figure 55 : Nombre d'espèces nouvelles trouvées au fil des sorties.

Cette courbe représente le nombre d'espèces nouvelles qui sont découvertes au fil des sorties en forêt, on peut voir qu'il y a un gros pic au départ de la courbe, allant de la sortie du 19 septembre 1978 à celle du 20 septembre 1995. Ce pic s'explique par le fait qu'il s'agissait des premières observations donc forcément les espèces trouvées n'avaient jamais été référencées.

On observe également un pic à la sortie, du 11 octobre 2019, elle correspond à une sortie organisée par la SMNF, au total, 156 champignons ont été prélevés ce jour dont 82 en tant que nouvelle espèce de cet inventaire.

b) Etude de l'indice de représentativité

Tableau 11 : Moyenne d'observations par période.

	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Moyenne d'observations récoltées par sortie.	32,7	26,8	43,5	60,2

Ce tableau a été réalisé grâce à mes données, il classe les sorties en 4 périodes :

- **Période 1** : Elle correspond à la période allant de la 1^{ère} sortie datant du 19 septembre 1978 à la 17^{ème} sortie datant du 2 novembre 1996.
- **Période 2** : Elle représente la période allant de la 18^{ème} sortie qui date du 14 septembre 2002 à la 22^{ème} sortie datant du 30 septembre 2018.
- **Période 3** : Elle fait référence à la période allant de la 23^{ème} sortie qui date du 11 octobre 2019 à la 28^{ème} sortie datant du 26 septembre 2022.
- **Période 4** : Elle coïncide à la période allant de la 29^{ème} sortie datant du 28 septembre 2022 à la 34^{ème} et dernière sortie qui date du 7 mai 2023.

La période 1 représente ce qu'il s'est passé avant que je ne m'intéresse à la forêt de Nieppe, il s'agit de données récupérées sur Fongibase, durant cette période, d'après le tableau, on voit qu'une moyenne de 32 espèces ont été identifiées à chaque sortie, nous avons utilisé 17 sorties, et avons observé au total 556 spécimens.

La période 2 représente une phase plateau, en effet entre 2002 et 2018 nous n'avons pas beaucoup de données, ce qui explique cette phase latente, durant cette période, nous n'avons que 5 sorties, avec une moyenne de 26.8 espèces par sortie soit un total de 133 espèces, sur une période de 17 ans.

La période 3 correspond au moment où la faculté de Pharmacie a commencé à s'intéresser à la forêt donc le recensement a été conséquent. Pendant cette période,

nous avons recensés une moyenne de 43.5 espèces par sorties, une moyenne conséquente qui s'explique par le fait que lors des sorties obligatoires de cinquième années, le nombre de récolteurs étaient forcément plus important. Cela correspond à 261 espèces en seulement 6 sorties.

La période 4 correspond à mes propres sorties, et celles avec Felix Hampe, expert en russules. Sur cette courte période, nous obtenons une moyenne de 60.2 espèces recensées par sortie, pour un total de 602 espèces en 2 sorties. Cette moyenne, beaucoup plus élevée s'explique par le fait que nous avons une sortie en date du 9 octobre 2022, qui a été très fructueuse. En effet, en une seule sortie nous avons trouvés 343 spécimens, en comparaison, c'est le nombre de spécimens total de la période 2 et de la période 3 réunies. De plus l'année 2022 fut une année exceptionnelle d'un point de vue mycologique, nous avons été victime d'une sécheresse pendant l'été, suivies de fortes pluies au fil du mois de septembre.

Tableau 12 : Nombre moyen d'espèces nouvelles recensées en fonction des sorties.

	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Moyenne d'espèces nouvelles par sortie	16,5	8.4	7.2	11.2

Durant **la période 1**, **315 espèces ont été observées**, ce qui nous donne une **moyenne d'environ 16 espèces nouvelles par sortie**.

Au cours de **la période 2**, il y a eu **42 espèces nouvelles** qui ont été répertoriées, soit **une moyenne de 8.4 espèces nouvelles par sortie**.

Pendant **la période 3**, **43 espèces nouvelles ont été observées**, ce qui représente **une moyenne d'environ 7 espèces nouvelles par sortie**. Cette moyenne, beaucoup plus faible que celle de la période précédente, peut s'expliquer par le fait que trouvions les mêmes espèces que nous avons trouvées auparavant.

Au fil de **la période 4** nous avons quand même trouvé **112 espèces nouvelles en 10 sorties**, ce qui correspond à une moyenne **d'environ 11 espèces par sorties**,

ici, ce faible chiffre s'explique par le fait que nous étions concentrés uniquement sur les russules, qui ont attiré notre curiosité de par leur nombre important, mais surtout de par leur diversité.

Pour pouvoir exploiter les données d'un inventaire, il est nécessaire que les données récoltées soient suffisantes et qu'elles représentent bien la diversité fongique que l'on peut observer sur site.

En d'autres termes, il faut faire parler notre inventaire, pour cela, on va étudier les espèces que l'on a rencontrées qu'une seule fois au cours de nos travaux, ces dernières peuvent être des espèces rarissimes mais si ce nombre est trop important, cela signifie que nous ne sommes pas suffisamment allés sur le terrain ou encore que nous n'avons pas ramassé tout ce que nous voyons à chaque fois.

Pour calculer cet indice de représentativité, nous allons étudier une méthode qui nous a été proposée par Pierre Arthur Moreau, dans sa thèse sur l'analyse écologique et patrimoniale des champignons supérieurs dans les tourbières des Alpes du Nord (2002).

On utilise la formule suivante :

$$I_r = 1 - N_u / N_t$$

N_u est le nombre d'espèces vues une seule fois.

N_t est le nombre total d'espèces.

Cet indice de représentativité peut être interprété selon le tableau suivant :

Tableau 13 : Interprétation de l'indice de représentativité.

Indice de représentativité (I_r)	Évaluation de l'échantillonnage
$I_r \leq 0,30$	Non significatif
$0,31 \leq I_r \leq 0,40$	Insuffisant
$0,41 \leq I_r \leq 0,60$	Représentatif
$I_r \geq 0,60$	Exhaustif

Un indice de représentativité **inférieur à 0.40 sera insuffisant voire non significatif**, ce dernier devra être supérieur ou égal pour permettre une analyse plus poussée des données.

A l'inverse, si notre indice de représentativité est supérieur à 0.60, celui-ci sera qualifié d'exhaustif.

En d'autres termes, si en forêt de Nieppe, on fait passer un expert des russules par exemple, et que l'on lui demande de balayer la zone, on aura un bon indice de représentativité, mais si, la sortie d'après on fait passer un expert des micromycètes, on va avoir beaucoup d'espèces nouvelles en une sortie, ce qui fera fortement chuter notre indice de représentativité.

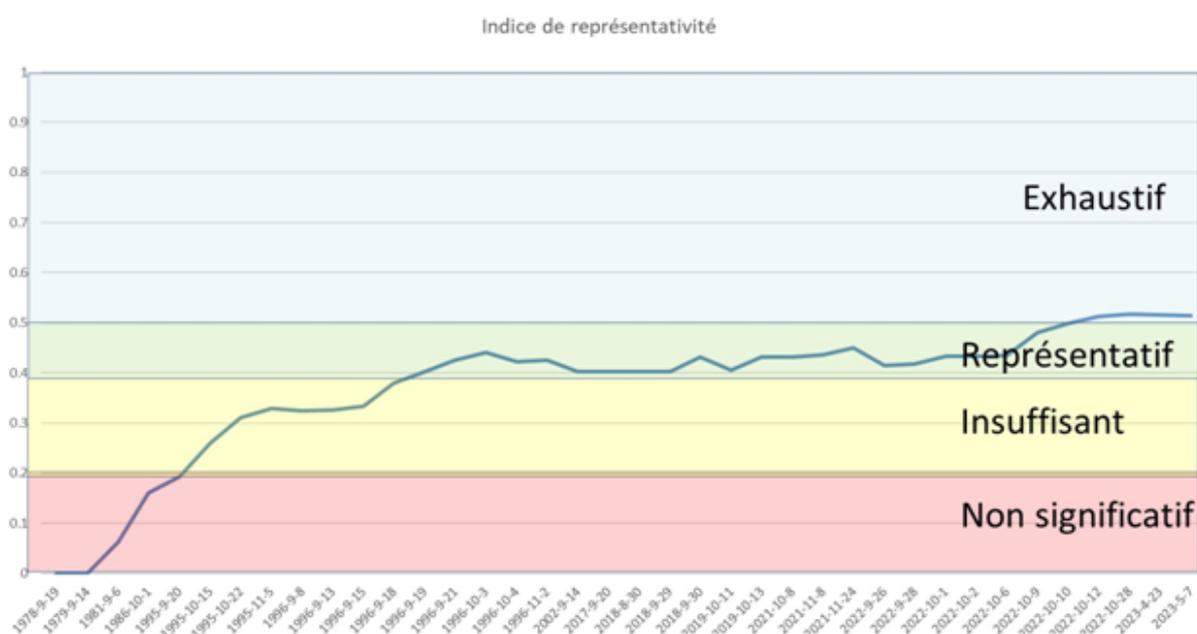


Figure 56 : Evolution de l'indice de représentativité au fil des sorties.

Ce graphique nous indique l'évolution de l'indice de représentativité au fil des sorties, pour cela nous avons utilisé les 4 phases vues précédemment :

- **Phase 1** : Elle s'étend de la sortie du 19 septembre 1978 à celle du 2 novembre 1996. On observe une montée de l'indice de représentativité allant de 0 à 0.45 puis une décroissance pour atteindre 0.41. Ceci s'explique par le fait que les espèces ont été trouvées pour la première fois, donc le nombre d'espèces nouvelles a évolué en corrélation avec le nombre

d'espèces totales collectées. La décroissance est due au fait que l'on commençait à retrouver les espèces une seconde fois, donc il y a eu de moins en moins d'espèces nouvelles et de plus en plus d'espèces récoltées totales.

- **Phase 2** : Elle s'étend de la sortie du 14 septembre 2002 à celle du 30 septembre 2018. On y observe une phase de plateau, qui s'explique par le fait que les récoltes étaient moins bonnes, en effet on passe d'une moyenne de 16 espèces par sorties en phase 1 à une moyenne de 8.4 en phase 2. L'indice de représentativité, quant à lui est passé de 0.41 à 0.43, ce qui signifie que nous avons quand même eu des espèces nouvelles qui ont été récoltées. Ce dernier rentre dans le seuil que l'on va appeler **représentatif**.

- **Phase 3** : Elle s'étend de la sortie du 11 octobre 2019 à celle du 26 septembre 2022. On observe dans un premier temps une croissance de l'indice de représentativité, puis une chute de ce dernier à partir de la sortie du 24 novembre 2021. Cette décroissance s'explique par le fait qu'il s'agissait de mes premières sorties et que je ramassais beaucoup de russules, il y a donc eu beaucoup d'espèces nouvelles qui ont été recensées, en peu de temps. A la fin de cette période, on constate que l'indice de représentativité est de 0.42, il est toujours **représentatif**.

