
Rapport de stage individuel

4^{ème} année

Étude initiale d'un espace naturel

Conseil Départemental 41
Hôtel du département, place de la
République – 41000 Blois



Tuteur entreprise :
Dimitri MULTEAU
Responsable du Pôle patrimoine

Margaux GLASSON
UIT
2021-2022

Tuteur académique :
José SERRANO

Table des matières

Table des figures.....	3
1. Introduction.....	4
2. Le Conseil Départemental du Loir-et-Cher.....	5
2.1. La création du Conseil Départemental	5
2.2. L'organisation de la structure.....	5
2.3. Les compétences du Conseil Départemental	7
2.3.1. Les compétences générales	7
2.3.2. Les compétences environnementales.....	8
3. Étude initiale d'un espace naturel	10
3.1. Présentation du livrable de la mission	10
3.2. L'organisation du stage.....	13
3.3. Le diagnostic du plan de gestion du domaine du Grand Liot	16
3.3.1. Evolution du paysage	16
3.3.2. Le contexte environnemental	17
3.3.3. Les habitats naturels	18
3.3.4. Les enjeux du Grand Liot.....	20
4. Les missions secondaires au cours du stage	22
4.1. Séminaire sous forme de jeu de piste pour les Directeurs Généraux Adjointes	22
4.2. Formation sur les odonates	23
4.3. Le 41 par nature.....	24
4.3.1. Sortie nature à l'étang des Lévrays	25
4.3.2. Projection du film Le Chêne	25
4.3.3. Exposition « Les Trognons » de Dominique Mansion	26
4.4. Chantier Renouée du Japon	27
5. Retour réflexif sur l'expérience	29
6. Conclusion	30
7. Bibliographie	31
8. Annexe.....	32
8.1. Jeu de piste	32
8.2. Diagnostic du plan de gestion.....	37

Table des figures

Figure 1 : Conseil Départemental du Loir-et-Cher	p.4
Figure 2 : Cantons et communes du Loir-et-Cher	p.6
Figure 3 : Organigramme du CD41	p.7
Figure 4 : Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher	p.9
Figure 5 : Cartographie du Domaine du Grand Liot	p.10
Figure 6 : Cartographie du Domaine du Grand Liot	p.11
Figure 7 : Étang du Grand Liot	p.12
Figure 8 : Prairie du domaine	p.12
Figure 9 : Milieu boisé du Grand Liot	p.12
Figure 10 : Proportion des différents habitats naturels	p.13
Figure 11 : Planning du stage	p.14
Figure 12 : Proportion des habitats naturels au cours du temps	p.16
Figure 13 : Carte des habitats du Grand Liot	p.19
Figure 14 : Flore patrimoniale	p.20
Figure 15 : Faune patrimoniale	p.21
Figure 16 : Les enjeux du site	p.21
Figure 17 : Cartographie pour le jeu de piste	p.22
Figure 18 : Jeu de piste	p.23
Figure 19 : Caloptéryx observé lors de la formation	p.24
Figure 20 : Affiche du 41 par nature	p.24
Figure 21 : Affiche du film Le Chêne	p.25
Figure 22 : Casting du film Le Chêne	p.26
Figure 23 : Exposition sur les Trognés	p.26
Figure 24 : ENS Les Rinceaux	p.28

1. Introduction

J'ai réalisé mon stage de 4^{ème} année au sein du Conseil Départemental du Loir-et-Cher (nommé CD41 dans le document), dans le service de la direction de l'Aménagement Rural et de l'Environnement dirigé par Jacques Launay, Directeur Aménagement Rural et Environnement.

Dans le cadre de la gestion des Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher, mon tuteur, Dimitri Multeau, responsable du Pôle Patrimoine naturel m'a confié la mission d'étudier un espace naturel que le Conseil Départemental souhaite acquérir, et en faire peut-être un Espace Naturel Sensible (ENS). L'espace naturel en question se situe à Langon-sur-Cher, en Sologne, et à quelques kilomètres de Romorantin-Lanthenay. Le domaine, d'une surface de 103,2 hectares, s'appelle le Grand Liot, et est composé de différents habitats naturels.

