

Faculté des Sciences et Techniques

Licence Professionnelle

Métiers des Ressources Naturelles et de la Forêt

Parcours Aménagement arboré et forestier

2021/2022

Inventaire et gestion de zones boisées en Wallonie Picarde



Figure 1 : Logo du parc naturel des Plaines de l'Escaut

Marion BERGER

Stage effectué du 28 mars au 15 juillet 2022

Parc naturel des Plaines de l'Escaut

Responsable du stage

Benoît Gauquie

Chargé de mission – Patrimoine naturel et biodiversité

Tuteur universitaire

[Nom du tuteur]

[Fonction du tuteur]



Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier le parc naturel des plaines de l'Escaut pour l'accueil et l'accompagnement tout au long de mon stage, pour le prêt du matériels, le partage de connaissances et la bonne ambiance.

Je remercie mon maitre de stage, Benoît Gauquie ainsi que Marine Bonnet pour m'avoir accompagnée durant ces trois mois, pour l'autonomie qu'ils m'ont laissée mais aussi pour la confiance qu'ils ont eue envers moi et mon travail.

Je remercie les différents stagiaires du parc, Florine Deletete, Léa Vannoye, Claire Deharbe et Thomas Gustincie pour l'entraide durant nos différentes missions.

Je remercie Patrick Decraye et Joelle Becke de m'avoir accompagnée et de m'avoir permis de participer à l'animation de plusieurs sorties scolaires dans le bois d'Allain. J'ai ainsi pu partager mes connaissances et sensibiliser un jeune public à la préservation de la nature.

Je remercie ma famille pour m'avoir soutenue et aidée pour réaliser mon stage en Belgique.

Liste des abréviations

PNPE : Parc Naturel des Plaines de l'Escaut

DNF : Département de la Nature et des Forêts

ONF : Office National des Forêts

PNRSE : Parc Naturel Régional Scarpe Escaut

SIG : Système d'Information Géographique

CPAS : Centre Public d'Action Social

ZACC : Zone d'Activité Commerciale Concerté

DP : Direction de la Protection

ASBL : Association Sans But Lucratif

AMO : Alluvions Modernes

SGIB : Site de Grand Intérêt Biologique

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Table des matières

Introduction	8
1. Présentation de l'entreprise et contexte d'étude	9
1.1. La région Wallonne	10
1.2. Le parc naturel des plaines de l'Escaut.....	11
1.2.1. Description du Parc	11
1.2.2. Historique et missions du Parc	13
1.2.3. Membre du Parc.....	15
1.2.4. L'équipe de gestion	16
1.3. Les zones d'études	16
1.3.1. Le bois d'Allain	17
1.3.2. Le bois du Plantis	18
2. Matériels et méthode	19
2.1. Inventaires	19
2.1.1. Inventaires amphibiens.....	19
2.1.2. Inventaires insectes diurnes	20
2.1.3. Inventaires papillons de nuit et chiroptères.....	21
2.1.4. Inventaires oiseaux.....	21
2.1.5. Inventaires végétations.....	22
2.1.6. Autres inventaires.....	22
2.2. Travail de recherche et rédaction	22
2.2.1. Historique et gestion.....	22
2.2.2. Cartographie.....	24
2.2.3. Fiche SGIB	25
2.2.4. Plan de gestion.....	25
3. Résultats et analyse : exemple du Bois d'Allain.....	27
3.1. Analyse des données récoltées sur le terrain	27
3.1.1. La détermination des habitats.....	27
3.1.2. Les tritons.....	29
3.1.3. Les orvets.....	31
3.1.4. Les insectes	31
3.1.5. Les plantes rares	32
3.1.6. Les plantes envahissantes	33
3.2. Propositions de gestion.....	35
3.2.1. Gestion de zones boisés	35

3.2.2. Gestion des zones ouvertes	36
3.2.2.1. Gestion des mares	37
3.2.2.2. Gestion des plantes envahissantes	38
3.2.3. Accueil du public	40
Conclusion	42
Références bibliographiques	43
Annexes	44

Table des illustrations

Figure 1 : Logo du parc naturel des Plaines de l'Escaut	1
Figure 2 : Carte de la Belgique et de ses régions	9
Figure 3 : Carte des parcs naturels de Wallonie	11
Figure 4 : Carte du territoire du PNPE	13
Figure 5 : Parapluie japonais	20
Figure 6 : Filet à papillon	20
Figure 7 : Capture d'écran de WalOnMap	23
Figure 8 : Cartographie des habitats du bois d'Allain	29
Figure 9 : Triton alpestre femelle	30
Figure 10 : Triton alpestre mâle	30
Figure 11 : Orvet adulte femelle	31
Figure 12 : Punaise ornée	32
Figure 13 : Phalène quadrifasciée	32
Figure 14 : Cirse laineux.....	33
Figure 15 : Jeune pousse de Renouée.....	34
Figure 16 : Feuilles de Renouée du Japon	34
Figure 17 : Buddleia	35
Figure 18 : Zone de Buddleia	35
Figure 19 : Mare isolée du bois d'Allain (1).....	37
Figure 20 : Mare isolée du bois d'Allain (2).....	37
Figure 21 : Sentier au niveau de l'entrée du bois.....	40
Figure 22 : Sentier au milieu du bois	40
Figure 23 : Arbre tombé sur une partie du sentier.....	41

Introduction

La Wallonie est une région présentant un grand intérêt de biodiversité, il est de notre responsabilité de maintenir et préserver ce patrimoine. C'est d'ailleurs la mission principale des parcs naturels.

Du 28 mars au 15 juillet 2022 j'ai réalisé un stage au sein du parc naturel des plaines de l'Escaut. Au cours de ce stage j'ai découvert le fonctionnement et les missions d'un parc naturel. J'ai aussi acquis de nouvelles connaissances dans l'identification et la gestion de la faune et j'ai pu développer et partager mes compétences en gestion forestière.

L'objectif de mes missions était d'inventorier et répertorier la faune et la flore afin de pouvoir assurer une gestion en faveur de la biodiversité. J'ai réalisé de nombreux inventaires dans différentes zones boisées du parc afin d'avoir une pleine connaissance des multiples populations présentes. Assurant ainsi le suivi des espèces rares et protégées tout en limitant le développement des espèces envahissantes.

Dans une première partie nous présenterons la Wallonie et le parc naturel des plaines de l'Escaut. Nous détaillerons le contexte géographique et historique ainsi que le fonctionnement du parc. Nous décrirons aussi avec précision les principales zones d'études.

En seconde partie nous verrons les différentes méthodes mises en place pour réaliser les inventaires ainsi que le matériel nécessaire. Nous expliquerons aussi la méthodologie appliquée pour assurer les missions qui ont été confiées.

Pour finir, nous analyserons les résultats obtenus lors des inventaires et nous proposerons une gestion adéquate pour l'ensemble de la zone d'étude.

1. Présentation de l'entreprise et contexte d'étude

La Belgique, pays situé au Nord Est de la France est constitué de trois régions. La région flamande située au Nord de la Belgique avec pour langue principale le Flamand, la région Bruxelles-capital et la région Wallonne au Sud avec pour langue le français. La Belgique s'étend sur une superficie de 30 688 km² et abrite une population de 1 507 163 habitants. Le relief est peu élevé, son point culminant est à 694 m. C'est un pays composé de plages et de littoraux au niveau de la mer du Nord mais aussi de grandes plaines, de zones d'agriculture et de forêts.



Figure 2 : Carte de la Belgique et de ses régions

Source : <https://www.worldatlas.com/maps/belgium>

1.1. La région Wallonne

La région Wallonne ou Wallonie est constituée de 262 communes dont 9 sont situées dans la partie de la langue allemande (communauté germanophone). La Wallonie est divisée en 5 provinces, la province de Namur, du Barbant-Wallon, de Luxembourg, de Liège et la province de Hainaut. Il y a 550 000 ha de forêt et 35 000 espèces répertoriées. La Wallonie a donc une biodiversité diversifiée, une nature préservée et une grande richesse au niveau du patrimoine.¹

Le Département de la Nature et des Forêts (DNF) est l'équivalent de l'Office National des Forêts (ONF) en France. Il produit, met en place, assure le suivi et contrôle le respect des politiques et réglementations en matière de forêts. Mais aussi dans les domaines de la conservation de la nature, des parcs naturels, de la chasse et de la pêche. Il s'occupe de la gestion des forêts publiques et des réserves naturelles domaniales. Pour les espaces verts, il soutient les communes dans leurs aménagements et gère les parcs domaniaux.²

C'est en 1985 que la Wallonie se dote de parcs naturels afin d'atteindre ses objectifs de gestion et de préservation des milieux naturels et des paysages. Sur l'ensemble de la Wallonie on retrouve 12 parcs naturels dont 3 se situent dans la province de Hainaut. Ainsi en plus du parc naturel des Plaines de l'Escaut il y a aussi le parc naturel des Hauts Pays et le parc naturel du Pays des Collines. Ce sont des territoires avec un grand intérêt biologique et géographique. Un partenariat et un échange existent entre les différents parcs grâce à la Fédération des Parcs Naturels de Wallonie. De plus elle représente les parcs lors de séminaires internationaux, elle développe l'image et la visibilité de ces parcs en Belgique mais aussi à l'étranger.³

¹ *Biodiversité, nature et forêts*, <https://www.wallonie.be/fr/vivre-en-wallonie/environnement-et-agriculture/biodiversite-nature-et-forets>, (consulté le 12 août 2022).

² *Département de la Nature et des Forêts*, <https://www.wallonie.be/fr/acteurs-et-institutions/wallonie/spw-agriculture-ressources-naturelles-et-environnement/departement-de-la-nature-et-des-forets>, (consulté le 12 août 2022).

³ *Parcs Naturels de Wallonie | Agir | La biodiversité en Wallonie*, <http://biodiversite.wallonie.be/fr/parcs-naturels-de-wallonie.html?IDC=3553>, (consulté le 12 août 2022).

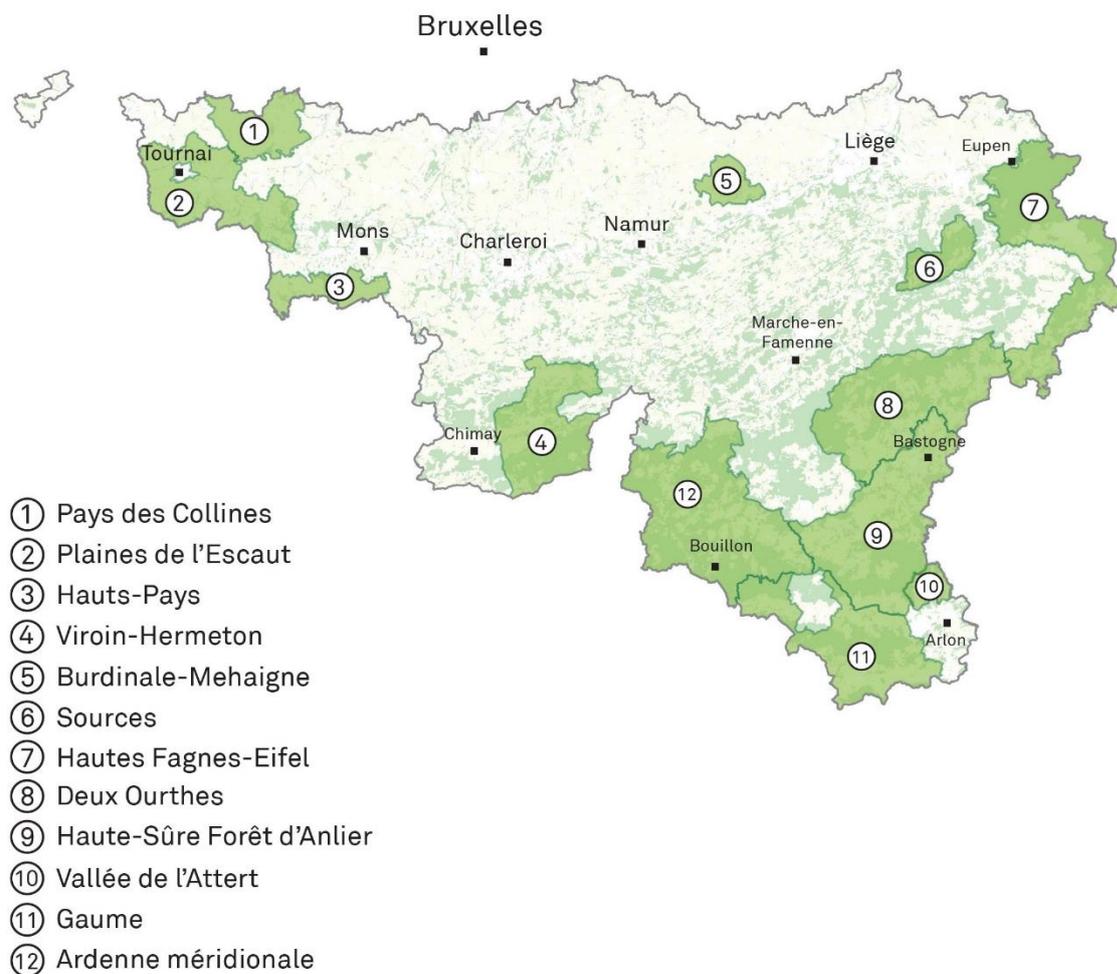


Figure 3 : Carte des parcs naturels de Wallonie

Source : Fédération des Parcs Naturels de Wallonie

1.2. Le parc naturel des plaines de l'Escaut

1.2.1. Description du Parc

Le parc naturel des plaines de l'Escaut s'étend sur 46 500 ha sur sept communes : Tournai, Rumes, Brunehaut, Antoing, Péruwelz, Belœil et Bernissart. Le parc se situe au sud de la Wallonie picarde, pas loin de Lille et de Mons. En appui sur la frontière franco-belge, il forme avec le Parc naturel régional Scarpe-Escaut le Parc naturel transfrontalier du Hainaut.