- **Phase 4** : Elle s'étend de la sortie en date du 28 septembre à la dernière sortie utilisée dans le cadre de cette thèse qui a eu lieu le 7 mai 2023. On constate une augmentation de l'indice de représentativité, cela s'explique car nous nous sommes intéressés à la famille des russules, en raison de leur forte présence sur le terrain. Nous avons donc trouvé des espèces nouvelles mais également des espèces que nous avons déjà recensées, il s'agissait plus de retrouvailles que de trouvailles.

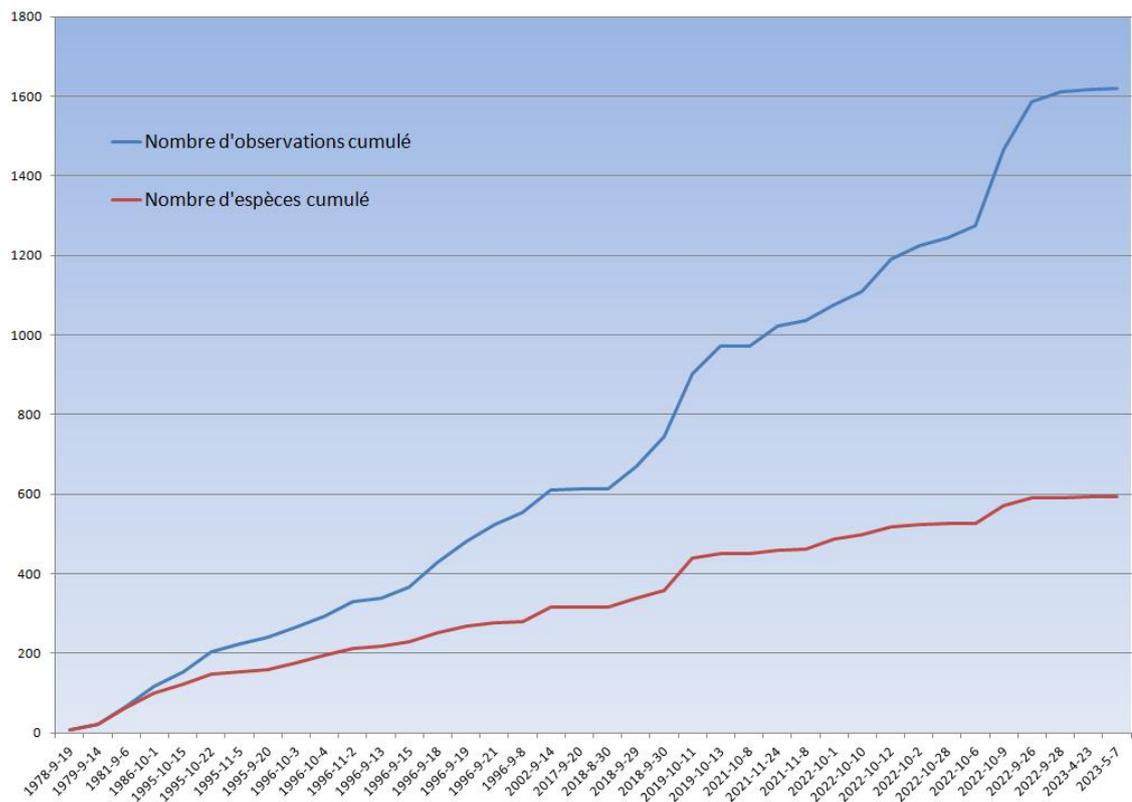


Figure 57 : Evolution du nombre cumulé d'observations (courbe bleue) par rapport au nombre d'espèces recensées (courbe rouge)

La courbe rouge représente le nombre d'espèces cumulées, on constate qu'il est en croissance constante jusqu'à atteindre une phase plateau. Pour expliquer cette courbe, il s'agit du nombre d'espèces de notre inventaire, on ne compte qu'une seule fois les champignons que l'on ramasse, même si on trouve 10 spécimens, ils ne compteront que pour une unité dans cette courbe.

La courbe bleue, quant à elle, représente la totalité de ce qui fait partie de notre inventaire ce qui explique qu'elle monte beaucoup plus rapidement, et qu'elle n'atteint pas une phase de plateau.

En réalité, la courbe bleue devrait être nettement plus croissante. En effet, lors des sorties en forêt, quand on trouvait, comme il a pu nous arriver des Entolomes livides par centaines, on ne les mettait pas dans l'inventaire

Le fait d'atteindre cette phase de plateau sur la courbe rouge, nous confirme la bonne représentativité de notre inventaire sur les champignons que l'on peut trouver en forêt domaniale de Nieppe. Cela signifie que même en ramassant énormément de spécimens, il n'y aura pas ou très peu, de nouvelles espèces.

c) Etude de l'intérêt de la forêt en termes de comestibilité

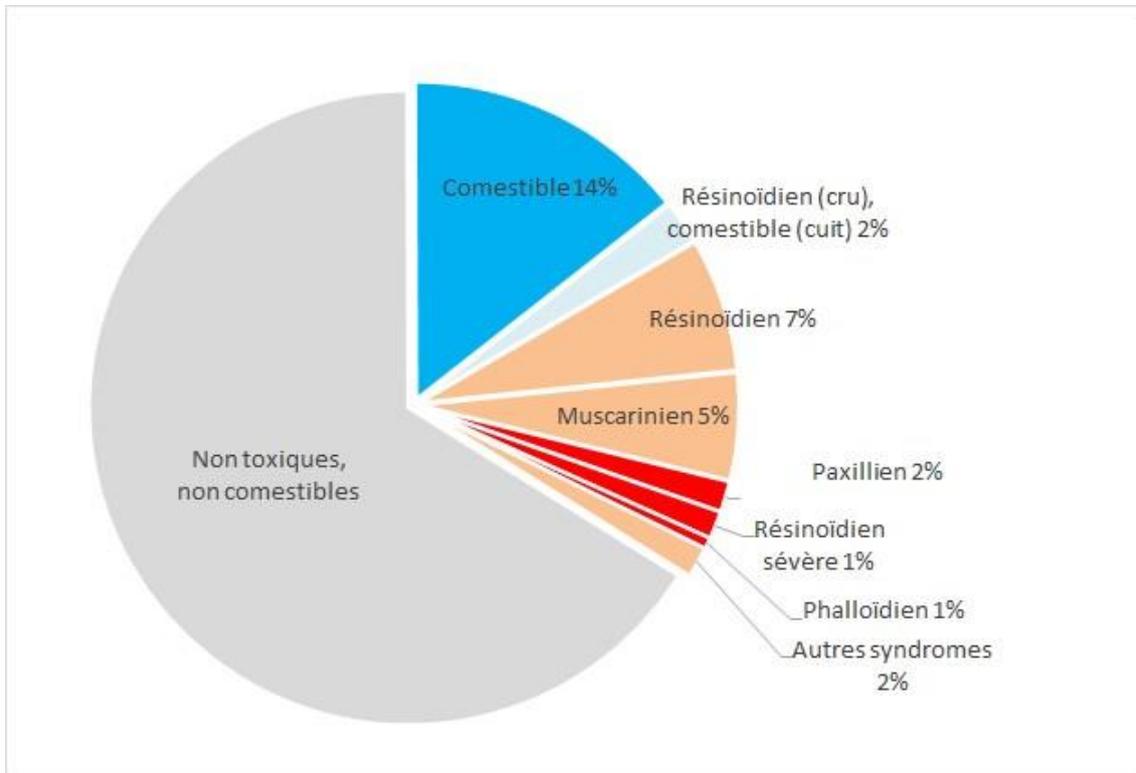


Figure 58 : Pourcentage des différents syndromes causés par les champignons de notre inventaire (nombre d'observations).

Sur ce graphique, on peut voir que lorsque l'on ramasse des champignons en forêt de Nieppe, on a plus de probabilité de ramasser une espèce toxique qu'une espèce comestible. En effet, nous n'avons observé que 269 champignons comestibles sur les 1794 observations totales.

Ce graphique classe les 320 espèces toxiques recensées dans notre inventaire en fonction du syndrome qu'elles provoquent.

- 7% provoquent un syndrome résinoïdien.
- 5% provoquent un syndrome muscarinien.
- 2% provoquent un syndrome paxilien.
- 2% provoquent un syndrome résinoïdien lorsqu'elles sont consommées cru.
- 1% provoquent un syndrome résinoïdien sévère.

- 1% provoquent un syndrome phalloïdien.
- 2% provoquent d'autres syndromes.

Tableau 14 : Syndrome des différents champignons observés par lot.

Syndromes	Espèces	Lot 1	Lot 3	Lot 4	Lot 5	Lot 6
Coprinien	<i>Coprinopsis acuminata</i>				1	
	<i>Coprinopsis atramentaria</i>	1	3		2	1
Muscarinien	<i>Clitocybe cerussata</i>					1
	<i>Clitocybe dealbata</i>					1
	<i>Clitocybe phyllophila</i>	1			2	
	<i>Inocybe asterospora</i>	3	3		7	3
	<i>Inocybe bongardii</i>				2	
	<i>Inocybe calospora</i>	1				
	<i>Inocybe cincinnata</i>				1	
	<i>Inocybe cookei</i>	1	1		5	3
	<i>Inocybe fraudans</i>				2	1
	<i>Inocybe geophylla</i>	4	4		17	8
	<i>Inocybe hirtella</i>				1	
	<i>Inocybe langei</i>				1	
	<i>Inocybe maculata</i>	1			1	
	<i>Inocybe napipes</i>	1	1			
	<i>Inocybe perlata</i>				1	
	<i>Inocybe petiginosa</i>				2	
	<i>Inocybe rimosa</i>	1	1		3	
	<i>Inocybe squamata</i>				1	
	<i>Inocybe xanthocephala</i>				1	
	<i>Mycena pelianthina</i>				2	1
<i>Mycena pura</i>	1	2		3	3	
<i>Mycena rosea</i>	1			4	3	
Pantherinien	<i>Amanita muscaria</i>		1	1	2	2
	<i>Amanita pantherina</i>				2	
Paxillien	<i>Paxillus ammoniavirescens</i>		1		3	1
	<i>Paxillus cuprinus</i>				4	1
	<i>Paxillus involutus</i>	2	3	1	8	4
Phalloïdien	<i>Amanita phalloides</i>				3	
	<i>Galerina autumnalis</i>				1	
	<i>Galerina marginata</i>	1	1		2	
	<i>Lepiota josserandii</i>					1
	<i>Lepiota pseudohelveola</i>					1
Proximien	<i>Hapalopilus rutilans</i>	2				1
Psilocybien	<i>Inocybe corydalina</i>				2	2
	<i>Pluteus salicinus</i>	2	1		2	
Résinoïdien	<i>Agaricus xanthodermus</i>				2	2
	<i>Armillaria cepistipes</i>				4	2
	<i>Armillaria gallica</i>	2			1	1
	<i>Armillaria mellea</i>		1		4	3
	<i>Armillaria ostoyae</i>		1		1	1
	<i>Clitocybe nebularis</i>	2			3	2
	<i>Cortinarius croceus</i>				1	
	<i>Cortinarius uliginosus</i>		1			1