L'objectif de mon étude est de réaliser la phase diagnostic d'un plan de gestion, un document stratégique définissant les enjeux et les objectifs de gestion de l'espace naturel concerné. Ce document se base sur les données du site au moment de la rédaction.

Pour réaliser les prospections sur le domaine, j'ai été accompagnée de spécialistes en botanique et en odonates. J'ai aussi utilisé des clés de déterminations et suivi une formation sur les odonates au cours d'une journée à Preuilly-sur-Claise.

Mon stage s'est déroulé du lundi 25 avril 2022 au vendredi 15 juillet 2022. Durant mon stage, j'ai eu accès à un bureau et du matériel informatique. De plus, j'ai pu me déplacer en autonomie, en fonction de mes besoins, grâce aux voitures du Département.



Figure 1 : Conseil Départemental du Loir-et-Cher

Source : France3-regions

2. Le Conseil Départemental du Loir-et-Cher

2.1. La création du Conseil Départemental

Le Conseil Départemental a été créé en 1790 afin de remplacer les provinces de l'Ancien Régime. L'objectif était de rapprocher les administrés de leur administration. Ainsi, le découpage des départements a été réalisé de sorte que chacun puisse se rendre au chef-lieu en utilisant le cheval comme moyen de transport.

Après plusieurs tentatives de suppression des départements, ceux-ci ont montré leur importance dans l'administration de l'État, en partie grâce au préfet de département et comme étant une politique adaptée de solidarité.

Depuis la loi de 1871, le département est guidé par un Conseil Général et le préfet, l'autorité nommée par l'État. C'est à partir de la loi du 2 mars 1982 que la fonction d'exécutif a été transférée au président du conseil général (aujourd'hui le Conseil Départemental depuis la loi du 17 mai 2013), et non plus au préfet. Le Conseil Départemental est l'assemblée délibérante du département, constitué des conseillers départementaux (Loir&Cher Le Département, 2022).

En France, on compte actuellement 96 départements en métropoles et 3 en outre-mer.

2.2. L'organisation de la structure

Intéressons-nous maintenant plus particulièrement au CD41. 30 conseillers sont élus pour 6 ans.

Le Conseil Départemental est constitué d'un organe délibérant, d'un exécutif, d'une assemblée départementale et d'un président. Au minimum une fois par trimestre, le président convoque tous ses conseillers. Au cours de cette assemblée, le sujet principal est la vie budgétaire du département : les orientations budgétaires, les décisions modificatives, le budget supplémentaire et le budget primitif. Les décisions du Conseil Départemental sont votées à la majorité des suffrages exprimés. Les projets sont étudiés en commissions spécifiques, répondant aux compétences du CD.

Le département compte 15 cantons, représentés sur la carte ci-après. Dans chaque canton, est élu un binôme paritaire (Un homme et une femme).