L'Escaut est un fleuve européen, il pénètre en Belgique dans le Parc naturel des Plaines de l'Escaut et il le traverse sur 15 km. Toute la plaine alluviale du fleuve a marqué ce territoire, on retrouve 63 kilomètres de canaux et 400 km d'itinéraire de randonnée. Les différentes zones humides et marais prennent ainsi le relais de l'Escaut et assure la continuité de la promenade et de l'harmonie du paysage. Avec des zones humides comme les marais d'Harchies, la Mer de Sable à Stambruges, les anciennes carrières... Le Parc naturel, c'est plus de 20% de sites biologiques de premier ordre où vivent une faune et une flore remarquables.⁴

Le Parc naturel possède une grande diversité de paysages et de biotopes. Il y a des massifs forestiers, des prairies bocagères et des zones agricoles dégagées qui se succèdent. Et les saules têtards rythment l'horizontalité du regard. Sur l'ensemble de ce territoire, se côtoient boisements, canaux, cours d'eau, terre et habitat rural. Mais aussi sites biologiques et lieux historiques de grand intérêt. Avec ses nombreux cours d'eau, sources, fontaines et ses centaines d'hectares de zones humides, on peut dire que le parc est un pays d'eau.

Les forêts et boisements représentent plus de 5 000 hectares (près de 20% du territoire). Les principaux massifs forestiers sont ceux de Bon-Secours, Stambruges, Beloeil mais aussi les bois de Rongy et Howardries. Les terres agricoles quant à elles représentent plus de la moitié du territoire. Avec les maisons d'éclusiers, d'ouvriers, de carriers, les bâtiments agricoles. L'habitat rural traditionnel marque l'identité du Parc naturel.

Le PNPE, c'est aussi des lieux historiques qui font le prestige de toute la région : château de Beloeil et d'Antoing, grandes demeures, églises, chapelles, moulins, musées...

⁴ *Plaines de l'Escaut*, <https://www.parcsnaturelsdewallonie.be/parcs/plaines-de-lescaut/>, (consulté le 12 août 2022).



Figure 4 : Carte du territoire du PNPE

Source : <http://plainesdelescaut.be>

1.2.2. Historique et missions du Parc

Depuis les années 1960 différents évènements ont rythmé la création et l'évolution du parc⁵ :

- En 1968, c'est la création du parc naturel régional Scarpe-Escaut (à l'origine dénommé Parc naturel régional Saint Amand-Raismes) PNRSE
- En 1983, il est mis en place un protocole d'accord entre Wallonie et Nord-Pas de Calais pour la création d'un parc supra-frontalier
- En 1985, il est écrit le 1^{er} décret wallon relatif aux Parcs naturels
- En 1996, le Parc naturel des Plaines de l'Escaut est créé

⁵ « Plan_de_gestion_PNPE_2013-2022.pdf ». p.6-7

- En 2002, c'est l'inauguration de la maison du Parc naturel
- En 2006, le PNPE fête ses 10 ans, c'est la 1^{ère} fête du Parc naturel transfrontalier du Hainaut
- En 2008, c'est l'apparition d'un nouveau décret Wallon relatif aux parcs naturels
- En 2010, il y a approbation de la charte du PNRSE à dimension transfrontalière. C'est la signature d'une convention de partenariat entre les deux parcs
- En 2013, c'est la création de la commission de gestion. Un nouveau plan de gestion est rédigé pour la période 2013-2022
- En 2015, une extension des limites du périmètre du PNPE est projetée.

A l'heure actuelle, les limites du parc ont été agrandies et il prend désormais en compte la commune de Tournai. Un nouveau plan de gestion est également en cours de rédaction pour les 10 prochaines années.

Le parc naturel des plaines de l'Escaut assure différentes missions⁶:

- Il assure la protection, la gestion et la valorisation du patrimoine naturel et paysager ;
- Il contribue à définir et à orienter les projets d'aménagement du territoire en suivant les principes du développement durable ;
- Il encourage le développement durable en contribuant au développement local sur différents plans (économique et social) mais aussi à l'amélioration de la qualité de la vie ;
- Il organise l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- Il participe à l'expérimentation de nouveaux modes de gestion de l'espace rural. Il contribue au test de processus et de méthodes innovantes de planification mais aussi à la mise en œuvre de programmes européens et de coopération territoriale européenne ;
- Il recherche la collaboration entre les parcs naturels et le cas échéant, il recherche la collaboration transfrontalière avec les zones similaires des régions ou pays limitrophes ;

⁶ *Qui sommes-nous ?*, <https://plainesdelescaut.be/wikipnpe/?QuI>, (consulté le 12 août 2022).

- Il suscite la mise en œuvre d'opérations de développement rural dans les communes qui le composent. Il veille à ce que la cohérence des projets Trans communaux de développement rural soit assurée dans le cadre des programmes communaux.

1.2.3. Membre du Parc

Le parc est composé d'une équipe d'une vingtaine d'agents, structurée autour de 6 missions :

- Organisation générale,
- Patrimoine naturel & Biodiversité,
- Aménagement durable du territoire et Paysage,
- Agriculture durable & Circuits courts,
- Animation et Valorisation du territoire.

Tous ensemble ils mettent en œuvre des projets opérationnels. Chaque pôle travaille de manière indépendante sur leur mission cependant ils font partie d'une entité plus grande qui permet une entraide et un partage de connaissances entre les différents pôles.

J'ai réalisé mon stage au sein du pôle patrimoine naturel et biodiversité, j'ai donc pu travailler avec différents membres. Benoit Gauquie, mon maître de stage, est chargé de mission au sein de ce pôle. Il m'a accompagnée tout au long de mon stage et m'a permis de découvrir une nouvelle région. Grâce à ses nombreuses connaissances faunistiques j'ai appris de nombreuses choses sur les insectes, les amphibiens, les oiseaux et les chauves-souris lors des inventaires réalisés sur le terrain. Il m'a aussi accompagnée lors de la rédaction des plans de gestion m'aidant ainsi à orienter mes propositions de gestion.

Marine Bonnet est chargée de projet Natura 2000, elle est associée aux trois parcs du Hainaut et travail avec différents contrats rivières. Elle s'occupait jusqu'à récemment de la partie SIG du PNPE. Elle a ainsi créé une grande base de données pour le parc et elle a réalisé de nombreux travaux de cartographie. Marine m'a accompagnée tout au long de mon stage, elle m'a aidée lors des inventaires de terrain et m'a fourni toutes les informations et renseignements dont j'avais besoin. Grâce à ses connaissances floristiques j'ai pu améliorer mes capacités de reconnaissance de la flore et d'identification des milieux.

J'ai aussi pu accompagner et travailler avec d'autres membres du parc découvrant ainsi les différents projets en cours du PNPE.

1.2.4. L'équipe de gestion

Le parc possède sa propre équipe de gestion qui intervient dans les différents projets de gestion et d'aménagement. Ainsi le parc peut assurer lui-même la plupart des travaux qu'il préconise. Cette équipe transcommunale de gestion est composée de membres bénéficiaires du revenu d'intégration social. L'objectif est de leur permettre de reprendre pieds dans le circuit économique du travail et d'apporter leur contribution à la communauté. Ce projet a été rendu possible grâce à la collaboration avec les différents CPAS qui mettent à disposition des personnes bénéficiaires de l'article 60. Ainsi ils profitent d'une nouvelle expérience professionnelle et d'un bagage de compétences. En dehors des chantiers ils suivent une formation théorique qui donne un sens à leurs actes. Ils acquièrent ainsi des compétences humaines et techniques.

L'équipe de gestion sous la direction de leur chef d'équipe va tous les jours sur le terrain. De cette manière elle intervient sur la remise en ordre et entretien de circuits de randonnées, la propreté publique dans les communes, la gestion d'espèces invasives, la plantation de haies, de saules têtards ou de fruitiers, la gestion d'espaces naturels, la pose de clôtures pour favoriser l'éco pâturage. Ils apportent aussi leur aide à la création de jardins communautaires ou encore à la restauration de petits éléments de patrimoines bâti, il participe même à des inventaires de chauves-souris. Ils sont sur tous les fronts, de cette manière l'espace public, la biodiversité et la collectivité bénéficient grandement du travail conséquent réalisé par cette équipe de gestion.⁷

1.3. Les zones d'études

Les deux bois étudiés lors de mon stage se situent dans le Parc Naturel des Plaines de l'Escaut. Ce sont des zones boisées avec une gestion plus ou moins existante. Ce sont des bois assez différents de par leur composition et leur utilisation. Mais l'objectif de gestion reste le même pour le PNPE. La mise en gestion par le parc sert à préserver les multiples habitats ainsi que les différentes espèces qu'ils abritent. La gestion proposée est donc toujours en faveur des espèces rares et protégées.

⁷ *Equipe de gestion de la nature et du paysage,*

<https://plainesdelescaut.be/wikipnpe/?EquipeDeGestionLeLaNatureEtDuPatrimoine>, (consulté le 12 août 2022).

1.3.1. Le bois d'Allain

Le site est localisé aux portes de Tournai, proche du centre commercial des Bastions sur la rive droite de l'Escaut. Ce site est une ancienne petite carrière de calcaire qui une fois désaffectée servait de décharge. La nature à repris ces droits et le site est en gestion depuis 2010.

C'est un petit bois d'environ 4 hectares qui contient des mares, des zones ouvertes et forestières ainsi qu'un ancien jardin qui sera géré en permaculture. On retrouve une grande diversité au niveau de la faune et de la flore. Une grande partie du bois est composée principalement d'Erables sycomores mais on retrouve aussi d'anciens Peupliers plantés ainsi que des Frênes et des Ormes. Dans la strate arbustive c'est l'Aubépine, le Sureau noir, le Cornouiller, le Noisetier et le Saule qui sont les plus présents.

Au niveau du plan de secteur le bois se situe pour une grande partie sur une ZACC (Zone d'Activité Commerciale Concertée), le reste est considéré comme une zone forestière et une toute petite zone comprend des habitations.

Le site se situe sur la formation géologique de Tournai appelé le membre d'Allain. Ce membre est représenté par un calcaire argilo-siliceux, gris sombre à noir, en bancs d'allure régulière ou onduleuse, à joints calcschisteux ou schisteux. Il est assez riche en fossiles : brachiopodes articulés (chonetidés, productidés et spiriféridés) et inarticulés, rugueux, tabulés (Michelinia), crinoïdes, bryozoaires (Fenestella), trilobites. Le bois se situe entre la faille de Gaurain-Ramecroix et la faille de la Dondaine. Le calcaire d'Allain est affecté d'une très légère inclinaison vers le sud-est.

Suite aux différentes utilisations de cette zone, des remblais d'origine inconnue ont été utilisés pour reboucher certaines excavations.

Avant d'être un bois ce site faisait partie d'un ensemble de petites carrières. On peut estimer le début de l'utilisation en carrière dans les années 1800. Jusque dans les années 1940 on extrayait du calcaire de ces carrières qu'on amenait jusqu'au four pour y fabriquer de la chaux. Une fois l'arrêt des exploitations le site resta plusieurs années sans utilisation. C'est en 1948 que la DP de la ville autorise l'utilisation du hameau d'Allain comme dépôt d'immondices. En 1961 la DP refuse l'autorisation souhaitée par la ville pour maintenir en activité le dépôt d'immondices. Elle obtient cependant une dérogation de 2 ans le temps d'équiper un autre lieu de déversage. En 1963 la carrière cesse d'être une décharge publique. A partir de 1970 les immondices sont dirigés vers la commune de Kain dans la décharge d'Ormont.

En 2009 des analyses ont été faites pour la création de la ZACC des Bastions. Les analyses ont été réalisées par le bureau agréé et font l'état d'une pollution relativement faible. Pour

créer un sentier et protéger ce bois il est imposé qu'aucun mouvement de terre ne soit demandé ultérieurement.