	<i>Hebeloma crustuliniforme</i>		2			
	<i>Hebeloma hiemale</i>		1			
	<i>Hebeloma mesophaeum</i>					1
	<i>Hebeloma ochroalbidum</i>					1
	<i>Hebeloma populinum</i>				1	
	<i>Hebeloma sacchariolum</i>	1	2	2	8	1
	<i>Hebeloma sinapizans</i>		2			
	<i>Hebeloma theobrominum</i>		1			
	<i>Hypholoma fasciculare</i>	4	2	1	8	5
	<i>Lactarius acerrimus</i>		1		2	
	<i>Lactarius circellatus</i>	2	2		7	1
	<i>Lactarius torminosus</i>	1			2	1
	<i>Leucoagaricus macrorrhizus</i>					1
	<i>Russula betularum</i>	1			2	
	<i>Russula fageticola</i>				2	2
	<i>Russula silvestris</i>				2	
	<i>Scleroderma areolatum</i>				2	1
	<i>Scleroderma citrinum</i>				3	
Résinoïdien sévère	<i>Entoloma nidorosum</i>				4	2
	<i>Entoloma rhodopolium</i>	1	1		6	4
	<i>Entoloma sinuatum</i>				7	
Résinoïdien (cru)	<i>Amanita ceciliae</i>		1		2	
	<i>Amanita excelsa</i>		2		2	
	<i>Amanita fulva</i>				1	1
	<i>Amanita fulvoides</i>		1		5	
	<i>Amanita rubescens</i>	1	1		5	2
	<i>Amanita spadicea</i>				1	
	<i>Amanita umbrinolutea</i>		1			1
	<i>Amanita vaginata</i>				3	2
	<i>Helvella crispa</i>	1			1	2
	<i>Helvella sulcata</i>		1			
	<i>Suillellus mendax</i>				1	
	<i>Suillellus queletii</i>				1	

Les champignons en gras dans le tableau sont les champignons toxiques que l'on a le plus retrouvé dans notre inventaire. Ceux en rouge sont les champignons provoquant des syndromes mortels. On constate que le lot 5 est celui dans lequel nous avons retrouvé le plus de champignons toxiques, il s'agit du lot qui se situe le plus proche des habitations.



Figure 59 : *Amanita pantherina* (Photo de Pierre-Arthur Moreau).

d) Analyse écologique de la forêt

La richesse de cette forêt, du point de vue mycologique, s'explique notamment par la diversité des essences d'arbres que l'on peut y observer. Comme nous l'avons vu dans l'analyse des sorties, réalisées dans le cadre de cette thèse, la forêt domaniale de Nieppe offre diverses possibilités de développement aux champignons.

En effet, les parcelles situées aux extrémités de la forêt sont plutôt dominées par des chênes ainsi que des charmes, alors qu'au centre, on va plutôt observer des parcelles mêlées de nombreuses essences de « bois blancs », dont les bouleaux, peupliers, aulnes et saules contribuent à une très forte diversité d'espèces ectomycorhiziennes spécifiques de ces essences.

On note toutefois une très forte disproportion entre les champignons ectomycorhiziens et les saprotrophes (décomposeurs humicoles et lignicoles) à travers le calcul du « spectre biologique ».

En suivant Sellier et al 2021, j'ai calculé le spectre biologique de la forêt, selon la formule suivante :

Spectre biologique = Nb espèces mycorhiziennes / Nb espèces saprotrophes.

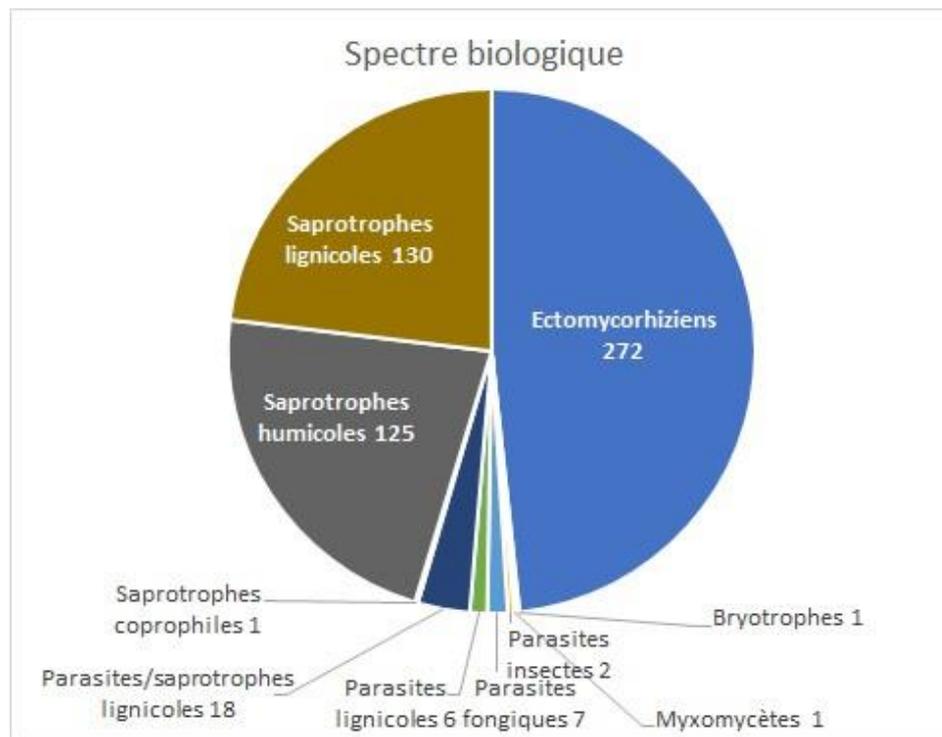


Figure 60 : Spectre biologique de la forêt domaniale de Nieppe.

Le calcul obtenu donne $272/125 = 2.16$.

On estime qu'une forêt mature donne une valeur aux alentours de 1. Ici, cette valeur inhabituelle semble provenir d'un déficit en espèces saprotrophes. Les champignons mycorhiziens sont particulièrement représentés avec les genres *Russula*, *Lactarius* et *Inocybe*.

L'interprétation de ce déficit, au-delà de la diversité spectaculaire des russules (contrebalancée par une faible diversité des genres *Cortinarius* et *Hebeloma* ainsi que des Boletales, très représentés dans les forêts régionales habituellement), est la quasi-absence de bois mort de gros diamètre, et même de branches et petits troncs au sol.

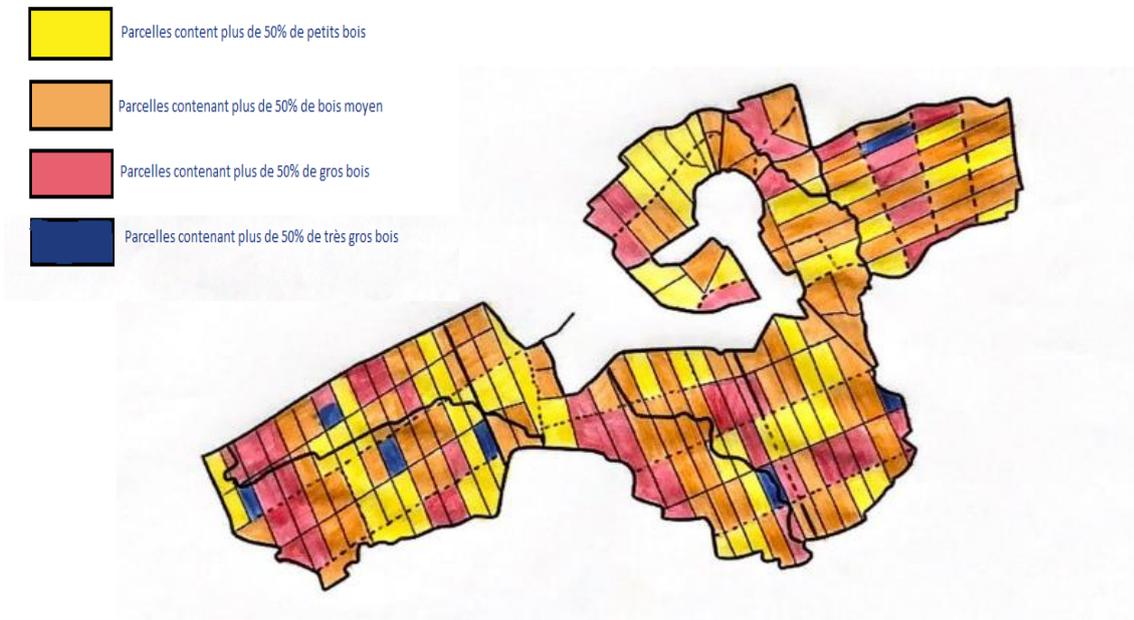


Figure 61 : Carte de la forêt domaniale de Nieppe représentant les proportions des différents diamètres de bois par parcelle.

L'exploitation intensive du bois dans cette forêt dédiée à la production est traduite par la récolte des arbres à un âge peu avancé comme l'illustre la figure 48, montrant que la proportion de très gros bois est très faible, voire inexistante dans la plupart des parcelles.

On y constate également que certaines parcelles sont démunies de gros bois, ce qui signifie que l'on y trouve uniquement du bois moyen, voire du petit bois. Au-delà de la coupe des arbres, l'absence de bois laissé au sol ou d'arbres morts debout est facile à constater dans la majorité des parcelles.

Le compartiment saproxylique (organismes vivant en relation avec le bois mort) est donc nécessairement très réduit, favorisant également les espèces non lignivores (ectomycorhiziens minéralotrophes, tels que russules et inocybes) au détriment des espèces préférant des humus complexes et riches en matière organique comme les cortinaires ou les bolets.

Conclusion

Sur la totalité de la thèse ; **193 genres de champignons ont été recensés** et **564 espèces**, ce qui montre bien que la forêt de Nieppe est d'une diversité extraordinaire, ce qui en fait une forêt de choix pour les enseignements mais aussi pour découvrir la mycologie.

En revanche, d'un point de vue culinaire, c'est une forêt décevante voire dangereuse avec relativement peu de champignons comestibles et, en revanche, une forte densité d'espèces toxiques dont certaines particulièrement abondantes (Paxille enroulé, entolome livide, inocybes, etc.).