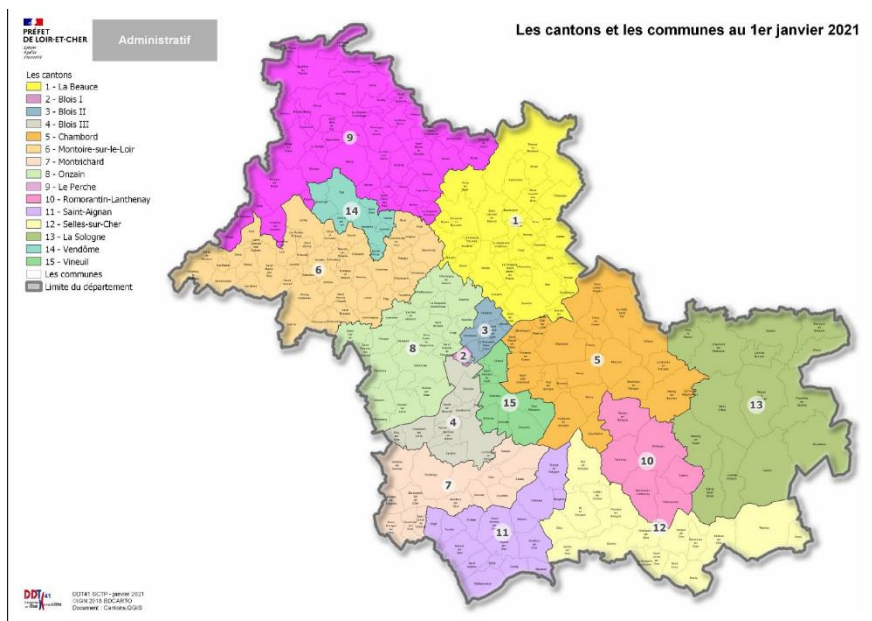


Figure 2 : Cantons et communes du Loir-et-Cher
Source : La Nouvelle République

Les 30 conseillers départementaux sont élus au suffrage universel direct. La réunion de ces 30 conseillers forme l'assemblée départementale. Ils participent aux prises de décision et aux orientations de la politique du département au cours des délibérations sur les dossiers proposés par le président (Departement41.fr, 2022).

Philippe GOUET, Président du CD41, est l'organe exécutif du département. Il prépare et exécute les délibérations du conseil. Il est le représentant officiel des dépenses du secteur et réglemente l'exécution des recettes. Il rend compte chaque année au conseil de la situation du département. Le président du conseil est responsable des services du département. Cependant, en cas de besoin, il peut user des services déconcentrés de l'État.

Le président gère le domaine du département. Par conséquent, il existe une autorité policière spéciale, en particulier dans le domaine des transports. Le président peut déléguer certaines de ses fonctions aux vice-présidents, comme le maire à ses adjoints. Ensemble, ils forment un bureau (Loir&Cher Le Département, 2022).

Pour pouvoir exercer l'ensemble de ses missions et mettre en œuvre les décisions prises par l'assemblée départementale et son président, il existe des agents titulaires de la fonction publique territoriale pour la majorité d'entre eux, et des assistants familiaux, travaillant dans les différents services, décrits dans l'organigramme ci-dessous.

Quand on parle des compétences du conseil départemental, on pense tout de suite aux routes. En effet, cela est légitime puisque c'est une de ses attributions obligatoires. L'institution gère de nombreux équipements et une grande partie des voiries. Pour cela, le CD gère l'entretien et la construction des routes départementales. De plus, le conseil départemental peut créer et gérer des aires de co-voiturage et des pistes cyclables.

Pour finir, l'équipement des ruralités, la gestion de l'eau, l'aménagement foncier et le développement touristique font aussi partis de ses compétences générales.

Les compétences volontaristes du conseil départemental, et donc non obligatoires sont dans les domaines à enjeux sur son territoire, comme l'aide aux communes ou associations et le soutien à l'emploi local (Interieur.gouv.fr, 2015).

2.3.2. Les compétences environnementales

Le Conseil Départemental protège et renforce les atouts naturels du Loir-et-Cher pour offrir aux habitants un cadre de vie confortable. Préservation des espaces naturels, qualité de l'eau, élimination des déchets, énergies renouvelables sont autant d'actions respectueuses de l'environnement menées par le département.

De plus, le conseil départemental du Loir-et-Cher a pris l'engagement de maintenir l'agriculture sur son territoire, afin de préserver les atouts naturels et de préserver les ressources.

Cette compétence entend plusieurs sous-étages d'attribution dont l'aménagement foncier rural. Avec les communes, le conseil départemental gère le foncier agricole et forestier pour exploiter des parcelles agricoles et remettre certaines en exploitation. Le CD41 ne veut pas s'étendre foncièrement (pas d'étalement), mais plutôt exploiter ce qui existe déjà.

Le soutien des structures professionnelles agricoles est aussi important puisque le conseil départemental est partenaire de la chambre d'agriculture, du groupement de défense sanitaire et des syndicats de producteurs AOC (Appellation d'Origine Contrôlée).