Une association, l'ASBL Bois d'Allain a acheté ce bois afin de le préserver de l'expansion urbaine et ainsi en faire un bois pour l'accueil du public. Cette ASBL est un regroupement de bénévoles, de voisins qui se sont rassemblés pour préserver ce bois. Patrick Decraeye est le président de cette association et avec les différents membres il organise des réunions de renseignements, participe au comité de gestion avec l'aide d'intervenants extérieurs lors des entretiens du bois.

Annexe 1 et 2

1.3.2. Le bois du Plantis

Le site est un ensemble de parcelles appartenant à différents propriétaires. La partie en gestion comprend deux parcelles appartenant à M. Carlier. Parcelles cadastrées : PERUWELZ 2 DIV/WIERS/ Section D Radical : 1105 et 1104 d.

Une grande partie du bois est constituée de parcelles de Peupliers, cependant la zone en gestion est quant à elle une Aulnaie marécageuse avec quelques mégaphorbiaies. Une gestion compensatoire a déjà été réalisée suite à la création d'un étang de pêche sans autorisation. De plus ce bois est dans une zone Natura 2000.

Le bois se situe à Wiers sur la commune de Péruwelz à proximité du château du Biez. C'est une zone plutôt humide où on retrouve plusieurs étangs de pêches.

Le bois se situe sur une zone d'Alluvions modernes (AMO). Ce sont des dépôts alluviaux de fond de vallée. Leur composition est assez hétérogène : sables fins à grossiers, limons sableux bruns, argile plastique grisâtre ou blanchâtre. Présence de vastes plaines alluviales, inondables, de l'Escaut et de la Scarpe. L'épaisseur est très variable, de 0 à plus de 10 m. L'époque géologique est Holocène.

Au nord du bois le sol est sablo-limoneux à drainage naturel principalement modéré ou imparfait. Au sud du bois le sol est argileux à drainage naturel assez pauvre à très pauvre. C'est un bois plutôt plat sans relief.

Dans la zone en gestion, il y a différents fossés qui pour la plupart sont renseignés dans le réseau hydrographique Wallon. Ils sont décrits comme des cours d'eau décrits à l'Atlas et non visible en surface. Ils alimentent différents étangs et prennent leur source en partie dans la Vergne noire.

Annexe 3

2. Matériels et méthode

2.1. Inventaires

Afin d'avoir une pleine connaissance des différents lieux, de multiples inventaires ont été réalisés. Ainsi on obtenait une base de données complète qui était le point de départ de la rédaction et de la réflexion. Pour cela des journées de terrain étaient nécessaires. Toutes les données devaient être encodées sur un site nommé « observations.be ». Deux méthodes sont possibles, soit encodé directement sur le terrain à l'aide d'une application, « obsmap » soit en prenant des photos avec la géolocalisation et tout encodé plus tard sur le site. Des photos de tout sont nécessaires afin de permettre aux validateurs de confirmer l'identification. Différentes ressources pouvaient être utilisés afin d'identifier les différentes espèces. Cela pouvait être une application comme « obsidentify » ou « plantnet » ou encore des livres comme la flore forestière ou le guide Delachaux. Des clefs d'identifications pouvaient également être trouvées sur internet. La méthode que j'ai le plus utilisée est celle où je prenais des photos et j'encodais plus tard. Cela me permettait de perdre moins de temps sur le terrain, de plus les espèces que je n'arrivais pas à identifier pouvaient être reconnues grâce à des photos de bonne qualité et l'algorithme de reconnaissance du site.

2.1.1. Inventaires amphibiens

Pour les amphibiens un suivi chaque année est réalisé dans différentes mares afin d'avoir une connaissance des populations de tritons, espèce protégée. Pour les inventaires dans les mares on pose des nasses en fin de journée avec une bouteille vide à l'intérieur pour permettre aux tritons de respirer et on vient les relever le lendemain. Les tritons respirent par la peau et ont donc besoin de remonter à la surface. Les nasses sont des nasses à poissons car il n'en n'existe pas de spécialement conçues pour les tritons. Etant une espèce protégée, une dérogation a été demandée par le parc afin que je puisse inventorier les tritons. Un document a donc dû être rendu avec le nombre par espèce de tritons trouvés dans chaque mare.

En Belgique il existe 4 espèces de tritons :

- Triton ponctué : espèce commune
- Triton alpestre : espèce commune
- Triton palmé : espèce relativement commune
- Triton crêté : espèce rare

Le triton crêté est considéré comme rare car c'est l'espèce de triton le plus exigeante. Cependant s'il est présent on retrouve généralement les trois autres espèces.

Les tritons, étant une espèce protégée, un protocole d'hygiène est à respecter lors des inventaires. Après chaque utilisation, les nasses ainsi que le matériel doivent être nettoyés et désinfectés afin d'éviter la transmission de virus ou bactéries d'une mare à une autre.

2.1.2. Inventaires insectes diurnes

Pour les inventaires des insectes je me suis servie d'un filet à papillon et d'un parapluie japonais. Le filet permettait d'attraper tous les insectes volants. Une fois attrapés je les mettais dans une boîte de pétris afin de pouvoir les observer et les prendre en photos. Grâce au filet j'ai pu attraper tout ce qui était lépidoptère, odonates, syrphes, coléoptères et diptères. Le parapluie quant à lui servait à récupérer les insectes présents dans les arbres/arbustes. Une fois ouvert il était placé sous une branche puis à l'aide d'un bâton je tapais doucement sur la branche afin de faire tomber sur le drap blanc les différents insectes présents. Si des insectes tombaient je les prenais en photo et au besoin je pouvais les mettre dans une boîte de pétris. Pour les insectes qui étaient posés sur des feuilles et qui ne bougeaient pas je prenais des photos directement.



Figure 5 : Parapluie japonais

Source : <https://www.quelestcetanimal.com>

Figure 6 : Filet à papillon

Source : <https://www.entomo-silex.com>

Les inventaires devaient être réalisés quand il faisait beau et dans des zones de lumière afin d'avoir une plus grande quantité de données. Ils servaient à avoir une information de présence/absence pour chaque espèce car les méthodes utilisées ne permettaient pas d'avoir un comptage précis.

2.1.3. Inventaires papillons de nuit et chiroptères

Pour les papillons de nuit certains pouvait être observés en pleine journée mais des inventaires de nuit étaient nécessaires. Des soirées ont donc été organisées avec différents volontaires. On arrivait sur place un peu avant que le soleil se couche afin de mettre en place le matériel. Nous choissions une zone plutôt dégagée avec un couloir de vol puis nous installions la lepile 4 couleurs avec un drap blanc dessous posé au sol. La lampe servait à attirer les papillons. Nous étions tous munis d'une lampe de poche ou d'une frontale et d'un filet à papillon. Dès que nous en apercevions un nous l'attrapions puis nous le mettions dans une boîte de pétris puis nous le prenions en photo. Une fois les photos prises nous placions le papillon dans une boîte afin de ne pas le rattraper par la suite. Le but de cet inventaire était d'avoir une information de présence/absence de chaque espèce.

Pour les chiroptères nous avons utilisé des capteurs d'ultra-sons et nous avons enregistré ce qui était entendu. On reconnaît à l'aide des fréquences et des sons émis les différentes espèces.

2.1.4. Inventaires oiseaux

Pour inventorier les oiseaux je me faisais accompagner par des experts pour les reconnaître à l'oreille. Certains oiseaux pouvaient être visibles et facilement identifiables pour d'autres il fallait reconnaître leur chant ou leur cri. L'utilisation d'une paire de jumelles permettait d'identifier les oiseaux en vol ou à longue distance. Quand j'étais seule je pouvais me servir de l'application « birdnet » qui enregistre les différents chants entendus et fait des propositions avec une indication en pourcentage de certitude. Autrement je pouvais moi-même enregistrer avec mon téléphone pour faire écouter plus tard à des experts en oiseaux. Il était intéressant de noter le comportement de l'oiseau, s'il était de passage, s'il y avait nidification, s'il était en chasse.

2.1.5. Inventaires végétations

Pour toutes les plantes, les inventaires consistaient à avoir une donnée de présence absence. Si différentes zones de végétations étaient observées une même plante pouvait être encodée plusieurs fois dans la même zone de gestion. Toutes les plantes, que ce soit dans la strate arborée, arbustive ou herbacée étaient prises en compte. L'inventaire de la végétation servait ensuite à déterminer les différents habitats et les identifier. Une fois identifié grâce à une clef de détermination on obtenait un code WaleUNIS qui correspond aux codes Corine en France. L'identification des habitats permet de mieux connaître les différents milieux et ainsi appliquer une meilleure gestion.

2.1.6. Autres inventaires

Pour les autres espèces tel que les reptiles ou les mammifères d'autres méthodes ont été mises en place. Certains pouvaient être observés lors des visites de terrain, un lièvre qui traverse, des chevreuils qui s'enfuient. Pour les reptiles des plaques en caoutchouc noir de 1m sur 1m environ étaient placées dans des zones lumineuses. Ainsi on pouvait observer par exemple des orvets en soulevant les plaques. Des pièges vidéo ont également été placés pendant une semaine dans des zones de passages ou le long d'une coulée. Une fois récupéré on pouvait regarder ce que les pièges avaient filmé et ainsi identifier d'autres espèces.

2.2. Travail de recherche et rédaction

Avant même d'aller sur le terrain, un travail de recherche est primordial. Il s'agit de prendre connaissance des lieux, de l'historique, de la gestion et de l'utilisation. Ce travail de recherche peut être réalisé en deux parties, une avant et une après la période de prospection. Une fois la phase de terrain terminée, elle laisse sa place à la phase de rédaction.

2.2.1. Historique et gestion

Pour rédiger un document de gestion il est important d'avoir connaissance de l'historique du site ainsi que de la gestion existante si elle existe. Cette étape est nécessaire pour avoir une bonne connaissance des lieux et permettre de proposer la gestion la plus adéquate.

Pour commencer, une discussion avec les propriétaires et/ou gestionnaires permet de mettre en évidence les points principaux de gestion. Ils peuvent également nous transmettre les documents déjà existants pour le site (plan de gestion, démarches, documents administratifs...). De la même manière cela permet de connaître les désirs du ou des propriétaires en termes de gestion et d'avenir.

Si les sites ont déjà été gérés par le parc on peut analyser les gestions précédentes et ainsi assurer la continuité et modifier certains points qui peuvent avoir changé. De même cela permet de mettre en valeur des aspects tel que Natura 2000.

Des recherches indépendantes sur internet peuvent aussi être utiles. On peut trouver des informations sur l'histoire de la ville, de la commune ou encore se renseigner sur les programmes mis en place dans les alentours. Certains sites internet permettent également de compléter ces informations. En consultant le site WalOnMap (<https://geoportail.wallonie.be>), équivalent de Géoportail en France on peut récupérer des informations cartographiques comme le réseau hydraulique, la nature du sol, le relief, l'occupation du sol, les parcelles cadastrales ou encore les anciennes cartes et photos aériennes. Tout cela permet de décrire au mieux le site et de faire ressortir les éléments importants.



Figure 7 : Capture d'écran de WalOnMap

2.2.2. Cartographie

La partie de cartographie est très importante car elle permet de localiser le site mais aussi d'indiquer de manière précise les différentes zones de gestion. Jointe au document, elle permet à quiconque le consulterait de mieux se repérer et comprendre les différents points et propositions de gestion mis en avant.

Différentes cartographies ont été réalisées pour les deux sites. La première réalisée avant même d'aller sur le terrain est le périmètre de gestion. Cette carte permet d'améliorer le travail de terrain en permettant ainsi de noter des informations précises qui seront facile à réutiliser. Cette carte est aussi la base principale du travail de cartographie car tout au long ce périmètre sera utilisé dans les cartes.

Pour les deux bois une cartographie des habitats a été réalisée permettant ainsi de regrouper les différents codes, une petite description de chaque habitat mais aussi leur localisation et l'espace qu'ils occupent. Cette cartographie a été réalisée à l'aide d'un fichier déjà existant dans la base de données SIG du parc. De cette manière au fur et à mesure des différentes études le parc pourra avoir une cartographie des multiples habitats présents au sein de leur périmètre. La gestion et le suivi seront donc facilités par la suite.

Différentes cartes ont également été faites en fonction des différentes zones de gestions, cela permet de localiser de manière précise les interventions. Ainsi on peut mettre en avant les sentiers existants, les fossés, les mares mais aussi localiser la ou les espèces qui influent sur la gestion. Pour chaque intervention/gestion une carte différente a été mise en page cela permet d'avoir des cartes simples précises.

A l'aide de l'encodage fait sur <https://observations.be> une extraction des données vers QGIS a été réalisée au format .csv. Marine Bonnet responsable Natura 2000 et SIG a créé un fichier répertoriant toutes les espèces de Belgique avec nom français, nom scientifique, statut de protection, niveau de rareté... Grâce à ce fichier que l'on peut joindre à l'extraction des données de observations.be et un style de symbole approprié on obtient une carte qui met en évidence toutes les espèces rares, protégés et/ou sur liste rouge.