Les russules présentent un caractère dominant, il s'agit d'une famille complexe, qui nécessite dans certains cas, d'avoir recours au microscope pour déterminer le spécimen. Elles sont intéressantes sur le plan pédagogique, dans le sens où un des critères de détermination consiste à déposer un morceau du chapeau du spécimen sur le bout de la langue, puis de le recracher, dans le but de déterminer si la russule est « douce » ou « piquante ».

La richesse de cette forêt, du point de vue mycologique, s'explique notamment par la diversité des essences d'arbres que l'on peut y observer. Comme nous l'avons vu dans l'analyse des sorties, réalisées dans le cadre de cette thèse, la forêt domaniale de Nieppe offre de nombreuses situations écologiques favorable à une grande diversité. Par exemple, les parcelles situées aux extrémités de la forêt sont plutôt dominées par des chênes ainsi que des charmes, alors qu'au centre, on va plutôt observer des parcelles peuplées de peupliers et de divers autres bois blancs.

Enfin, cette thèse nous aura fourni beaucoup d'informations sur la forêt domaniale de Nieppe. L'analyse du sol, du drainage ainsi que des essences d'arbres, nous permet de dire que cette forêt est un trésor en termes de mycologie. C'est une forêt unique dans la région des Hauts de France, elle y regroupe des essences d'arbres diversifiées au sein d'une même parcelle. Cela offre une diversité mycologique très intéressante à étudier. Nous avons vu que sur le plan de la comestibilité, ce n'est pas une forêt idéale, en revanche, pour les passionnés de mycologie, elle l'est, on ne sait jamais sur quoi on va tomber, et d'une saison à l'autre, en fonction de la pluie ou même en pleine sécheresse, les mycologues iront de surprises en surprises.

- **Liste des figures :**

Figure 1 : Classification évolutive des champignons inférieurs et supérieurs (Desprez-Loustau et coll. 2010).....	26
Figure 2 : <i>Les différents rôles remplis par les carpophores à pied et chapeau (traduit de Halbwachs et al. 2016).</i>	28
Figure 3 : <i>Cycle biologique d'un Basidiomycota (Sellier et al. 2021).</i>	29
Figure 4 : <i>Amanita phalloides</i> (Photo de Jean-Marc Moingeon).	40
Figure 5 : <i>Cortinarius orellanus</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	41
Figure 6 : <i>Gyromitra esculenta</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	42
Figure 7 : <i>Paxillus involutus</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	43
Figure 8 : <i>Tricholoma auratum</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	44
Figure 9 : <i>Amanita pantherina</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	45
Figure 10 : <i>Inocybe patouillardii</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	46
Figure 11 : <i>Amanita proxima</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	47
Figure 12 : <i>Pluteus salicinus</i> (Photo de Jean-Marc Moingeon).	48
Figure 13 : <i>Entoloma sinuatum</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	48
Figure 14 : <i>Paralepistopsis amoenolens</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	49
Figure 15 : Nombre d'appels recensés par les différents CAP de France, pour des intoxications par champignon, de 2012 à 2022.	52
Figure 16 : Classe d'âge des cas potentiels d'intoxications par champignons dans les Hauts de France de 2012 à 2022 ayant fait l'objet d'appel au CAP de Lille.	53
Figure 17 : Répartition des sexes des appels au CAP de Lille pour suspicion d'intoxication par champignon de 2012 à 2022.	54
Figure 18 : Vue aérienne de la forêt (Fongibase, 2024).	56
Figure 19 : Vue aérienne des forêts publiques de la région (Géoportail, 2024).	57
Figure 20 : Illustration des sols de type gley et pseudogley (Walser, 2021).	61
Figure 21 : Organisation du sol de la forêt de Nieppe (CRPF, 2009).	61
Figure 22 : Carte des types de peuplement de la forêt domaniale de Nieppe (réalisée à partir d'un document de l'ONF, 2011).	63
Figure 23 : Les différentes textures de chair.....	70
Figure 24 : Les différents types d'hymenium.	70
Figure 25 : Les différentes formes du voile général.....	71
Figure 26 : Les différentes présentations de l'anneau.	71
Figure 27 : Les différents types d'insertion des lames.....	72
Figure 28 : Les différentes formes du chapeau.	72
Figure 29 : Les divers revêtements du chapeau.....	72
Figure 30 : Morphologie d'un pied de champignon.....	73
Figure 31 : Les différentes formes de pied.	73
Figure 32 : Les diverses possibilité d'extrémité lorsque le pied est dépourvu de volve.....	73
Figure 33 : Carte parcellaire de la forêt de Nieppe.....	77
Figure 34 : Carte parcellaire avec lots de chasse, montrant les emplacements des sorties de cinquième année utilisées dans le cadre de cette thèse (Site de l'ONF, 2024).....	78
Figure 35 : Nombre d'observations par année et par lots.....	80
Figure 36 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 1.	82
Figure 37 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 3.	83
Figure 38 : Détail des parcelles 218 à 224 (source : ONF, 2011).....	84
Figure 39 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 4.	85

Figure 40 : Zoom sur les parcelles 301 à 305 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).	86
Figure 41 : Zoom sur les parcelles 317-324 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).	86
Figure 42 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 5.	88
Figure 43 : <i>Xerocomus silwoodensis</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).....	89
Figure 44 : <i>Russula melitodes</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	90
Figure 45 : Zoom sur les parcelles 418 à 428 ; légende : voir figure 38 (source : ONF, 2011).	90
Figure 46 : Nombre d'observations par année et par parcelle sur le lot 6.	91
Figure 47 : <i>Russula bresadolae</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau)	92
Figure 48 : Diversité aréale des différentes forêts de la région.	94
Figure 49 : Les genres les plus représentés dans la forêt de Nieppe (Nombre d'observations).....	95
Figure 50 : <i>Russula rutila</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	96
Figure 51 : <i>Russula cuprea</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	96
Figure 52 : <i>Russula luteotacta</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).....	96
Figure 53 : Les espèces les plus représentées par genre dans la forêt de Nieppe.	97
Figure 54 : Carte de la forêt domaniale de Nieppe représentant les proportions des différents diamètres de bois par parcelle.	98
Figure 55 : Nombre d'espèces nouvelles trouvé au fil des sorties.	98
Figure 56 : Evolution de l'indice de représentativité au fil des sorties.	102
Figure 57 : Evolution du nombre cumulé d'observations (courbe bleue) par rapport au nombre d'espèces recensées (courbe rouge)	104
Figure 58 : Pourcentage des différents syndromes causés par les champignons de notre inventaire (nombre d'observations).	105
Figure 59 : <i>Amanita pantherina</i> (Photo de Pierre-Arthur Moreau).	108
Figure 60 : Spectre biologique de la forêt domaniale de Nieppe.	109
Figure 61 : Carte de la forêt domaniale de Nieppe représentant les proportions des différents diamètres de bois par parcelle.	110

- **Liste des tableaux :**

Tableau 1 : Détail des peuplements de la forêt de Nieppe par surface (source : ONF, 2011).	64
Tableau 2 : Essences principales de la forêt de Nieppe (source : ONF, 2011).	66
Tableau 3 : Tableau comparatif des surfaces à régénérer (source : ONF, 2011).....	67
Tableau 4 : Bilan des volumes récoltés de 1992 à 2010 (source : ONF, 2011).....	68
Tableau 5 : Nombre d'observations et d'espèces par lot.	81
Tableau 6 : Champignons les plus observés sur le lot 1.	82
Tableau 7 : Champignons les plus observés sur le lot 3.	83
Tableau 8 : Champignons les plus observés sur le lot 5.	88
Tableau 9 : Champignons les plus observés sur le lot 6.	91
Tableau 10 : Diversité aréale de différentes forêts de la région.	93
Tableau 11 : Moyenne d'observations par période.	99
Tableau 12 : Nombre moyen d'espèces nouvelles recensées en fonction des sorties.....	100
Tableau 13 : Interprétation de l'indice de représentativité.	101
Tableau 14 : Syndrome des différents champignons observés par lot.	106

Bibliographie

Brown JK, Hovmøller MS. 2002. Aerial dispersal of pathogens on the global and continental scales and its impact on plant disease. *Science* 297(5581):537-541.

Caron-Bodarts S. & Caron C 1997 Contribution à l'inventaire mycologique de la forêt domaniale de Nieppe (Nord). Aspect patrimonial et toxicologique. 152 pp. Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en Pharmacie, Lille.

Courtecuisse R., Moreau P.-A., Welti S. & Dumez S. 2022. Clé pour la reconnaissance des principales espèces de champignons des Hauts-de-France. Document photocopié, université de Lille.

Desprez-Loustau M.L., Courtecuisse R., Robin C., Husson C., Moreau P.-A., Blancard D., Selosse M.A., Lung-Escarmant B., Piou D., Sache Y. 2010. Species diversity and drivers of spread of alien fungi (sensu lato) in Europe with a particular focus on France. *Biological Invasions* 12 (1):157.

FongiBase. 2014 (mise à jour continue). Inventaire national. AdoniF. Disponible en ligne : <https://fongibase.fongifrance.fr>

Géoportail. 2024. le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'IGN. Disponible en ligne : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Griffith G.W., Gamarra J.P.G., Holden E.N., Mitchel D., Graham A., Evans D.A., Evans S.E., Aron C., Noordeloos M.E., Kirk P.M., Smith S.L.N., Woods R.G., Hale A.D., Easton G.L., Ratkowsky D.A., Stevens D.P., Halbwachs H. 2013. The international conservation importance of Welsh « waxcap » grassland. *Mycosphere* 4 (5). Online Édition : 969-984.

Halbwachs H, Simmel J, Bässler C. 2016. Tales and mysteries of fungal fruiting: How morphological and physiological traits affect a pileate lifestyle. *Fungal Biol Rev.* 30(2): 36-61.

Kauserud H., Heegaard E., Semenov M.A., Boddy L., Halvorsen R., Stige L., Sparks T.H., Gange A.C., Stenseth N.C.. 2010. Climate change and spring-fruited fungi. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 277 (1685):1169-1177.

Lecourt M. 2024. Contribution à l'inventaire mycologique régional : Inventaire du Bois de Roquelaure à Lapugnoy (62). Thèse Pharmacie, université de Lille.

Préau C., Isselin-Nondedeu F., Sellier Y., Bertrand R. & Grandjean F. 2018. Predicting suitable habitats of four range margin amphibians under climate and land-use changes in southwestern France. *Regional Environmental Change*:1-12.

Sellier Y., Dupont V., Sugny D., Gruhn G., Corriol G., Hanoire C., Hériveau P., Deconchat C., Hervé R., Lefort F., Léauté J., Coué B., Huart D., Garrigue J., Hairaud M., Gardiennet A., Lagardère V. & Debaive N. 2021. Prise en compte de la fonge

dans les espaces naturels. Biologie, ressources documentaires, inventaires, suivis, analyses des données, bioindication, évaluation des impacts de gestion, intégration dans les plans de gestion. Cahier Technique des Réserves Naturelles de France. Édité par Réserves Naturelles de France, Dijon, France. 295 p.

Annexe 2 : Jours de chasse à la forêt de Nieppe lors de la saison 2021/2022.



Forêt Domaniale de Nieppe
Calendrier de chasse * - saison 2021 / 2022

		sept-21																															
		mer 01	jeu 02	ven 03	sam 04	dim 05	lun 06	mar 07	mer 08	jeu 09	ven 10	sam 11	dim 12	lun 13	mar 14	mer 15	jeu 16	ven 17	sam 18	dim 19	lun 20	mar 21	mer 22	jeu 23	ven 24	sam 25	dim 26	lun 27	mar 28	mer 29	jeu 30		
lot 1																																	
lot 3																																	
lot 4																																	
lot 5																																	
lot 6																																	
lot 7																																	

		oct-21																															
		ven 01	sam 02	dim 03	lun 04	mar 05	mer 06	jeu 07	ven 08	sam 09	dim 10	lun 11	mar 12	mer 13	jeu 14	ven 15	sam 16	dim 17	lun 18	mar 19	mer 20	jeu 21	ven 22	sam 23	dim 24	lun 25	mar 26	mer 27	jeu 28	ven 29	sam 30	dim 31	
lot 1																																	
lot 3																																	
lot 4																																	
lot 5																																	
lot 6																																	
lot 7																																	

		nov-21																															
		lun 01	mar 02	mer 03	jeu 04	ven 05	sam 06	dim 07	lun 08	mar 09	mer 10	jeu 11	ven 12	sam 13	dim 14	lun 15	mar 16	mer 17	jeu 18	ven 19	sam 20	dim 21	lun 22	mar 23	mer 24	jeu 25	ven 26	sam 27	dim 28	lun 29	mar 30		
lot 1																																	
lot 3																																	
lot 4																																	
lot 5																																	
lot 6																																	
lot 7																																	

		déc-21																															
		mer 01	jeu 02	ven 03	sam 04	dim 05	lun 06	mar 07	mer 08	jeu 09	ven 10	sam 11	dim 12	lun 13	mar 14	mer 15	jeu 16	ven 17	sam 18	dim 19	lun 20	mar 21	mer 22	jeu 23	ven 24	sam 25	dim 26	lun 27	mar 28	mer 29	jeu 30	ven 31	
lot 1																																	
lot 3																																	
lot 4																																	
lot 5																																	
lot 6																																	
lot 7																																	

Annexe 3 : Numéro des différents centres Antipoison.

ANGERS • 02 41 48 21 21.

BORDEAUX • 05 56 96 40 80.

LILLE • 08 00 59 59 59.

LYON • 04 72 11 69 11.

MARSEILLE • 04 91 75 25 25.

NANCY • 03 83 22 50 50.

PARIS • 01 40 05 48 48.

TOULOUSE • 05 61 77 74 47.

Annexe 4 : Tableau des récoltes.

Nom complet	Bois	Parcelle	Date de récolte
<i>Abortiporus biennis</i> (Bull.) Singer	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Agaricus aestivalis</i>	Bois Flamingue	322	23/04/2023
<i>Agaricus arvensis</i> J.C. Sch., nom. sanct.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Agaricus bohusii</i> Bon ex Bon	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Agaricus campestris</i> L., nom. sanct.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Agaricus silvicola</i> (Vittad.) Peck	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	<i>Agaricus sylvaticus</i> Schaeff.	Bois Moyen	205
Bois d'Amont		139	20/09/1995
Bois Bercquin		427	11/10/2019
Bois d'Hazebrouck		319	08/09/1996
<i>Agaricus xanthodermus</i> Genev.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Agaricus xanthodermus</i> var. <i>griseus</i> (A. Pearson) Bon & Cappelli	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Alnicola citrinella</i> P.-A. Moreau & A. De Haan	Bois Bramsart	325	08/11/2021
<i>Alnicola melinoides</i> (Bull.) Kühner	Bois Bramsart	329	19/09/1978
	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Alnicola scolecina</i> (Fr.) Romagn.	Bois Bramsart	329	19/09/1978
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Amanita alseides</i> Hanss	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Amanita ceciliae</i> (Berk. & Broome) Bas	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) Pers.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	255	05/11/1995

	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita citrina f. alba (Price) Qué.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Amanita echinocephala (Vittad.) Qué.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Amanita excelsa var. spissa (Fr.) Neville & Poumarat</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita franchetii (Boud.) Fayod</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita fulva Fr.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Amanita fulvoides Neville & Poumarat</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Amanita muscaria (L.) Lam.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Amanita muscaria f. flavivolvata (Singer) Neville & Poumarat</i>	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita olivaceogrisea</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Amanita pantherina (DC.) Krombh.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita phalloides (Vaill. ex Fr.) Link</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita rubescens Pers., nom. sanct.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita spadicea Pers.</i>	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Amanita umbrinolutea (Secrétan ex Gillet) Bataille</i>	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Amanita vaginata (Bull.) Vittad.</i>	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	409	09/10/2022

	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Apiocrea chrysosperma (Tul. & C.Tul.) Syd. & P.Syd.</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Apioperdon pyriforme (Schaeff.) Vizzini</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Arcyria incarnata (Pers. ex J.F.Gmel.) Pers.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
<i>Armillaria cepistipes Velen.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Armillaria gallica Marxmüller & Romagn.</i>	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Armillaria mellea (Vahl) Kumm.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Armillaria ostoyae (Romagn.) Herink</i>	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Arrhenia rickenii (Singer ex Hora) Watling</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Artomyces pyxidatus (Pers.) Jülich</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Asterophora parasitica (Bull.) Singer</i>	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Aureoboletus gentilis (Qué.) Pouzar</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
<i>Auricularia auricula-judae (Bull.) Wettstein</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Auricularia mesenterica (Dicks.) Pers.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Bisporella citrina (Batsch) Korf & S.E.Carp.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
<i>Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst.</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Bolbitius reticulatus (Pers.) Ricken</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Bolbitius vitellinus (Pers.) Fr.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1978
<i>Boletus aestivalis (Paulet) Fr.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Amont	125	30/08/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022

<i>Boletus edulis</i> Bull., nom. sanct.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Bulbillomyces farinosus</i> (Bres.) Jülich	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Bulgaria inquinans</i>	Bois Bramsart	325	28/09/2022
<i>Byssomerulius corium</i> (Pers.) Parmasto	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	<i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr.	Bois Bercquin	420
Bois Bercquin		409	09/10/2022
Bois Bercquin		428	09/10/2022
Bois d'Hazebrouck		319	09/10/2022
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr., nom. sanct.	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Ceriporia reticulata</i> (Hoffm.) Domanski	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Cerocorticium molare</i> (Chaillet) Jülich & Stalpers	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Chlorociboria aeruginascens</i> (Nyl.) Kanouse ex C.S.Ramamurthi, Korf & L.R.Batra	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Chlorociboria aeruginosa</i> (Oeder) De Not.	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Chlorophyllum rhacodes</i> (Vittad.) Vellinga	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.) Pouzar	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Ciboria batschiana</i> (Zopf) Buchw.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Clavulina cinerea</i> f. <i>subcristata</i> Bourdot & Galzin	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Clavulina coralloides</i> (L.) J. Schröt.	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996

	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Clavulina coralloides subsp. cinerascens</i> Corner	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Clavulina rugosa (Bull.) J. Schröt.</i>	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Clavulinopsis fusiformis (Sowerby) Corner</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Clavulinopsis helvola (Pers.) Corner</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Clitocybe cerussata (Fr.) Kumm.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Clitocybe costata Kühner & Romagn. ex</i> <i>Kühner & Romagn.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Clitocybe dealbata (Sowerby) Kumm.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Clitocybe decembris Singer</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Clitocybe fragrans (With.) Kumm.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Clitocybe nebularis (Batsch) Kumm.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Clitocybe odora (Bull.) Kumm.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Clitocybe phyllophila (Pers.) Kumm.</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Clitopilus cystidiatus Hausknecht &</i> <i>Noordeloos</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Clitopilus pinsitus (Fr.) Josserand</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Clitopilus prunulus (Scop.) Kumm.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Clitopilus scyphoides (Fr.) Singer</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022

<i>Collybia cookei</i> (Bres.) J.D. Arnold	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
<i>Conocybe tenera</i> (Schaeff.) Fayod	Bois Moyen	205	14/09/1979	
<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange	Bois d'Amont	143	22/10/1995	
	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Amont	125	06/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	<i>Coprinellus domesticus</i>	Bois Flamingue	322	07/05/2023
<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & J. E. Johnson	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Coprinellus phlyctidosporus</i> (Romagn.)	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
<i>Coprinellus saccharinus</i> (Romagn.) P. Roux, G. Garcia & V. Dumas	Bois d'Amont	164	24/11/2021	
	Bois d'Amont	125	06/10/2022	
<i>Coprinopsis acuminata</i> (Romagn.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022	
<i>Coprinopsis alopecia</i> (Fr.) La Chiusa & Boffelli	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Bois Moyen	205	01/10/1986	
	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois d'Amont	125	06/10/2022	
	Bois Bercquin	427	15/10/1995	
	<i>Coprinopsis cinerea</i> (Schaeff.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Bois Moyen	224	06/09/1981
	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.	Bois Flamingue	322	21/09/1996
Bois Bercquin		420	15/09/1996	
Bois d'Amont		125	06/10/2022	
Bois Bercquin		427	11/10/2019	
<i>Cordyceps militaris</i> (L.) Link	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	
<i>Cortinarius alboviolaceus</i> (Pers.) Fr.	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022	
<i>Cortinarius angelesianus</i> A.H. Smith	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois Bercquin	422	29/09/2018	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
<i>Cortinarius argutus</i> Fr.	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
<i>Cortinarius armeniacus</i> (Schaeff.) Fr.	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	