Annexe 4

2.2.3. Fiche SGIB

L'un des objectifs des inventaires réalisés est de remplir une fiche SGIB pour permettre de faire passer le site en Site de Grand Intérêt Biologique (SGIB) et ainsi en faire un site protégé. Cela amène une reconnaissance et un statut de protection. Les SGIB sont tous répertoriés sur le site <http://biodiversite.wallonie.be> on y retrouve aussi la fiche vierge à compléter pour proposer un nouveau site.

Les informations nécessaires pour compléter cette fiche sont les divers renseignements sur les propriétaires, la localisation, la surface. Mais aussi une description détaillée des différents habitats, une liste des espèces rares et/ou protégées, il est également possible de noter toutes les espèces inventoriées présentes. Une partie de la fiche est dédiée à la description physique (relief, sol, eau...), une autre partie est quant à elle dédiée à la description « naturel » où on retrouve la description des habitats. La dernière partie de cette fiche fait référence aux accès, menaces, proposition de gestion et monument naturel et/ou historique. Une fois la fiche complétée elle est à envoyer avec une cartographie du périmètre du site pour évaluation. Si le site abrite une ou plusieurs espèces protégées il sera alors classé comme SGIB. Grâce aux données récoltées, le site pourra alors compléter une zone centrale pour une espèce ou devenir une zone de développement.

Annexe 5

2.2.4. Plan de gestion

La rédaction du plan de gestion est l'étape finale, il regroupe toutes les informations précédentes. Ce document commence par une présentation du site, des différents propriétaires, du contexte et de l'histoire. Ensuite une description complète des différents habitats où sont notés les caractéristiques ainsi que les espèces indicatrices qui ont permis d'identifier cet habitat. De cette manière on peut aussi mettre en avant les espèces rares et/ou protégées qui influenceront sur la gestion. Si des contraintes de gestion sont à mettre en avant comme une circulation difficile, un relief important, des déchets, une périodicité différente, elles sont également notées sur ce document. De même s'il y a une présence de plante exotique envahissante ou problématique pour le milieu (ex : Renouées asiatiques, *Buddleja Davidii*). Pour terminer la première partie de ce document on liste les différents objectifs pour lesquels on proposera une gestion.

Pour chaque objectif mis en avant une proposition de gestion détaillée avec périodicité, matériel et méthode sera rédigée. La gestion proposée peut parfois être de ne rien faire mais cela est quand même notifié. La plupart des propositions sont faites à court et plus ou moins long terme. Cela permet de prendre en compte l'évolution et le changement qui peut être lié à la gestion ou à la non-gestion. D'autres indications peuvent être données comme des interventions à réaliser uniquement si cela est nécessaire (chute d'arbre, arbre dangereux). Ou encore des indications liées à une possible évolution d'un ou de plusieurs milieux.

En lien avec ce document on retrouve des annexes avec toutes les cartes réalisées (périmètre, habitats, zone de gestion, différents propriétaires). Mais aussi un tableau des interventions avec leur périodicité, il s'agit d'une synthèse des propositions de gestion. Dedans on retrouve la gestion proposée pour chaque zone/milieu avec des commentaires, des préconisations ainsi que la période de réalisation.

3. Résultats et analyse : exemple du Bois d'Allain

L'analyse des données et les propositions de gestion correspondent uniquement au bois d'Allain. Mais le même travail d'analyse et de rédaction a été réalisé pour le bois du Plantis.

3.1. Analyse des données récoltées sur le terrain

Une fois les inventaires terminés et toutes les données encodées sur <https://observations.be> c'est la phase d'analyse qui commence. Grâce à l'encodage on peut voir apparaître les différentes espèces classées par niveau de rareté ou encore par groupe d'espèces. Ainsi malgré une grosse quantité d'informations récoltées on peut se préoccuper uniquement des données qui nous intéressent. Les inventaires réalisés sont principalement faits pour avoir des données de présence/absence mais également pour pouvoir assurer un suivi sur les années. La plupart des informations ne seront pas utilisées pour classer le site ou pour appuyer la gestion proposée. Les données que nous utilisons sont celles qui nous permettent de classer les différents habitats, les espèces rares et protégés. De cette manière des recherches approfondies peuvent être réalisées pour ces espèces.

Annexe 6

3.1.1. La détermination des habitats

Cette étape est réalisée sur le terrain lors des premiers inventaires. Pour cela il est nécessaire d'avoir les différentes clefs de détermination. Elles sont réparties par grand type d'habitats comme forêts, friche, prairie ... Leur utilisation est plutôt simple, une fois la bonne clef choisie il suffit de lire la première ligne et si cela correspond à ce que l'on a sous les yeux, on répond oui et on continue à la ligne indiquée par un numéro. Parfois il y a plusieurs propositions, on doit donc choisir celle qui correspond et on continue de la même manière en allant au numéro indiqué. Ainsi au fur et à mesure on précise de plus en plus l'habitat.

La justification des habitats se fait par la présence de plusieurs espèces ou groupe d'espèces caractéristiques. L'inventaire des plantes est donc important pour cette étape. Pour le bois d'Allain 5 habitats différents ont été identifiés :

- Forêt mélangée dominée par l'érable sycomore : Code WalEUNIS G1.A1b # G1.A8
C'est une chênaie frênaie neutrophile atlantique à faciès d'érablaie. Forêt représentant une grande partie du bois. La présence d'urtica dioica, d'alliaria petiolata, de galium aparine, de glechoma hederacerea nous indique que nous sommes sur un sol frais, riche en bases et en azote avec un pH proche de neutre. L'ensemble de la flore confirme ce diagnostic. Au niveau de la strate arbustive on retrouve du sambucus nigra, crataegus monogina et cornus sanguinea. La strate arborée quant à elle est dominée par l'acer pseudoplatanus avec la présence de fraxinus excelsior et d'ulmus. Cette partie du bois peut se diriger vers une chênaie frênaie, mais à l'heure actuelle elle correspond à une érablaie.
- Forêt mélangée dominée par le peuplier : Code WalEUNIS G1.C1c
C'est une peupleraie mésophile. C'est la deuxième zone forestière du bois. On retrouve une flore similaire de celle présente dans l'habitat précédent avec toujours urtica dioica, alliaria petiolata, galium aparine, glechoma hederacerea. Nous sommes donc encore sur un sol frais, riche en bases et en azote avec un pH proche de neutre. Au niveau de la strate arbustive on a du sambucus nigra, quelque ulmus et un peu de crataegus monogina. Pour la strate arborée on a une dominance de populus qui ont sûrement été plantés quelques dizaines d'années auparavant. On retrouve aussi dans cette strate plusieurs acer pseudoplatanus et certains peupliers semblent être fragilisés.
- Ourlet forestier nitrophile, alliance alliarion : Code WalEUNIS E5.43
C'est une lisière forestière semi-ombragée où on retrouve une végétation herbeuse avec une proportion importante de plantes forestières et pré-forestières. Majoritairement on retrouve les mêmes plantes que dans le bois tel que Alliaria petiolata, glechoma hederacerea, urtica dioica. On retrouve aussi par zone du rubus, du Buddleia, des cirses et de nombreuses petites fleurs comme du myosotis. Dans l'ensemble c'est une zone plutôt ensoleillée où on retrouve de nombreux syrphes, diptères et papillons.
- Végétation rudérale, colonisation d'un milieu anthropique : Code WalEUNIS E5.6c
Friche d'origine anthropique, végétation rudérale sur calcaire. Précédemment cette zone était un terrain de foot qui a été abandonné. Aujourd'hui on retrouve une jeune plantation d'érables dont 1/3 des tiges plantées sont mortes. La végétation est typique des milieux anthropiques et on a aussi des tâches de Buddleia.
- Jardin en friche : Code WalEUNIS I2.3 Ancien jardin laissé à l'abandon colonisé par des semis d'érables, des orties, des saules. On retrouve dans cette zone une

végétation similaire au reste du bois. Dans cette partie il y a 3 mares qui abritent une population de tritons alpestres qui semble être bien installée. De plus il est fort probable que ce soit une zone de reproduction. Présence de massette et de laîche digité au niveau des mares mais pas d'autre végétation typique de milieux humides. Cette zone est clôturée pour empêcher les chevreuils d'entrer. Plusieurs fruitiers ont été plantés tel que des pommiers. On retrouve aussi un noyer, un noisetier et quelques fraisiers.



Figure 8 : Cartographie des habitats du bois d'Allain

La détermination des habitats est parfois difficile car ce qu'on retrouve sur le terrain ne correspond pas totalement à un habitat précis. Cela se joue donc sur la perception que l'on a et sur ce que l'on pense du devenir. La connaissance des différents habitats présents permet par la suite de préconiser des gestions plus adéquates.

3.1.2. Les tritons

Suite aux inventaires réalisés dans les 4 mares du bois d'Allain, une population de triton alpestre a pu être répertoriée. Les tritons sont une espèce protégée qui nécessite que l'on préserve leur habitat. Ils ont pu être observés dans 3 des 4 mares du bois, ce qui laisse entendre que des aménagements sont nécessaires dans cette dernière afin qu'elle aussi puisse les accueillir. Les tritons sont des amphibiens qui vivent une partie de l'année dans

l'eau. C'est la période de reproduction. Les femelles vont ainsi pondre leurs œufs dans la végétation aquatique qui laisseront sortir des larves aquatiques. La phase larvaire peut être plus ou moins longue, la larve va pouvoir développer petit à petit ses pattes. Une fois arrivé à l'état de jeune adulte les branchies disparaissent. Les adultes dans l'eau ont besoin de remonter régulièrement à la surface pour respirer. Durant la période terrestre, les tritons se cachent la journée et sortent la nuit pour chasser. Sur la terre les tritons se déplacent assez lentement à l'inverse dans l'eau ils sont plus vifs. Ce sont d'excellents nageurs. Ils se nourrissent d'invertébrés comme des vers, des petits insectes, des œufs mais aussi d'autres larves d'amphibiens.

On distingue facilement le mâle de la femelle. Le triton alpestre mâle est bleuté avec parfois des petites taches noires sur le dos avec une crête ponctuée de jaune/beige et de noir. Leur ventre et leur gorge sont orange vif. Pour les femelles c'est la couleur du dos qui change, elles sont grisâtres et parfois un peu bleutées et elles n'ont pas de crête. Les mâles sont plus petits que les femelles.



Figure 9 : Triton alpestre femelle



Figure 10 : Triton alpestre mâle

3.1.3. Les orvets

Plusieurs orvets (*anguis fragilis*) ont été observés dans le bois d'Allain, c'est une espèce protégée. On a pu les observer en soulevant des pierres, des souches ou encore les plaques que l'on avait installées. Ce sont des reptiles que l'on confond souvent avec des serpents mais ce sont des lézards sans pattes. Leur corps est recouvert d'écailles lisses et de couleur brun cuivré à gris. La femelle à en plus une ligne dorsale noire. Les orvets sont des reptiles inoffensifs, discrets et fouisseurs (qui creusent la terre). Ils apprécient les milieux tel que les bois, jardins, champs tant qu'ils peuvent se cacher sous des pierres ou des souches. Ils se nourrissent d'invertébrés, limaces, escargots, vers mais aussi insectes et araignées. Comme les lézards, si un prédateur leur enlève la queue, elle va repousser lentement.



Figure 11 : Orvet adulte femelle

Source : Marion Berger

3.1.4. Les insectes

Suite aux inventaires on peut constater qu'il y a une multitude d'insectes, que ce soit des papillons, des diptères, des hémiptères, des hyménoptères ou encore des coléoptères. Cependant la plupart reste des espèces relativement communes. Il y a tout de même 2 espèces rares qui ont été inventoriées, un papillon de nuit, le Phalène quadrifasciée

(*Xanthorhoe quadrifasciata*) et une punaise ornée (*Eurydema ornata*). Cela reste cependant de bons indicateurs.



Figure 12 : Punaise ornée

Figure 13 : Phalène quadrifasciée

Source : Marion Berger

3.1.5. Les plantes rares

Durant les inventaires, une seule plante rare a été observée, le cirse laineux (*Cirsium eriophorum*). Il a été inventorié dans une zone ouverte proche d'une zone fauchée. Malheureusement un seul pied a été identifié. Cela a soulevé plusieurs questions sur les raisons et la gestion à proposer pour favoriser son épanouissement.

Le cirse laineux fait partie de la famille des astéracées et c'est une plante bisannuelle. Il peut être très grand et atteindre jusqu'à 1,50 m. On le reconnaît par sa tige non épineuse et couverte d'un duvet blanc. Il possède des capitules assez gros de couleur rose avec une forme conique plutôt plate. Ses feuilles sont rigides, très découpées et terminées par de nombreuses aiguilles.⁸

⁸ FLOREALPES : *Cirsium eriophorum* / Cirse laineux / Asteraceae / Fiche détaillée Fleurs des Hautes-Alpes, https://www.florealpes.com/fiche_chardonlaineux.php, (consulté le 12 août 2022).