<i>Cortinarius aurilicis</i> Chevassut & Trescol	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Cortinarius balteatus</i> (Fr.) Fr.	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Cortinarius balteatus</i> (Fr.) Fr.	Bois Bercquin	409	09/10/2022
<i>Cortinarius biformis</i> Fr.	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Cortinarius causticus</i> Fr.	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Cortinarius chevassutii</i> Henry	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Cortinarius collocandoides</i> Reumaux	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Cortinarius confirmatus</i> R. Henry	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Cortinarius croceus</i> (Schaeff.) Gray	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Cortinarius cyanites</i> Fr.	Bois Bercquin	420	15/09/1996
<i>Cortinarius daulnoyae</i> (Quél.) Lucand	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Cortinarius delibutus</i> Fr.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Cortinarius duracinus</i> Fr.	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Cortinarius elatior</i> Fr.	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Cortinarius fraudulosus</i> var. <i>radicosus</i> Reumaux	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Cortinarius galeobdolon</i> Melot	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Cortinarius hinnuleus</i>	Bois Bramsart	325	08/11/2021
<i>Cortinarius immissus</i> Schlapfer	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Cortinarius infucatus</i> Fr.	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Cortinarius largoides</i> Rob. Henry ex Bidaud, Carteret & Reumaux	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Cortinarius pseudosalor</i> J.E. Lange ex J.E. Lange	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Cortinarius rigens</i> (Pers.) Fr.	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Cortinarius saniosus</i> (Fr.) Fr.	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Cortinarius saturninoides</i> (R. Henry) Garnier	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Cortinarius sordescens</i> R. Henry	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Cortinarius strobilaceus</i> Moser	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Cortinarius subcotoneus</i> Bidaud	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Cortinarius subfloccopus</i> Kytöv., Niskanen & Liimat.	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
<i>Cortinarius subpurpurascens</i> (Batsch) Kickx	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Cortinarius triumphans</i> Fr.	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Cortinarius trivialis</i> J.E. Lange ex J.E. Lange	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022

	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Cortinarius uliginosus Berk.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Cortinarius violaceipes Bidaud & Consiglio</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Cortinarius violaceus</i>	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Craterellus sinuosus (Fr.) Fr.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
<i>Crepidotus calolepis (Fr.) P.Karst.</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Crepidotus cesatii (Rabenh.) Sacc.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Crepidotus luteolus Sacc.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Crepidotus mollis (Schaeff.) Kumm.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Crepidotus variabilis</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Crepidotus variabilis var. sphaerosporus (Pat.) Quéf.</i>	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Crucibulum laeve (Huds.) Kambly</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Cudoniella acicularis (Bull.) J.Schröt.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Cyanoboletus pulverulentus (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Cyathus olla (Batsch) Pers.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Cyathus striatus (Huds.) Willd.</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Dacrymyces stillatus Nees, nom. sanct.</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Daedalea quercina (L.) Pers.</i>	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Daedaleopsis confragosa (Bolt.) J. Schröt.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Daedaleopsis tricolor (Bull.) Bondartsev & Singer</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019

	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Diatrype decorticata (Pers.) Rappaz</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Diatrype stigma (Hoffm. ex Fr.) Fr.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Diatrypella quercina (Pers.) Cooke</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Diatrypella verruciformis (Ehrh.) Nitschke</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Entoloma nidorosum (Fr.) Quél.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Entoloma nitidum Quél.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Entoloma papillatum (Bres.) Dennis</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Entoloma rhodopolium (Fr.) Kumm.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Entoloma sinuatum (Bull.) Kumm.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Eriopeziza caesia (Pers.) Rehm</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Erysiphe alphitoides (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Euepixylon udum (Pers.) Füsting ex Læssøe & Spooner [nom. inval.]</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Eutypa maura (Fr.) Fuckel</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Exidia truncata</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Fistulina hepatica (Schaeff.) Withering</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Flammulina velutipes (Curt.) P.Karst.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Fomes fomentarius (L.) Fr.</i>	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Fomitopsis betulina (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981

	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Flamingue	322	23/04/2023
<i>Fomitopsis pinicola (Sw.) P.Karst.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Funalia trogii (Berk.) Bondartsev & Singer</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Fuscoporia torulosa (Pers.) T. Wagner & M. Fisch.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Galerina autumnalis (Peck) A.H. Smith & Singer</i>	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Galerina marginata (Batsch) Kühner</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Ganoderma adspersum (Schulzer) Donk</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Ganoderma applanatum (Pers.) Pat.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Ganoderma lucidum (W. Curtis) P.Karst.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Ganoderma resinaceum Boud.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
<i>Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Gymnopilus junonius (Fr.) P.D. Orton</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
<i>Gymnopus aquosa (Bull.) Antonin, Halling & Noordel..</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Gymnopus confluens (Pers.) Antonín, Halling & Noordeloos</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996

	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Gymnopus erythropus (Pers.) Antonin, Halling & Noordel.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Gymnopus hybridus (Kühner & Romagn.) Antonin, Halling & Noordel.</i>	Bois des Vaches	304	13/09/1996
<i>Gymnopus ocior (Pers.) Antonín & Noordeloos</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
<i>Gymnopus peronatus (Bolt.) Antonín, Halling & Noordeloos</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Hapalopilus rutilans (Pers.) Murrill</i>	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Hebeloma crustuliniforme (Bull.) Qué.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Hebeloma hiemale Bres.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Hebeloma mesophaeum (Pers.) Qué.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hebeloma ochroalbidum Bohus</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hebeloma populinum Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Hebeloma sacchariolens Qué.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fr.) Gillet</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Hebeloma sinapizans (Paulet ex Fr.) Gillet</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Hebeloma theobrominum Quadraccia</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Helvella crispa (Scop.) Fr., nom. sanct.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Helvella elastica Bull., nom. sanct.</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Helvella macropus</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Helvella sulcata Afzel.</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Hemileccinum impolitum (Fr.) Šutara</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hemipholiota populnea (Pers.) Bon</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019

<i>Hemistropharia albocrenulata</i> (Peck) Jacobsson & E. Larsson	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Hohenbuehelia cyphelliformis</i> (Berk.) O.K. Miller	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Homophron spadiceum</i> (P. Kumm.) Örstadius & E.Larss.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Hortiboletus rubellus</i> (Krombh.) Simonini & Vizzini	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Humaria hemisphaerica</i> (F.H. Wigg.) Fuckel	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hymenopellis radicata</i> (Relhan) R.H. Petersen	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (T.Kowalski) Baral, Queloz & Hosoya	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Hymenoscyphus fructigenus</i> (Bull.) Gray	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Hymenoscyphus phyllogenus</i> (Rehm) Kuntze	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Hymenoscyphus umbilicatus</i> (Le Gal) Dumont	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Hypholoma ericaeoides</i> P.D. Orton	Bois Bramsart	329	19/09/1978
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) Kumm.	Bois Flamingue	322	07/05/2023
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022

	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	23/04/2023
<i>Hypoholoma fasciculare var. pusillum J.E. Lange</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Hypocrea rufa (Pers.) Fr.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Hypomyces cervinus Tul. & C. Tul.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Hypomyces rosellus (Alb. & Schwein.) Tul. & C.Tul.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Hypoxylon fragiforme (Pers.) J. Kickx f.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Hypoxylon howeanum Peck</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Imleria badia (Fr.) Vizzini</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Infundibulicybe geotropa (Bull.) Harmaja</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
<i>Infundibulicybe gibba (Pers.) Harmaja</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Inocybe adaequata (Britzelm.) Sacc.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Inocybe asterospora Qué.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Inocybe bongardii (Weinmann) Qué.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996

<i>Inocybe calospora</i> Qué.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Inocybe cincinnata</i> (Fr.) Qué.	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Inocybe cookei</i> Bres.	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Inocybe corydalina</i> Qué.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Inocybe fraudans</i> (Britzelm.) Sacc.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Inocybe geophylla</i> (Sowerby) Kumm.	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i> (Peck) Gillet	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996

<i>Inocybe hirtella</i> Bres.	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Inocybe jurana</i> (Pat.) Sacc.	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	
<i>Inocybe langei</i> Heim	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Inocybe maculata</i> Boud.	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Inocybe napipes</i> J.E. Lange	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
<i>Inocybe perlata</i> (Cooke) Sacc.	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Inocybe petiginosa</i> (Fr.) Gillet	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
<i>Inocybe rimosa</i> (Bull.) Kumm.	Bois des Vaches	304	13/09/1996	
	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	
	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
<i>Inocybe squamata</i> J.E. Lange	Bois Moyen	269	12/10/2022	
<i>Inocybe xanthocephala</i> P.D. Orton	Bois Moyen	269	12/10/2022	
<i>Isaria farinosa</i> (Dicks.) Fr., nom. sanct.	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Smith	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
	Bois d'Amont	125	14/09/2002	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois d'Amont	125	06/10/2022	
	Bois Flamingue	322	28/10/2022	
	<i>Laccaria affinis</i> (Singer) Bon	Bois Clébert	314	02/11/1996
		Bois Bercquin	422	29/09/2018
		Bois Bercquin	427	11/10/2019
		Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
Bois d'Amont		164	24/11/2021	
<i>Laccaria affinis</i> var. <i>anglica</i> (Singer) Bon	Bois Moyen	269	12/10/2022	
<i>Laccaria amethystea</i> (Bull.) Murrill	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
	Bois Moyen	205	01/10/1986	
	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Clébert	314	02/11/1996	
	Bois Bercquin	427	15/10/1995	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois Bramsart	325	08/11/2021	
	Bois d'Amont	164	24/11/2021	
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022	
	Bois Moyen	269	12/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	Bois Bramsart	329	19/09/1978	
	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois d'Amont	139	20/09/1995	
	Bois d'Amont	143	22/10/1995	
	Bois Moyen	255	05/11/1995	

	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Laccaria tortilis (Bolt.) Cooke</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Lachnum virgineum (Batsch) P.Karst.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Lacrymaria lacrymabunda (Bull.) Pat.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	125	20/09/2017
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lacrymaria pseudonapus</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lactarius acerrimus Britzelm.</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lactarius aurantiofulvus J. Blum ex Bon</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Lactarius azonites (Bull.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lactarius blennius (Fr.) Fr.</i>	Bois d'Amont	139	20/09/1995
<i>Lactarius camphoratus (Bull.) Fr.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lactarius cimicarius (Batsch) Gillet</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
<i>Lactarius circellatus Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022

	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lactarius controversus Pers., nom. sanct.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Lactarius cremor Fr.</i>	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lactarius deterrimus Gröger</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lactarius evosmus Kühner & Romagn.</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Lactarius flavidus Boud.</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Lactarius fraxineus Romagn.</i>	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Lactarius fuliginosus (Krapf) Fr.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lactarius fulvissimus Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lactarius glycosmus (Fr.) Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lactarius lacunarum Hora</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lactarius obscuratus (Lasch) Fr.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Lactarius pallidus Pers., nom. sanct.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Lactarius pyrogalus (Bull.) Fr.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Lactarius quietus (Fr.) Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021

	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lactarius romagnesii sensu Bon</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Lactarius rubrocinctus Fr.</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Lactarius ruginosus Romagn.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Lactarius subdulcis (Pers.) Gray</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lactarius subsericatus f. pseudofulvissimus Bon</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Lactarius tabidus Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Lactarius torminosus (Schaeff.) Pers.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lactarius turpis Fr.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Lactarius uvidus (Fr.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Lactifluus pergamenus (Swartz) Roussel</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Lactifluus piperatus (L.) Roussel</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Lactifluus vellereus (Fr.) Kuntze</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019