Figure 14 : Cirsis laineux

Source : Marion Berger

3.1.6. Les plantes envahissantes

Deux plantes envahissantes sont présentées dans le bois d'Allain, la renouée du japon (*reynoutria Japonica*) et le Buddleia (*buddleja davidii*). Ces deux espèces sont présentes par taches plus ou moins importantes dans certaines parties du bois. Cela amène à réfléchir sur la façon de les gérer et/ou de les éliminer.

La renouée est une plante herbacée vivace qui fait partie de la famille des polygonacées. Elle a une croissance rapide et apprécie les zones ouvertes. Son système racinaire est composé de rhizome ligneux qui s'étendent jusqu'à 7 m du pied d'origine et peut aller jusqu'à 3 m de profondeur. Cette caractéristique la rend très difficile à éliminer. Les tiges quant à elles sont grandes, creuses, lisses et de couleur verte à rougeâtre. Ces feuilles sont alternes, vertes, ovale à triangulaire et pointue au sommet. Elles font entre 7 et 15 cm. Grâce à sa croissance rapide et son réseau de rhizome elle prend facilement le dessus sur le reste de la végétation

et se développe très facilement. La renouée pose ainsi de véritable problème dans les zones où elle s'est installée.⁹



Figure 15 : Jeune pousse de Renouée

Figure 16 : Feuilles de Renouée du Japon

Source : Marion Berger

Le Buddleia aussi appelé arbre à papillon, est un arbuste à feuille caduque qui peut atteindre jusqu'à 3 m de haut. On le reconnaît à ces fleurs roses en panicules denses. La dissémination de ces petites graines peut aller jusqu'à 3 km et la survie des graines dans le sol peut être de plusieurs années. Cela rend difficile son élimination. Il apprécie les zones alluviales et déboisées mais il limite le développement des espèces indigènes. Le buddleia attire certains papillons fréquents mais ne propose pas les ressources nécessaires au développement des chenilles de papillons rares.¹⁰

⁹ *La renouée du Japon - Espèces exotiques envahissantes*,
<https://mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/renouee-japon/index.htm>,
(consulté le 12 août 2022).

¹⁰ « Buddleia_de_David.pdf ».

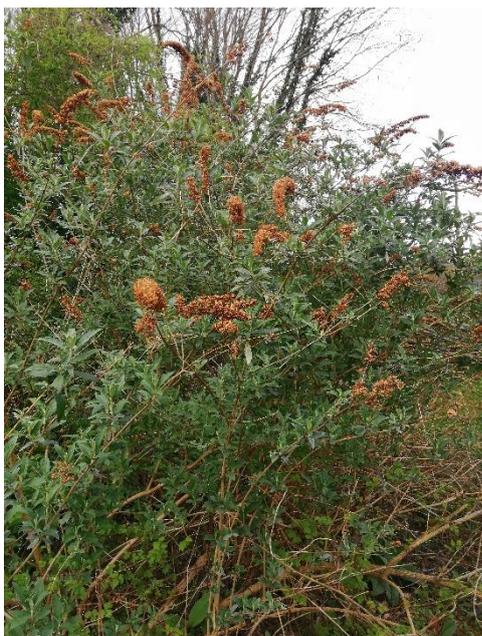


Figure 17 : Buddleia

Figure 18 : Zone de Buddleia

Source : Marion Berger

3.2. Propositions de gestion

Une fois toutes les données analysées et les recherches effectuées pour obtenir plus de renseignements on passe aux propositions de gestion. La plupart des interventions préconisées pourront être réalisées par l'équipe de gestion du parc, ce qui s'avère être un réel avantage pour les propriétaires en termes de coût.

Annexe 7

3.2.1. Gestion de zones boisés

Pour les zones boisées aucune gestion particulière n'est à proposer. On peut constater une bonne régénération naturelle de l'érable et un état sanitaire satisfaisant. Les tempêtes précédentes ont provoqué la chute de plusieurs arbres qui maintenant laissent place à la régénération mais cela a aussi montré que certains arbres pouvaient s'avérer dangereux en cas de chute. Il a donc été mis en évidence le suivi des arbres morts et ceux présents proches du grillage et de la route afin de pouvoir gérer en amont les dégâts qu'ils pourraient causer en cas de chute. Si cela pose problème, une coupe de prévention devra être réalisée de préférence en hiver. Pour les arbres morts ou à cavités non dangereuses, ceux-ci seront

gardes pour favoriser la biodiversité et permettre ainsi à différentes espèces tel que les chauves-souris de s'y loger ou pour se nourrir.

Pour l'ancien terrain de foot aujourd'hui planté, il n'y a aucune gestion à appliquer pour le moment. De plus cette partie n'appartient pas encore à l'ASBL même si les démarches sont en cours. Un suivi chaque année peut être réalisé afin d'observer l'évolution et de voir par la suite ce qui pourrait être fait.

3.2.2. Gestion des zones ouvertes

La forêt étant plutôt dense, les lisières présentes en bordure du bois sont à préserver voir à agrandir. Ces zones dégagées sont un lieu de vie pour un grand nombre d'espèces mais aussi une zone de chasse pour d'autres. Ces zones ouvertes se trouvent en bordure du bois, elles sont donc gérées comme des lisières. Pour une grande partie une fauche est déjà réalisée 1 à 2 fois par an.

L'objectif de gestion est de conserver cet aspect de lisière étagée en préconisant une fauche exportation tardive sur une bande de 1 à 2 mètres permettant ainsi le passage. Il est important de garder des zones refuges lors de la fauche qui permuterons chaque année. La fauche permet également de limiter le développement des ligneux dans cette partie. Le fauchage tardif réalisé en septembre/octobre permet de respecter les différents cycles biologiques. L'intérêt de l'exportation de la matière fauchée est de limiter l'enrichissement du sol et ainsi conserver le milieu dans son état. Pour gérer ce milieu il faut également veiller à un bon ensoleillement.

La gestion de la bande arbustive présente entre la zone fauchée et le bois est également importante, elle permet de structurer et offre aux différentes espèces une mosaïque de milieux. Gérer par rotation, l'objectif est de contrôler la croissance des bas ligneux afin qu'ils ne deviennent pas des arbres ou qu'ils ne prennent pas le dessus dans la zone herbeuse. De plus appliquer une gestion différenciée permet d'obtenir une diversité d'essence et de structure. Dans cette partie des petites structures tel que des tas de pierres, des souches ou encore des branches mortes sont à conserver pour accueillir des orvets, des insectes mais aussi des petits mammifères. Le rabattage par tronçon de la bande buissonnante devra être réalisé tous les 2/3 ans. Une éclaircie dans le manteau forestier pourra être réalisée quant à elle tous les 7 à 15 ans.

Dans cette lisière on retrouve le cirse laineux, espèce rare. Il est donc primordial de signaler le pied afin qu'il ne soit pas détruit lors des fauches ou durant une quelconque intervention.

De plus délimiter un petit périmètre autour de ce pied qui ne serait pas fauché pourra peut-être permettre de voir l'apparition d'autre pied.

Dans la partie ancien jardin qui sera gérée en permaculture il est intéressant de débroussailler complètement la partie dominée par les semis d'Erable et les orties. Ainsi le passage sera dégagé et l'accès aux mares sera plus facile. Le reste de la gestion de cette zone sera fait par la personne s'occupant de la permaculture.

Annexe 8

3.2.2.1. Gestion des mares

Il y a 4 mares dans l'ensemble du bois qui ont toutes été créées par l'homme. 3 de ces mares se situent au niveau des jardins où on a une forte présence de tritons, la quatrième quant à elle est dans une zone plus forestière. La quatrième mare a été très encombrée par la chute de branches/feuilles. A la suite des inventaires on a pu constater qu'il n'y avait aucune vie dedans. Elle a donc été complètement vidée et nettoyée afin de repartir à zéro. Les abords de cette mare devront être dégagés par fauche ou débroussaillage afin d'éviter qu'elle ne redevienne pas complètement encombrée par la chute de cette végétation à l'intérieur.



Figure 19 : Mare isolée du bois d'Allain (1)



Figure 20 : Mare isolée du bois d'Allain (2)

Source : Marion Berger

Pour l'ensemble des mares il faut :

- Maintenir un ensoleillement complet ou partielle
- Limiter la végétation dans les mares, toujours avoir de l'espace pour que les tritons et autres espèces puissent se déplacer à l'intérieur. De plus il faut éviter que la mare devienne trop riche car cela limite la présence de triton.
- Dégager les abords des mares pour éviter la chute de végétations mais aussi pour laisser un accès aux tritons
- Conserver un certain niveau d'eau en particulier durant la période de reproduction des tritons
- Eliminer les plantes aquatiques envahissantes si celle-ci sont présentes

Annexe 9

3.2.2.2. Gestion des plantes envahissantes

Deux plantes envahissantes sont présentes dans le bois sur des surfaces assez importantes, il est nécessaire de gérer ces populations.

Pour le *Buddlea Davidii* certaines précautions peuvent être prises à des fins de prévention. Dans ce cas il est recommandé de contrôler les surfaces sans végétation et d'arracher immédiatement les nouvelles plantes. Il est également conseiller de lutter avant la maturité des graines afin d'éviter la dissémination et dans le cas de sols nus, il est préférable de les végétaliser rapidement avec des plantes indigènes en station. Il est aussi préférable de ne pas utiliser des terres contaminées par les graines ou les racines et de ne pas laisser sur place les plantes une fois coupées.

En dehors des préventions à suivre il existe différents moyens de luttés qui peuvent être appliqués. On retrouve le dessouchage qui peut être pratiqué toute l'année de préférence avant la maturité des graines. Cette méthode est conseillée pour les populations qui doivent être supprimées rapidement. Il y a aussi comme méthode les coupes répétées, elles sont à effectuer plusieurs fois par an et toujours avant la floraison. Cependant cette méthode ne permet pas à elle seule d'éliminer complètement la plante. La dernière est une combinaison des deux méthodes précédentes. Pour les petites et moyennes populations l'arrachage seul est recommandé. Pour les populations étendues, il est conseiller de commencer le

dessouchage en périphérie et de couper à l'intérieur. Grâce à une coupe faite avant la dissémination des graines, le reste de l'année peut être utilisé pour déterrer les racines.¹¹

Annexe 10

Les renouées du Japon ont des effets nuisibles sur l'environnement et elles sont très difficiles à éradiquer mais plusieurs moyens peuvent être mis en place pour éviter sa propagation. De manière générale il vaut mieux éviter de la planter ou toute autre action qui faciliterait son installation. Comme pour le buddleia, sur des sols nus il est conseillé de planter des espèces compétitives avec une croissance rapide. De la même manière, tous les résidus de coupe tels que les tiges, racines doivent être soit enfouis profondément pour éviter la repousse ou alors acheminés vers un endroit approprié. Le matériel qui est rentré en contact avec la plante doit être bien nettoyé avant sa prochaine utilisation et la terre ne doit pas être réutilisée.

Cependant il existe des moyens de lutte pour les populations installées même si leur éradication est difficile et longue. On peut procéder à l'excavation d'une colonie et de tout son réseau de rhizome à l'aide d'une pelle mécanique mais il faut faire attention à bien gérer le matériel excavé. On peut aussi pratiquer l'arrachage des tiges et des rhizomes mais c'est une opération à répéter sur plusieurs années et il est possible que cela ne fasse que réduire la population. Il existe aussi la méthode du bâchage qui demande de respecter certaines conditions. Cela consiste à poser une toile opaque en surface mais l'éradication n'est pas garantie et cela prend du temps. La dernière méthode revient à utiliser des herbicides homologués tout en faisant attention aux réglementations lors de l'utilisation. Dans tous les cas il est important de noter que la simple coupe des tiges n'est pas suffisante, il faut atteindre les rhizomes.¹²

Annexe 11

Se débarrasser totalement des populations de plantes envahissantes peut être très difficile et prend du temps. Mais cela s'avère nécessaire pour préserver et/ou retrouver un milieu apte à accueillir des espèces plus intéressantes qui mettront en valeur l'habitat. Une fois un moyen de lutte mis en place il est important de vérifier que la plante ne repousse pas.

¹¹ « Buddleia_de_David.pdf ».

¹² *La renouée du Japon - Espèces exotiques envahissantes*, <https://mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/renouee-japon/index.htm>, art cit.

Dans le bois d'Allain les populations de renouées sont plutôt clairsemées mais le buddleia quant à lui occupe une part importante d'une zone qui pourrait avoir un plus grand intérêt biologique. D'ailleurs une fois totalement éradiqué il pourra laisser sa place à une végétation typique des milieux ouverts qui par la suite sera gérée comme les lisières.

3.2.3. Accueil du public

Le bois d'Allain a pour objectif d'accueillir un jeune public lors de sortie scolaire afin de les sensibiliser à la préservation de la nature. Sa position de petit bois en ville en fait le lieu idéal. Certaines visites ont déjà eu lieu cette année et cela plait énormément aux enfants ainsi qu'à leurs professeurs. Cependant certains aménagements doivent être réalisés.