	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Langermannia gigantea (Batsch) Rostkovius</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Leccinellum crocipodium (Letell.) Bresinsky & Manfr. Binder</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Leccinellum pseudoscabrum (Kallenb.) Mikšik</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Leccinum aurantiacum (Bull.) Gray</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estadès</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Leccinum duriusculum (Schulzer ex Kalchbr.) Singer</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Leccinum duriusculum f. tenerum Estadès & Bidaud</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Leccinum holopus (Rostk.) Watling</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
<i>Leccinum leucopodium (Pers.) Dörfelt & G. Berg</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Leccinum melaneum</i>	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Leccinum molle (Bon) Bon</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Leccinum scabrum (Bull.) Gray</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022

<i>Leccinum variicolor</i> Watling	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Lentinellus inolens</i> (Konrad & Maubl.) Konrad & Maubl.	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepiota castanea</i> Qué.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.) Kumm.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepiota cristata</i> (Bolt.) Kumm.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Lepiota josserandii</i> Bon & Boiffard	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepiota magnispora</i> var. <i>fulva</i> (M. Bon) Valade	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Lepiota pseudohelveola</i> Kühner ex Hora	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepista flaccida</i> (Sowerby) Pat.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Lepista sordida</i> var. <i>obscurata</i> (Bon) Bon	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Leucoagaricus leucothites</i> (Vittad.) Wasser	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Leucoagaricus macrorhizus</i> Locquin ex Horak	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Leucocoprinus cinerascens</i> (Qué.) Locquin	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Limacella glioderma</i>	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Lycogala epidendron</i>	Bois Flamingue	322	07/05/2023
<i>Lycoperdon excipuliforme</i> (Scop.) Pers.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	23/04/2023
	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Lycoperdon foetidum</i> Bonord.	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Lycoperdon molle</i> Pers., nom. sanct.	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers., nom. sanct.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022

	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Lyomyces sambuci</i> (Pers.) P.Karst.	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Macrocystidia cucumis</i> (Pers.) Josserand	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Macrolepiota konradii</i> (Huijsman ex P.D. Orton) Moser ex L. Vassiliev	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Marasmiellus candidus</i> (Bolt.) Singer	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Marasmiellus ramealis</i> (Bull.) Singer	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Marasmiellus vaillantii</i> (Pers.) Singer	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Marasmius bulliardii</i> Qué.	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
<i>Marasmius quercophilus</i> Pouzar	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr.	Bois Moyen	205	14/09/1979
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Marasmius torquescens</i> Qué.	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers.) Kotlaba & Pouzar	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Melanogaster variegatus</i> (Vittad.) Tul. & C. Tul.	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Melogramma campylosporum</i> Fr.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.) P.Karst.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Microsphaera alphitoides</i> Griffon & Maubl.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Mutinus caninus</i> (Huds.) Fr.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Mycena abramsii</i> (Murrill) Murrill	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Mycena acicula</i> (Schaeff.) Kumm.	Bois Bercquin	427	11/10/2019

	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Mycena aetites (Fr.) Quél.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Mycena arcangeliana Bres.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Mycena diosma Krieglst. & Schwöbel</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Mycena epipterygia (Scop.) Gray</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Mycena filopes (Bull.) Kumm.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Mycena galericulata (Scop.) Gray</i>	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Mycena galopus (Pers.) Kumm.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Mycena haematopus (Pers.) Kumm.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Mycena inclinata (Bull.) P. Kumm.</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Mycena leptcephala (Pers.) Gillet</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Mycena pelianthina (Fr.) Quél.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Mycena polygramma (Bull.) Gray</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Mycena pura (Pers.) Kumm.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019

	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Mycena rosea</i> Gramberg	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Mycena stipata</i> Maas Geesteranus & Schwöbel	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Mycena vitilis</i> (Fr.) Qué.	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Mycetinis alliaceus</i>	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Nemania serpens</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Neoboletus luridiformis</i> (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Neolentinus schaefferi</i> (Weinmann) Redhead & Ginns	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Orbilina delicatula</i> (P. Karst.) P. Karst.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.) Höhn.	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Panaeolus campanulatus</i> (P. Kumm.) Qué.	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Panaeolus campanulatus</i> (P. Kumm.) Qué.	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Qué.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Paralepista flaccida</i> (Sow.) Vizzini	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Parasola auricoma</i> (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple	Bois Bercquin	420	15/09/1996
<i>Parasola kuehneri</i> (Ulke & Bas) Redhead, Vilgalys & Hopple	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Parasola leioccephala</i> (P.D. Orton) Redhead, Vilgalys & Hopple	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Parasola plicatilis</i> (Curt.) Redhead, Vilgalys & Hopple	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022

<i>Paxillus ammoniavirescens</i> Contu & Dessi	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Moyen	209	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022	
<i>Paxillus cuprinus</i> Jargeat, Gryta, J.-P. Chaumeton & Vizzini	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois Moyen	205	01/10/1986	
	Bois d'Amont	143	22/10/1995	
	Bois Moyen	255	05/11/1995	
	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	
	Bois Clébert	314	02/11/1996	
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois Bramsart	325	28/09/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022	
	Bois d'Amont	125	06/10/2022	
	Bois Bercquin	422	29/09/2018	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	<i>Peniophora lycii</i> (Pers.) Höhn. & Litsch.	Bois d'Amont	125	14/09/2002
		<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke	Bois Clébert	314
Bois d'Amont			125	14/09/2002
<i>Peziza limnaea</i> Maas Geesteranus	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
<i>Peziza succosa</i> Berk.	Bois Moyen	235	03/10/1996	
	Bois Bercquin	420	15/09/1996	
<i>Phallus impudicus</i> L., nom. sanct.	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois Moyen	205	01/10/1986	
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
<i>Phellinus tuberculatus</i> (Baumg.) Niemelä	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
<i>Phlebia merismoides</i> (Fr.) Fr.	Bois Moyen	255	05/11/1995	
<i>Phlebia uda</i> (Fr.) K.K. Nakasone	Bois Moyen	225	18/09/1996	
<i>Phloeomana speirea</i> (Fr.) Redhead	Bois d'Amont	143	22/10/1995	
	Bois d'Amont	164	24/11/2021	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	<i>Pholiota gummosa</i> (Lasch) Singer	Bois d'Amont	125	06/10/2022
		Bois Bercquin	427	15/10/1995
		Bois Bercquin	427	11/10/2019
	<i>Pholiota salicicola</i> (Fr.) Bon ex Arnolds	Bois Bercquin	427	15/10/1995

<i>Pholiota squarrosa (Oeder) Kumm.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Pholiota tuberculosa (Schaeff.) Kumm.</i>	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Pholiotina arrhenii (Fr.) Singer</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Phomopsis glandicola (Lév.) Gonz. Frag.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Phragmidium bulbosum (F. Strauss)</i> <i>Schlechtendal</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Physisporinus vitreus (Pers.) P.Karst.</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
<i>Pleurotus dryinus (Pers.) Kumm.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Pleurotus pulmonarius (Fr.) Qué.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
<i>Pluteus aurantiorugosus (Trog) Sacc.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Pluteus boudieri P.D. Orton</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Pluteus cervinus (Batsch) Fayod</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Pluteus cervinus var. scaber J.E. Lange</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Pluteus depauperatus Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Pluteus leoninus (Schaeff.) Kumm.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Pluteus murinus Bres.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Pluteus pallescens P.D. Orton</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Pluteus phlebophorus (Ditmar) Kumm.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Pluteus romellii (Britzelm.) Laplanche</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Pluteus salicinus (Pers.) Kumm.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois des Vaches	304	13/09/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Pluteus umbrosus (Pers.) Kumm.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Polydesmia pruinosa (Jerdon) Boud.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Polyporus ciliatus</i>	Bois Flamingue	322	23/04/2023
<i>Polyporus durus (Timm) Kreisel</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019

<i>Polyporus leptcephalus (Jacq.) Fr.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Polyporus squamosus (Huds.) Fr.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Polyporus tuberaster (Jacq. ex Pers.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
<i>Postia caesia (Schrad.) P.Karst.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Postia lactea (Fr.) P.Karst.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Postia subcaesia (A. David) Jülich</i>	Bois Moyen	205	01/10/1986
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Postia tephroleuca (Fr.) Jülich</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Psathyrella albidula (Romagn.) Moser</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Psathyrella candolleana (Fr.) Maire</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	<i>Psathyrella conopilus (Fr.) A. Pearson & Dennis</i>	Bois Bercquin	422
<i>Psathyrella corrugis (Pers.) Konrad & Maubl.</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Psathyrella gracilis (Pers.) Qué.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Psathyrella laevisissima (Romagn.) Moser ex Singer</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Psathyrella lutensis (Romagn.) Bon</i>	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Psathyrella marcescibilis (Britzelm.) Singer</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Psathyrella multipedata (Peck) A.H. Smith</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
<i>Psathyrella obtusata</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Psathyrella piluliformis (Bull.) P.D. Orton</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	<i>Psathyrella pseudogracilis (Romagn.) Moser ex Nathorst-Windahl</i>		

	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Psathyrella tephrophylla (Romagn.) Moser ex Romagn.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Pyrenopeziza nervicola (Desm.) Boud.</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Resupinatus trichotis (Pers.) Singer</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Rhodocollybia butyracea (Bull.) Lennox</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Rhodocollybia butyracea f. asema (Fr.) Antonin, Halling & Noordeloos</i>	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Rhodophyllus euchrous (Pers.) Qué.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979
<i>Rhytisma acerinum (Pers.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Rickenella fibula (Bull.) Raithelhuber</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Roridomyces roridus (Scop.) Rexer</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Rugosomyces carneus (Bull.) Bon</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Russula acetolens Rauschert</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula acrifolia Romagn.</i>	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Russula albonigra (Krombh.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula amoenoides Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Russula amoenolens Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula anatina Romagn.</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
<i>Russula anthracina Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula arpalices Sarnari</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula artesiana Bon</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Russula aurora Krombh.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula betularum Hora</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula bresadolae Schulzer</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019

	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Russula bresadolae</i> var. <i>depallens</i> (Pers.) Rea	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Russula brunneoviolacea</i> Crawshay	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
<i>Russula carminipes</i> J. Blum	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula carpini</i> R. Girard & Heinem.	Bois Bramsart	329	19/09/1978
<i>Russula chloroides</i> (Krombh.) Bres.	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula chloroides</i> var. <i>glutinosa</i> Bon	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula clavipes</i> Velen.	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula cremeoavellanea</i> Singer	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula cuprea</i> Krombh.	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula cutefracta</i> Cooke	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022

<i>Russula cyanoxantha f. peltereaui Singer</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
	Bois Bercquin	420	15/09/1996	
<i>Russula delica Fr.</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979	
	Bois Moyen	224	06/09/1981	
	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois Flamingue	322	21/09/1996	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022	
	Bois Moyen	269	12/10/2022	
<i>Russula delica var. trachyspora Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
<i>Russula emeticella (Singer) ex Romagn.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1978	
	Bois Bramsart	325	08/11/2021	
	Bois d'Amont	164	24/11/2021	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois Moyen	269	12/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
<i>Russula fageticola Melzer ex S. Lundell</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996	
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019	
	Bois Bercquin	427	15/10/1995	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
<i>Russula farinipes Romell</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996	
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022	
	Bois Bramsart	325	28/09/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022	
	Bois Bercquin	420	15/09/1996	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Moyen	209	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois Moyen	269	12/10/2022	
	Bois d'Amont	153	12/10/2022	
	<i>Russula foetens (Pers.) Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
Bois d'Hazebrouck		319	30/09/2018	
<i>Russula fontqueri Singer</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
<i>Russula fragilis Fr.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996	
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018	
	Bois Bramsart	325	08/11/2021	
	Bois d'Amont	164	24/11/2021	
	Bois Bercquin	427	11/10/2019	
	Bois Bercquin	409	09/10/2022	
	Bois Bercquin	428	09/10/2022	
	Bois Moyen	209	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022	
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022	
	<i>Russula fragrans Romagn.</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
		Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	<i>Russula graveolens Romell</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022

	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula grisea Fr.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Russula grisea var. iodes Romagn.</i>	Bois des Vaches	304	13/09/1996
<i>Russula heterophylla (Fr.) Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula impolita (Romagn.) Bon</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula ionochlora Romagn.</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula knauthii Fr.</i>	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Russula langei Bon</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Russula lepida Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula lilacinicolor Blum</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Russula lutensis Romagn. & Le Gal</i>	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Russula luteotacta Rea</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1978
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula medullata Romagn.</i>	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula melitodes f. coloratipes Bon & Weholt</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Russula melitodes Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula nigricans Fr.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996

	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula nitida (Pers.) Fr.</i>	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Russula ochroleuca Pers.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Russula odorata Romagn.</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Russula parazurea f. dibapha Romagn. ex Romagn.</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
<i>Russula parazurea Jul. Schäff.</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula pectinata Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula pelargonia Niolle</i>	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Russula pelargonia var. citrinovirens Sarnari</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Russula persicina Krombh.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula pseudointegra Arnould & Goris</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022

	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Russula pseudopuellaris (Bon) Bon</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Russula puellaris Fr.</i>	Bois d'Amont	139	20/09/1995
<i>Russula recondita Melera & Ostellari</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
	Bois Moyen	269	12/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula risigallina (Batsch) Sacc.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Russula risigallina f. luteorosella (Britzelm.) Bon</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula rubra (Lam.) Fr.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Russula rutila Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Russula sericatula Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula silvestris (Singer) Reumaux</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula sororia (Fr.) Romell</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Russula sp.1</i>	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula sp.2</i>	Bois Moyen	269	12/10/2022
<i>Russula suberetorum Dagron</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula sublevispora (Romagn.) Kühner & Romagn.</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Russula subterfucata Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula terenopus Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula urens Romell ex Singer</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Russula velenovskyi Melzer & Zvára</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
<i>Russula versatilis Romagn.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula versicolor Jul. Schäff.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Russula vesca Fr.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Russula vinosoflavescens J.M.Trendel & F.Hampe</i>	Bois Moyen	209	09/10/2022
<i>Russula violeipes f. citrina (Qué.) Romagn.</i>	Bois Moyen	225	18/09/1996

<i>Russula violeipes</i> var. <i>citrina</i> (Qué.)	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Russula viscida</i> Kudřna	Bois Bramsart	329	19/09/1978
	Bois Moyen	255	05/11/1995
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Amont	147	04/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Russula viscida</i> var. <i>chlorantha</i> Bon	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula vitellina</i> Gray	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
<i>Rutstroemia firma</i> (Pers.) P.Karst.	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
<i>Rutstroemia sydowiana</i> (Rehm) White	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Sarcomyxa serotina</i> (Pers.) P.Karst.	Bois Moyen	255	05/11/1995
<i>Sawadaea tulasnei</i> (Fuckel) Homma	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad.) Donk	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Scleroderma citrinum</i> Pers., nom. sanct.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers.	Bois d'Amont	143	22/10/1995
<i>Scopuloides rimosa</i> (Cooke) Jülich	Bois Moyen	225	18/09/1996
<i>Scopuloides rimosa</i> (Cooke) Jülich	Bois d'Amont	125	14/09/2002
<i>Scutellinia scutellata</i>	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
<i>Sebacina incrustans</i> (Pers.) Tul. & C. Tul.	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Skeletocutis nemoralis</i> A. Korhonen & Miettinen	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Spinellus fusiger</i> (Link) Tiegh.	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Steccherinum ochraceum</i> (Pers.) Gray	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996

	Bois d'Amont	125	14/09/2002
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Stereum hirsutum (Willd.) Pers.</i>	Bois Moyen	224	06/09/1981
	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Stropharia aeruginosa (Curt.) Qué.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Stropharia caerulea Kreisel</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Stropharia coronilla (Bull.) Qué.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Suillellus mendax (Simonini & Vizzini) Vizzini, Simonini & Gelardi</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Suillellus queletii (Schulzer) Simonini & Viizzini</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Thelephora anthocephala (Bull.) Fr.</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
<i>Thelephora penicillata (Pers.) Fr.</i>	Bois Bramsart	329	19/09/1996
<i>Trametes gibbosa (Pers.) Fr.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Trametes ochracea (Pers.) Gilb. & Ryvarden</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Trametes polymorphus</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Trametes versicolor (L.) Lloyd</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Flamingue	322	28/10/2022
<i>Tremella lutescens Pers., nom. sanct.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Tremella mesenterica Retz., nom. sanct.</i>	Bois Moyen	235	03/10/1996
<i>Trichoderma viride Pers.</i>	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Tricholoma acerbum (Bull.) Qué.</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Tricholoma fulvum (Retz.) Costantin & Dufour</i>	Bois Moyen	205	14/09/1979

	Bois Bramsart	329	19/09/1996
	Bois Bercquin	422	29/09/2018
<i>Tricholoma pseudoalbum</i> Bon	Bois Moyen	224	06/09/1981
<i>Tricholoma quercetorum</i> Contu	Bois d'Amont	161	08/10/2021
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Tricholoma quercetorum</i> Contu	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Tricholoma roseoacereum</i> A. Riva	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Tricholoma scalpturatum</i> (Fr.) Qué.	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Tricholoma sejunctum</i> (Sowerby) Qué.	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bramsart	325	28/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) Kumm.	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.) Singer	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Tubaria conspersa</i> (Pers.) Fayod	Bois d'Amont	139	20/09/1995
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Bercquin	420	15/09/1996
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	Bois Moyen	225	18/09/1996
	Bois Bramsart	325	08/11/2021
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
	Bois d'Amont	125	06/10/2022
<i>Tubaria romagnesianae</i> Arnolds	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
<i>Tyromyces chioneus</i> (Fr.) P.Karst.	Bois Moyen	235	03/10/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Vascellum pratense</i> (Pers.) Kreisel	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Vuilleminia comedens</i> (Nees) Maire	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Amont	164	24/11/2021
<i>Xerocomellus chrysenteron</i> (Bull.) Šutara	Bois d'Amont	143	22/10/1995
	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Xerocomellus cisalpinus</i> (Simonini, Ladurner & Peintner) Šutara	Bois d'Hazebrouck	319	13/10/2019
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Xerocomellus porosporus</i> (Imler ex Imler) Šutara	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Xerocomellus pruinatus</i> (Fr. & Hök) Šutara	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	02/10/2022
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	409	09/10/2022
	Bois Moyen	209	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	10/10/2022
<i>Xerocomellus ripariellus</i> (Redeuilh) Šutara	Bois Moyen	209	09/10/2022
<i>Xerocomus chrysonemus</i> A.E. Hills & A.F.S.	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018

<i>Taylor</i>			
<i>Xerocomus communis (Bull.) Bon</i>	Bois d'Amont	153	12/10/2022
<i>Xerocomus ferrugineus (Schaeff.) Alessio</i>	Bois Bercquin	427	11/10/2019
<i>Xerocomus silwoodensis A.E. Hills, U. Eberh. & A.F.S. Taylor</i>	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	01/10/2022
<i>Xerocomus subtomentosus (L.) Quéf.</i>	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	26/09/2022
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Xylaria hypoxylon (L.) Grev.</i>	Bois d'Hazebrouck	319	08/09/1996
	Bois Flamingue	322	21/09/1996
	Bois Clébert	314	02/11/1996
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
	Bois Bercquin	427	15/10/1995
	Bois Bercquin	427	11/10/2019
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Bercquin	428	09/10/2022
<i>Xylaria longipes Nitschke</i>	Bois d'Hazebrouck	319	30/09/2018
	Bois d'Hazebrouck	319	09/10/2022
<i>Xylaria longipes Nitschke</i>	Bois Bercquin	428	09/10/2022
	Bois Moyen	224	06/09/1981

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie

DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES DE PHARMACIE HOSPITALIERE

Année Universitaire 2024/2025

Nom : Vasseur

Prénom : Antoine

Titre de la thèse : Inventaire mycologique de la forêt domaniale de Nieppe

Mots-clés: Biodiversité, champignons, intoxications, mycologie, Hauts de France.

Résumé :

Les objectifs de cette thèse étaient de réaliser un inventaire mycologique de la forêt de Nieppe, ainsi que d'étudier les espèces présentes, leur toxicité et leur comestibilité. Pour cela, j'ai analysé des sorties effectuées par le passé et j'ai moi-même conduit des investigations sur le terrain.

Cette thèse fournit une multitude d'informations sur la forêt de Nieppe, à travers l'analyse du sol, du drainage et des essences d'arbres. Cette forêt, unique dans la région des Hauts-de-France, regroupe des essences diversifiées au sein d'une même parcelle.

Au total, 193 genres de champignons et 564 espèces ont été recensés, ce qui témoigne de la diversité exceptionnelle de la forêt de Nieppe. Cela en fait un lieu idéal pour l'enseignement et pour la découverte de la mycologie.

Cependant, d'un point de vue culinaire, la forêt s'avère décevante, voire dangereuse, avec une proportion relativement faible de champignons comestibles et une forte densité d'espèces toxiques, dont certaines particulièrement abondantes.

Membres du jury :

Président : Dr MOREAU, Pierre-Arthur, Maître de conférences HDR, université de Lille (directeur de thèse)

Assesseur(s) : Dr DUMEZ, Sylvain, Ingénieur de recherche, université de Lille
Dr WELTI, Stéphane, Maître de conférences, université de Lille

Membres extérieur(s) : Dr CREMERS, Laurence, Pharmacienne à Lambersart (59)
Dr LE BLAY, Xavier, Pharmacien à Lambersart (59)