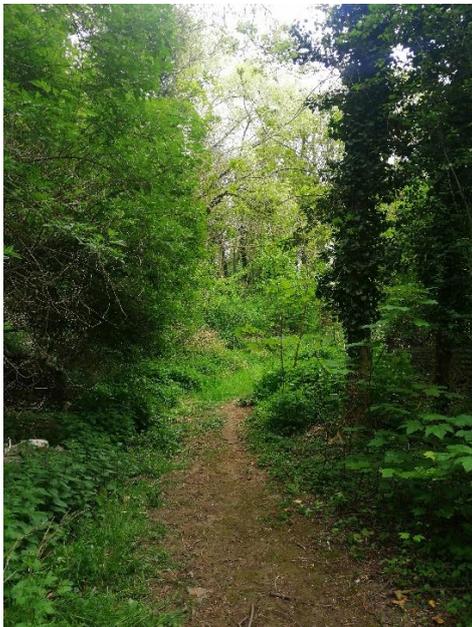


Figure 21 : Sentier au niveau de l'entrée du bois



Figure 22 : Sentier au milieu du bois

Source : Marion Berger

Un sentier est déjà plus ou moins existant mais celui-ci est impraticable par endroit suite à la chute d'arbre lors de la dernière tempête. Pour commencer il est donc nécessaire de débiter les arbres tombés afin de dégager le chemin. Le bois débité pourra être exporté s'il y a une trop grande quantité pour le laisser sur place. De plus certains panneaux d'information pourraient être mis en place, créant ainsi un support réutilisable lors des visites.

Annexe 12



Figure 23 : Arbre tombé sur une partie du sentier

Source : Marion Berger

Conclusion

La biodiversité est un sujet important et très intéressant et durant mon stage, j'ai pu participer à la préservation de cette biodiversité grâce aux différentes missions. Les parcs naturels en Wallonie sont un des plus grands acteurs qui ont pour mission la préservation de la biodiversité. De cette manière ils informent le public et ils vont aux contacts des propriétaires afin de les conseiller sur la gestion à appliquer.

La Belgique est impliquée dans cette mission, grâce au site « observations.be » un recensement de la faune et de la flore existe partout dans le pays. Réalisé par des professionnels ou des bénévoles toutes les informations sont vérifiées et validées par des experts permettant ainsi une étude objective des différentes populations.

En réalisant des inventaires j'ai ainsi participé à compléter la base de données. Ces inventaires ont permis de découvrir la présence de nouvelles espèces créant ainsi de nouvelles zones centrales ou des zones de développement. De plus ces inventaires rendent possible un suivi dans le temps. Réaliser tous les 2 ou 3 ans voir annuellement, ils peuvent assurer l'évolution des différentes populations. Que ce soit l'apparition ou la disparition d'une espèce ou encore l'augmentation d'une population pour les espèces inventoriées en nombre.

De la même façon, la connaissance des différentes espèces présentes sur un site contribue à choisir la gestion la plus appropriée. J'ai constaté que chaque site était différent et que de cette manière pour un même milieu, la gestion en était alors également différente. Mais certains points restent similaires, la gestion des plantes envahissantes tel que la Renouée ou le Buddleia est compliquée, ce sont des plantes difficiles à éliminer. Et malheureusement c'est un sujet présent dans de nombreux sites en Wallonie et qui peut s'avérer très problématique.

La région Wallonne abrite une faune et une flore diversifiées mais aussi des espèces rares et protégées. Elle possède de nombreux milieux avec de multiples habitats. Avec la problématique du changement climatique il est important de sensibiliser le public à la conservation de la nature. Pour l'avenir il est donc primordial de préserver ce patrimoine naturel, d'assurer la préservation des milieux et de protéger les différentes espèces présentes.

Références bibliographiques

Biodiversité, nature et forêts, <https://www.wallonie.be/fr/vivre-en-wallonie/environnement-et-agriculture/biodiversite-nature-et-forets>, consulté le 12 août 2022.

Département de la Nature et des Forêts, <https://www.wallonie.be/fr/acteurs-et-institutions/wallonie/spw-agriculture-ressources-naturelles-et-environnement/departement-de-la-nature-et-des-forets>, consulté le 12 août 2022.

Parcs Naturels de Wallonie | Agir | La biodiversité en Wallonie, <http://biodiversite.wallonie.be/fr/parcs-naturels-de-wallonie.html?IDC=3553>, consulté le 12 août 2022.

Plaines de l'Escaut, <https://www.parcsnaturelsdewallonie.be/parcs/plaines-de-lescaut/>, consulté le 12 août 2022.

Qui sommes-nous ?, <https://plainesdelescaut.be/wikipnpe/?Qul>, consulté le 12 août 2022.

« Plan_de_gestion_PNPE_2013-2022.pdf ». p.6-7

Qui sommes-nous ?, <https://plainesdelescaut.be/wikipnpe/?Qul>, consulté le 12 août 2022.

Equipe de gestion de la nature et du paysage, <https://plainesdelescaut.be/wikipnpe/?EquipeDeGestionLeLaNatureEtDuPatrimoine>, consulté le 12 août 2022.

FLOREALPES : Cirsium eriophorum / Cirse laineux / Asteraceae / Fiche détaillée Fleurs des Hautes-Alpes, https://www.florealpes.com/fiche_chardonlaineux.php, consulté le 12 août 2022.

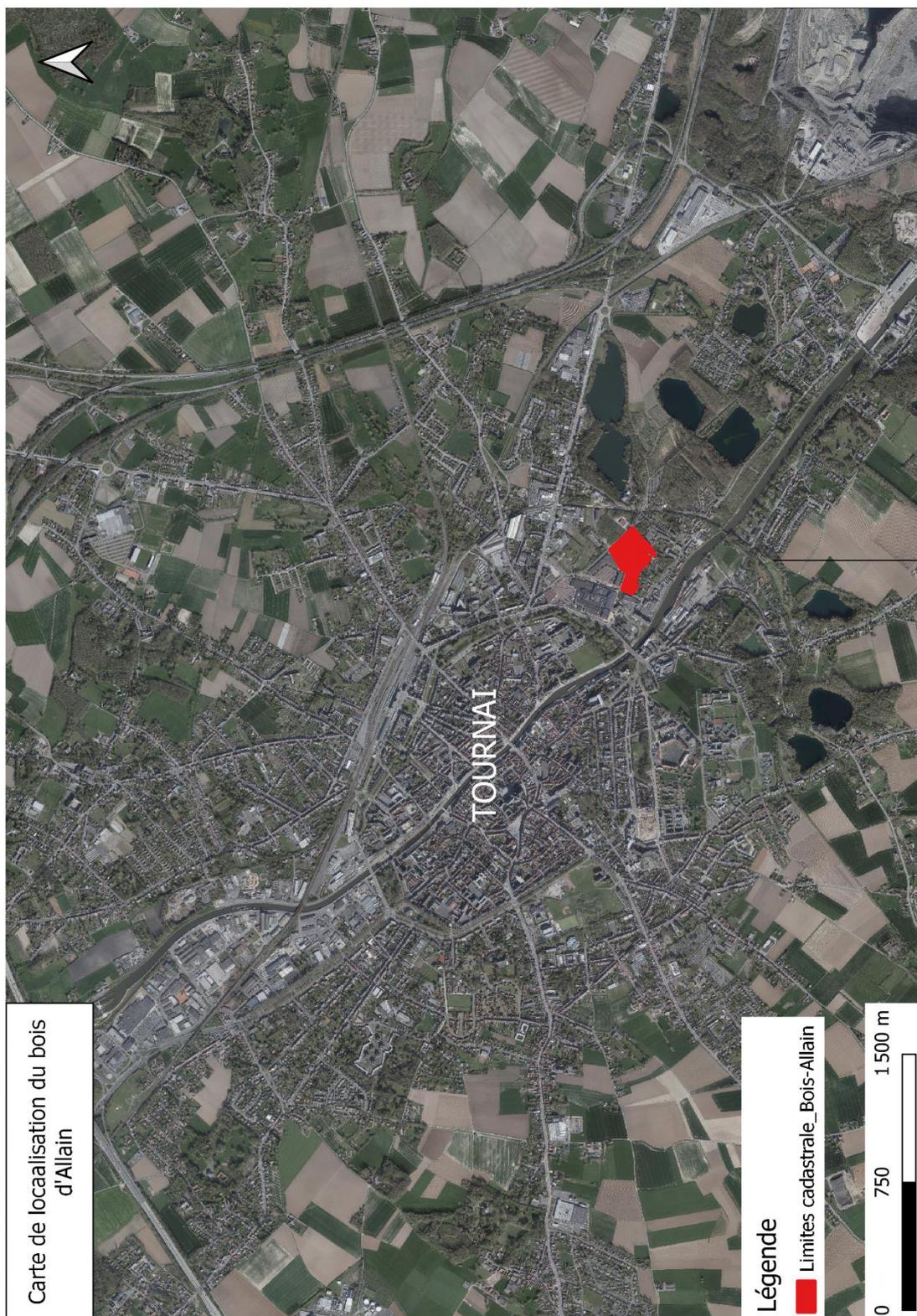
La renouée du Japon - Espèces exotiques envahissantes, <https://mddefp.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/renouee-japon/index.htm>, consulté le 12 août 2022.

« Buddleia_de_David.pdf ».

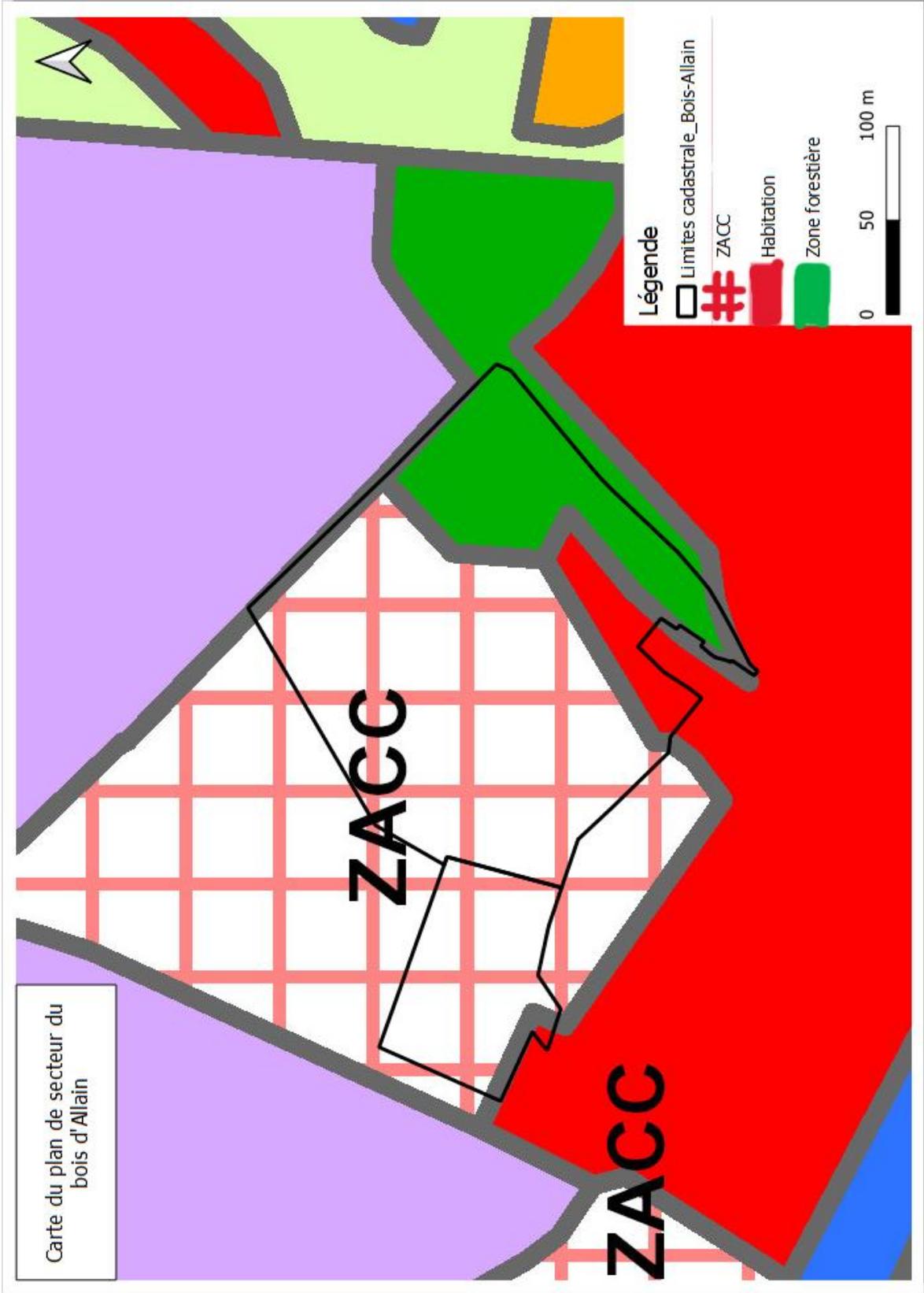
Annexes

Annexe 1. Carte de localisation du bois d'Allain.....	45
Annexe 2. Carte du plan de secteur du bois d'Allain	46
Annexe 3. Carte de localisation du bois du Plantis.....	47
Annexe 4. Extrait du tableau Excel répertoriant toutes les espèces de Belgique.....	48
Annexe 5. Fiche SGIB vierge	49
Annexe 6. Liste de toutes les espèces encodées par groupe.....	53
Annexe 7. Tableau des interventions et périodicités au bois d'Allain.....	57
Annexe 8. Carte de la gestion des lisières du bois d'Allain.....	58
Annexe 9. Carte de localisation des mares du bois d'Allain	59
Annexe 10. Carte des zones de Renouée du Japon du Bois d'Allain	60
Annexe 11. Carte des zones de Buddleia du bois d'Allain	61
Annexe 12. Carte des sentiers du bois d'Allain	62

Annexe 1. Carte de localisation du bois d'Allain



Annexe 2. Carte du plan de secteur du bois d'Allain



Annexe 3. Carte de localisation du bois du Plantis



Annexe 4. Extrait du tableau Excel répertoriant toutes les espèces de Belgique

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nom	nom scientifique	LCN	Liste rouge UICN	Rarete Observations.be		Legis_Consnat	Legis_ChassePêche	Conv_Berne	Dir_Europ	Conv_Bonne
2	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	IIa	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2a; Decret 6/12/2001: Annexe 9	Aucune réglementation	Berne - Annexe 2	CE/92/43 - Annexe 2; CE/92/43 - Annexe 4	Accord Chauve-souris
3	Damier de la succise	Euphydryas aurinia	IIa	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2a; Decret 6/12/2001: Annexe 9	0	Berne - Annexe 2	CE/92/43 - Annexe 2	0
4	Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	IIa	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2a; Decret 6/12/2001: Annexe 9	Aucune réglementation	Berne - Annexe 2	CE/92/43 - Annexe 2; CE/92/43 - Annexe 4	Accord Chauve-souris
5	Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	IIa	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2a	0	Berne - Annexe 2	CE/92/43 - Annexe 2; CE/92/43 - Annexe 3 - Annexe 4	0
6	Fadet des tourbières	Coenonympha tullia	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
7	Moire sylvicole	Erebia aethiops	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
8	Moire blanc fascie	Erebia ligea	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
9	Moire blanc-fascie	Erebia ligea	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
10	Comma	Hesperia comma	IIb	CR	3	3 - Rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
11	Agreste	Hipparchia semele	IIb	CR	3	3 - Rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
12	Grand Sylvain	Limenitis populi	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0
13	Cuivre de la verge d'or	Lycaena virgaureae	IIb	CR	4	4 - Très rare	Decret 6/12/2001: Annexe 2b	0	0	0	0

Inventaire des Sites de Grand Intérêt Biologique

Fiche détaillée¹ correspondant au SGIB :

Dans le cas d'un nouveau site, nom proposé pour le SGIB; dans le cas d'une modification / d'un complément d'information pour un site déjà existant, code et nom du SGIB tel que repris dans la base de données en ligne.

--

Coordonnées géographiques :

- Liste des appellations (synonymes éventuels):
- Commune(s) :
- X Lambert :
- Y Lambert :

Brève description :

Propriétaire(s) :

Cases à cocher selon la nature du ou des propriétaire(s) (ou biffer ou supprimer les mentions incorrectes)

- Propriété communale
- Propriété régionale
- Propriété privée
- Propriété d'ONG naturalistes
- Propriété d'organismes publics divers (CPAS, CIBE, Défense nationale, Province, ...)

Propriétaire(s) :

*Préciser les noms et adresses des propriétaires, s'ils sont connus, et si possible numéros de téléphone.
Cette dernière rubrique est confidentielle et ne sera pas publiée sur le net.*

Gestionnaire(s) du site :

*Préciser les noms et adresses des gestionnaires, s'ils sont connus, et si possible numéros de téléphone.
Cette rubrique est confidentielle et ne sera pas publiée sur le net.*

Statuts de protection :

Si le site est protégé (même partiellement), mentionner le nom de la réserve, et son promoteur (Natura 2000, Ardenne et Gaume, Amis de la Fagne, LRBPO, DNF, ...).

BIOTOPES :

Biotopes : Liste des habitats WALEUNIS :

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/biotopes.html?IDC=858>

Code et Nom = codes et noms des biotopes tels que repris dans la triologie Waleunis

¹ Merci de bien vouloir renvoyer la fiche complétée à l'adresse emmamuelle.bisteau@spw.wallonie.be ou par courrier postal à l'adresse suivante : BISTEAU E. – DEMNA – Av. Marechal Juin, 23 – 5030 Gembloux.

Repr. = représentativité régionale : A = Site essentiel, B = Site important, C = Site mineur
Source = Nom de la personne ayant identifié l'habitat sur le terrain (modèle à suivre : J. Dupont)
Année = dernière année (la plus récente) à laquelle l'habitat en question a été observé sur le site

Code	Nom	Repr.	Source	Année

Commentaire(s) éventuel(s) sur les biotopes encodés :



ESPECES :

Liste des espèces protégées, menacées et/ou intéressantes :

SI POSSIBLE, il vous sera demandé d'encoder vos observations directement via le module d'encodage en ligne du DEMNA : <http://observatoire.biodiversite.wallonie.be/encodage/> (encodage aisé et accès aux dictionnaires taxonomiques), ce qui permettra à vos données d'aller directement étoffer les bases de données espèces correspondantes, et par la suite d'être rassemblées dans la fiche descriptive du SGIB concerné. Le tableau fourni ci-dessous est donc surtout réservé aux personnes n'ayant pas accès à internet (renvoi par courrier postal de la version papier imprimée de la fiche).

Nom du taxon = idéalement nom scientifique (latin), sinon nom vernaculaire
 Statut = A mentionner selon les cas : estimation de la taille (densité) de la population ou fréquence de l'espèce (nb d'individus/pieds/...); fréquence de la reproduction (et pour les oiseaux notamment : Hivernage, nicheur...)
 Année = Dernière année d'observation
 Repr. = Représentativité régionale du site (SGIB) pour l'espèce : A = Site essentiel, B = Site important, C = Site mineur
 Conf. = Confidentialité de l'information : D.A. = Diffusion autorisée ; D.R. = Diffusion restreinte (n'apparaît pas dans les listings sur le net mais peut être cédée à des tiers en faisant la demande) ; C.T. = Confidentialité totale (n'apparaît pas dans les listings sur le net et n'est pas diffusée auprès de tiers – réservé aux espèces particulièrement rares et vulnérables)
 Source : Nom de la personne ayant identifié l'espèce(modèle à suivre : J. Dupont) et/ou référence bibliographique liée

Encodage en ligne : OUI – NON (biffer ou supprimer la mention inutile)

Nom du taxon	Statut	Année	Repr.	Conf.	Source
Invertébrés / Insectes / Papillons diurnes					
Invertébrés / Insectes / Papillons nocturnes					
Invertébrés / Insectes / Libellules - Demoiselles					
Invertébrés / Insectes / Coccinelles					
Invertébrés / Insectes / Autres Coleoptères					
Invertébrés / Insectes / Criquets - Sauterelles					
Invertébrés / Insectes / Diptères					
Invertébrés / Insectes / Hémiptères					
Invertébrés / Insectes / Hyménoptères					
Invertébrés / Insectes / Autres					
Invertébrés / Mollusques					

Invertébrés / Araignées					
Vertébrés / Mammifères / Carnivores					
Vertébrés / Mammifères / Rongeurs					
Vertébrés / Mammifères / Chauves-Souris					
Vertébrés / Amphibiens					
Vertébrés / Oiseaux					
Vertébrés / Poissons					
Vertébrés / Reptiles					
Plantes					
Bryophytes					
Champignons					
Lichens					
Autres					
Commentaire(s) éventuel(s) sur les espèces encodées :					
Autres mentions d'espèces (faune – flore) :					
<i>Dans le cas de relevés floristiques ou faunistiques complets, les listes d'espèces peuvent être retranscrites ci-dessous, séparées par des virgules ou des points-virgules. Attention, veuillez à bien préciser les dates des relevés et le(s) nom(s) des personnes les ayant réalisés</i>					
CONSERVATION :					
Objectifs de la conservation :					
Menaces pesant sur le site :					
Recommandations :					
Plan de gestion :					

S'il en existe un, en dresser ici les grandes lignes
Accès du public :
DETAILS :
Description du milieu physique : <i>Description du site sur les plans oro-hydrographique, pédologique, géologique</i>
Description du milieu biologique : <i>Description du site sur le plan biologique (habitats et espèces) (Si mention de plusieurs relevés/références, toujours préciser les années d'observation concernées et les sources !)</i>
Monument naturel :
Monument historique :
BIBLIOGRAPHIE :
Liste bibliographique éventuelle : <i>Exemples :</i> <ul style="list-style-type: none"> (livre) GALL, J-C., 1998. <i>Paléoécologie. Paysages et environnements disparus</i>. 2 éd. Paris : Masson. (périodique) DELEU, M., WATHELET, B., BRASSEUR, R. & PAQUOT, M. 1998. Aperçu des techniques d'analyse conformationnelle des macromolécules biologiques. Bioteknowl. Jaxon. <i>Soc. Environ.</i> 2(4) : 234-247.
DIVERS :
Répondant(s) ou auteur(s) des informations : <i>Nom et coordonnées de la/des personne(s) ayant complété la fiche (adresses postale et électronique + téléphone). Cette rubrique est confidentielle et ne sera pas publiée sur le net.</i>
Date :
CARTOGRAPHIE :
Informations cartographique (contour du site) : <i>Proposition de contour :</i> <ul style="list-style-type: none"> - au format shp (idéal) ou au format jpeg, tiff ou autre support d'images électroniques à l'adresse emmanuelle.bisteau@srv.wallonie.be - à partir des outils disponibles sur le net : http://maps.google.be/maps?hl=fr&tab=wl (Google Maps). Choisir l'onglet « Mes cartes » > Créer une nouvelle carte. Se mettre en mode "Satellite" pour visualiser les photographies aériennes. Se connecter. Zoomer sur la zone d'intérêt et délimiter un contour à l'aide de l'outil 'Dessiner une forme', soit à partir de l'affichage plan, soit à partir de l'affichage satellite (photo aérienne). Envoyer la carte finale (clic icône 'Envoyer') à l'adresse emmanuelle.bisteau@srv.wallonie.be - sur support papier à renvoyer par courrier à l'adresse suivante : E. BISTEAU – DEMNA – Av. Méréchal Juin 23 – 5030 Gembloux.
Remarques concernant le contour proposé :

Annexe 6. Liste de toutes les espèces encodées par groupe

Liste des espèces par groupe

Arthropodes (autres)

Piratula hygrophila
Porcellion rude

Coléoptères

Acilius sulcatus
Cardinal à tête rouge
Coccinelle à échiquier
Coccinelle à sept points
Ver luisant

Criquets et sauterelles (Orthoptères)

Pholidoptère cendrée

Hémiptères (Nepomorpha, Gerromorpha)

Grypocoris sexguttatus
Puceron vert du pêcher
Punaise des baies
Punaise ornée
Punaise potagère

Hyménoptères

Abeille mellifère
Bourdon des champs
Tenthredo koehleri

Libellules

Agrion à larges pattes
Nymphe au corps de feu

Mammifères

Chevreuil européen
Lièvre d'Europe

Mollusques

Grande limnée
Moine globuleux

Mouches et moustiques (Diptères)

Melanostoma mellinum
Nephrotoma quadrifaria

Mousses et lichens

Brachytécie à soie raide

Oiseaux

Corneille noire
Épervier d'Europe
Faisan de Colchide
Mésange bleue
Mésange charbonnière
Pie bavarde
Pinson des arbres
Pouillot véloce
Rougegorge familier
Troglodyte mignon

Papillons

Paon du jour

Tircis

Papillons de nuit

Agonopterix propinquella

Capuchon

Cidarie du prunier

Cordon blanc

Crambe des pâturages

Dichrorampha spec.

Écaille cramoisie

Ephestia spec.

Eudonia mercurella

Eudorée spec.

Eupithécie couronnée

Eupithécie des saules

Euxhantie du chardon

Flamme

Herminie grise

Hibou

Imprévue

Lithosie grise

Maure

Noctua janthe / janthina

Noctuelle à museau

Phalène écussonnée

Phalène ondée

Phalène quadrifasciée

Phalène rustique

Pyrale de l'Ortie

Pyrale du houblon

Rupestre

Sémasie du peuplier

Truie

Xanthorhoe ferrugata / spadicearia

Yponomeuta evonymella

Plantes

Ail des ours

Alliaire

Alliaria spec.

Arctium spec.

Aubépine à un style

Berce commune - Patte d'ours

Buddléa

Cardamine des bois

Cerisier des oiseaux

Circée de Paris

Cirse commun

Cirse des champs

Cirse laineux

Claytonia de Sibérie

Consoude officinale
Cornouiller sanguin
Cornouiller soyeux
Epière des bois
Érable sycomore
Fallopia japonica + Fallopia sachalinensis + Fallopia x bohemica
Ficaire fausse-renoncule
Fougère mâle
Fraisier cultivé
Fraisier sauvage
Frêne commun
Gaillet gratteron
Gouet d'Italie
Grande ortie, Ortie dioïque
Groseillier épineux
Herbe à robert
Hyacinthoides hispanica + Hyacinthoides x massartiana
Hyacinthoides spec.
If
Laîche paniculée
Lamiastrum galeobdolon subsp. argentatum
Lamier blanc
Lamium galeobdolon
Lierre terrestre
Lilas commun
Linaire commune
Marronnier d'Inde
Massette à larges feuilles
Myosotis des forêts
Noisetier commun
Origan
Orme spéc.
Petite bardane
Pommier commun
Populus spec.
Pulmonaire officinale
Ranunculaceae spec.
Renouée du Japon
Saule marsault
Scrofulaire aquatique
Solidage glabre
Sureau noir
Tanaïsie vulgaire
Verbascum spec.
Véronique à feuilles de lierre
Véronique des champs
Violette odorante

Poissons

Gibèle

Reptiles et Amphibiens

Orvet fragile
Triton alpestre
Triton ponctué

(vide)

(vide)

Total général

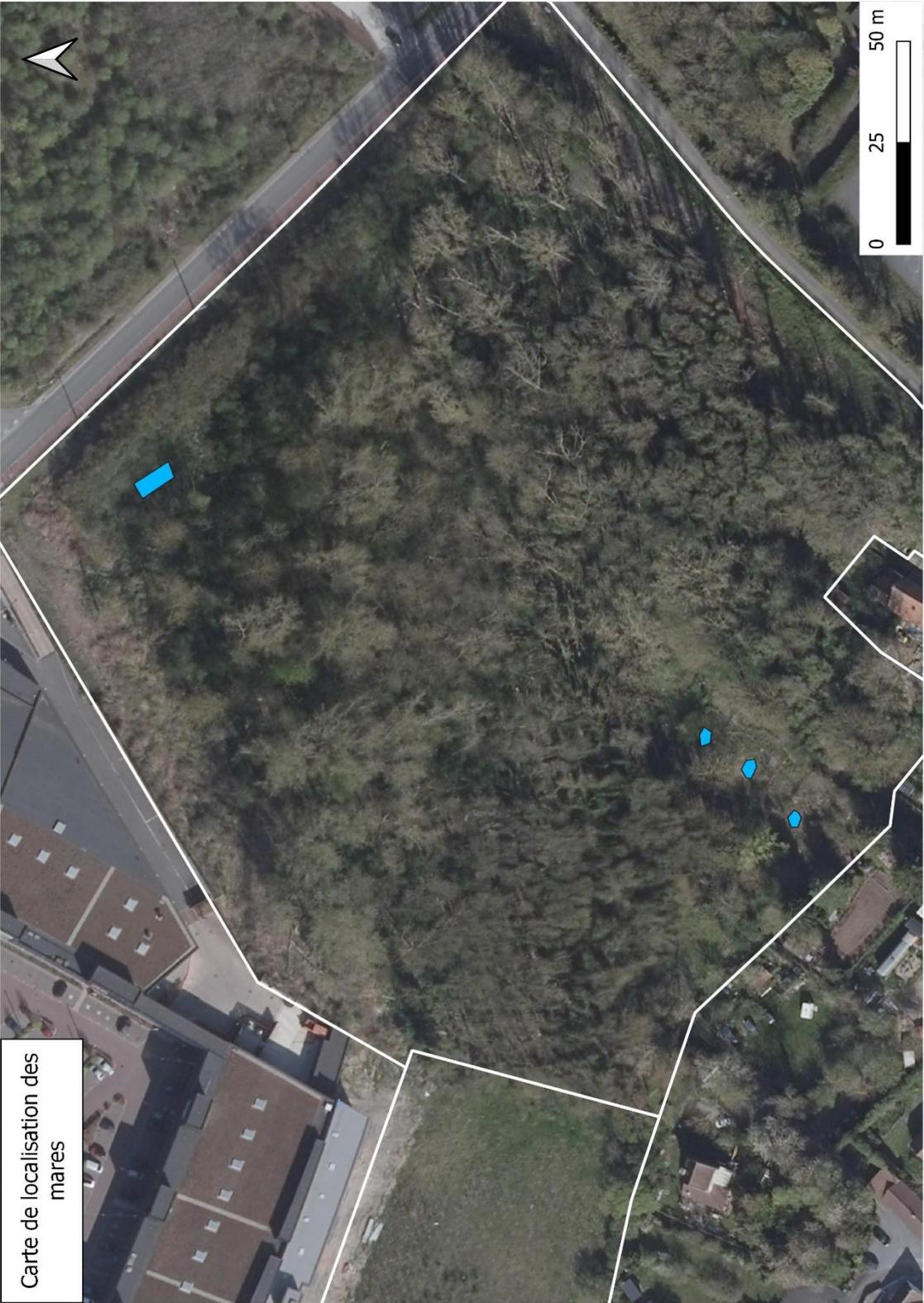
Annexe 7. Tableau des interventions et périodicités au bois d'Allain

	Type de gestion	Modalité et remarque	Périodicité
<u>Les écosystèmes boisés :</u>			
Forêt mélangé dominé par l'Érable sycomore	Dynamique naturelle, abattage de sécurité si nécessaire	Arbres de franc pieds. Seules les interventions de mise en sécurité seront appliquées. Bonne régénération naturelle.	Abattage de préférence en hiver sauf urgence.
Forêt mélangé dominé par le Peuplier	Dynamique naturelle, abattage de sécurité si nécessaire	Arbres de franc pieds. Seules les interventions de mise en sécurité seront appliquées.	Abattage de préférence en hiver sauf urgence.
<u>Les zones ouvertes et les friches :</u>			
Ourlet forestier nitrophile (lisière)	Gestion par fauche tardives, lutte contre les plantes invasives	Fauche exportation, conservation de zone refuge non fauchée, mettre en place des mesures de lutte contre les plantes invasives. Gestion des ligneux bas par rotation.	Fauche annuelle en septembre/octobre voire bi annuels si nécessaire. Gestion des ligneux tous les 2/3 ans dans la période hivernale.
Friche	Débroussaillage, gestion en jardin	Attention aux mares et aux plantations lors du débroussaillage.	Réalisation fine d'été début d'automne.
Végétation rudérale (plantation d'Érables)	Laisser la dynamique naturelle et attendre de voir ce que va donner la plantation	Jeune plantation d'Érable, laisser faire la dynamique naturelle	
<u>Zones d'eaux :</u>			
Mares	Dynamique naturelle, laisser le temps à la faune et la flore de coloniser la mare isolée. Elimination par arrachage des plantes envahissantes si nécessaire.	Curage et arrachage en hiver si nécessaire.	
<u>Gestion face à deux plantes invasives :</u>			
Buddleja Davidii	Plusieurs avant floraison et arrachage des racines.	Lutte avant maturité des graines pour éviter dissémination. Contrôle des surfaces sans végétation. Arrachage immédiat des nouvelles plantes.	Coupes plusieurs fois par ans avant la floraison et combiner avec l'arrachage des racines les restes de l'année.
Renouées asiatiques	Arrachage des tiges avec extractions des rhizomes.	Jetez tous les résidus de la plante, ne pas laisser sur place. Nettoyer le matériel utilisé. Ne pas laisser de sols nu, favorisé des espèces végétales compétitives.	Arrachage systématique des jeunes pousses.

Annexe 8. Carte de la gestion des lisières du bois d'Allain



Annexe 9. Carte de localisation des mares du bois d'Allain



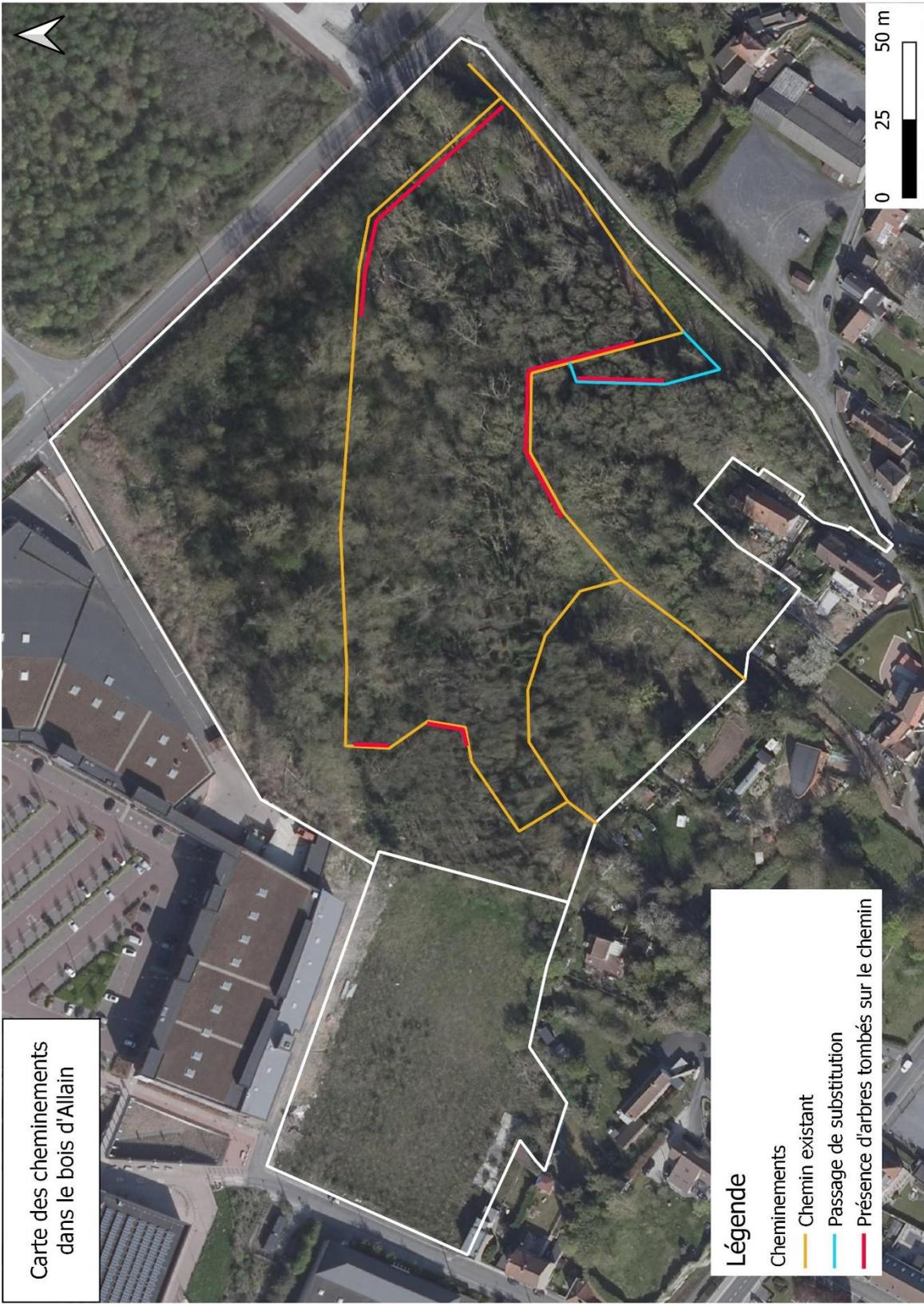
Annexe 10. Carte des zones de Renouée du Japon du Bois d'Allain



Annexe 11. Carte des zones de Buddleia du bois d'Allain



Annexe 12. Carte des sentiers du bois d'Allain



Inventaire et gestion de zones boisées en Wallonie Picarde

Ce rapport présente la région Wallonne et le parc naturel des plaines de l'Escaut (PNPE) ainsi que les différentes missions assurées par ce parc. La mission détaillée concerne l'inventaire et la gestion de zones boisées. Les différents inventaires réalisés ainsi que la méthode et le matériel utilisé sont expliqués. On retrouve des inventaires de la flore et aussi de la faune (insectes, amphibiens, oiseaux, reptiles, mammifères...). Tous les résultats obtenus sont présentés et analysés. Des précisions sont ajoutées pour les espèces les plus importantes du site tel que les tritons, les orvets ou encore les plantes envahissantes. On retrouve également en détail la gestion proposée pour une zone boisée, le bois d'Allain.

Mots-clés : Wallonie, PNPE, inventaires, gestion