Par ailleurs, le CD aide au développement des énergies renouvelables à travers la DDAD (Dotation Départementale d'Aménagement Durable) puisque son territoire abrite 33% de bois et de forêts, surtout en Sologne. Ces ressources sont un réel potentiel énergétique pour le département, qu'il faut donc valoriser au maximum afin d'avoir une filière bois-énergie. Pour cela, le conseil départemental soutient l'installation de chaudières à bois collectives, ainsi que la filière bois en tant qu'énergie.

Pour finir, et la compétence principale en termes d'environnement au conseil départemental est la sauvegarde des espaces naturels sensibles.

Un plan de sauvegarde des espaces naturels sensibles (ENS) a été mis en place par le CD41. Le plan prévoit que le conseil départemental doit repérer les ENS du département, aider les communes dans l'acquisition de ces espaces afin de les revaloriser et aider les propriétaires

de ces ENS à les entretenir. Pour mener à bien cette compétence, le conseil départemental fait appel à des associations ayant des compétences de conseils et d'entretien. Dans le département du Loir-et-Cher, on retrouve 28 ENS dont 27 sont accessibles au public, indiqués sur la figure 4 (Loir&Cher Le Département, 2022).



Figure 4 : Espaces Naturels Sensibles du Loir-et-Cher
Source : Département 41

3. Étude initiale d'un espace naturel

3.1. Présentation du livrable de la mission

L'objectif de ma mission est de réaliser un diagnostic faunistique et floristique afin de nourrir les réflexions sur l'avenir du site du Grand Liot, à Langon-sur-Cher, dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles du département. De cette étude, des espèces et des habitats naturels à enjeux sont identifiés, ainsi que des enjeux économiques et sociaux, que le département devra prendre en compte après l'acquisition du domaine, pour améliorer les fonctions écologiques du site. Après ce travail de recherches, le Conseil Départemental devra mettre en œuvre les actions pour répondre au mieux aux enjeux.

Le site du Grand Liot est en vente par la ville de Saran. La partie immobilière et quelques hectares en périphérie ont déjà été achetés par des particuliers, et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher souhaite acquérir la partie naturelle du site, au titre de la politique des Espaces Naturels Sensibles.

Le livrable de la mission est un diagnostic préalable pour nourrir les réflexions sur l'avenir du site du Grand Liot, situé à Langon-sur-Cher.

Le domaine du Grand Liot est composé d'une diversité d'habitats naturels, favorisant l'installation d'une multitude d'espèces. L'objectif de l'étude est d'identifier les espèces et les habitats naturels à enjeux, ainsi que leur état de conservation et de mettre en évidence les enjeux écologiques, économiques et sociétaux à prendre en compte pour la préservation et l'amélioration des fonctions écologiques du site.



Figure 5 : Situation du domaine du Grand Liot
Source : Géoportail, Départements et régions de France

Le domaine du Grand Liot est situé dans la commune de Langon-sur-Cher, à une dizaine de kilomètres de Romorantin-Lanthenay (cf figure 6).

Le site d'étude est au nord de la commune de Langon-sur-Cher et s'étend sur 103,2 hectares.

La localisation du site en fait un atout majeur en termes de biodiversité car il se situe entre 2 régions biogéographiques différentes, c'est-à-dire deux milieux biologiques avec leur propre répartition floristique et faunistique. Ces deux entités sont la Sologne, une région naturelle forestière et la vallée du Cher. Le domaine du Grand Liot est une zone de transition entre les deux écosystèmes, avec des conditions environnementales propres, un écotone.

Le domaine du Grand Liot s'étend entre deux bassins versants de la région Centre-Val de Loire, le bassin versant du Cher et celui de la Sauldre.

De plus, au Nord du domaine, 36 hectares sont classés en zone Natura 2000, c'est-à-dire un site où des habitats et des espèces sont à fort enjeux de conservation en Europe et où leur survie doit être assurée à long terme. Dans ces 36 hectares, on trouve des parcelles de boisement et un étang.

Afin de nourrir les réflexions sur les habitats naturels et les conditions environnementales, des prospections sur le terrain ont été réalisées.

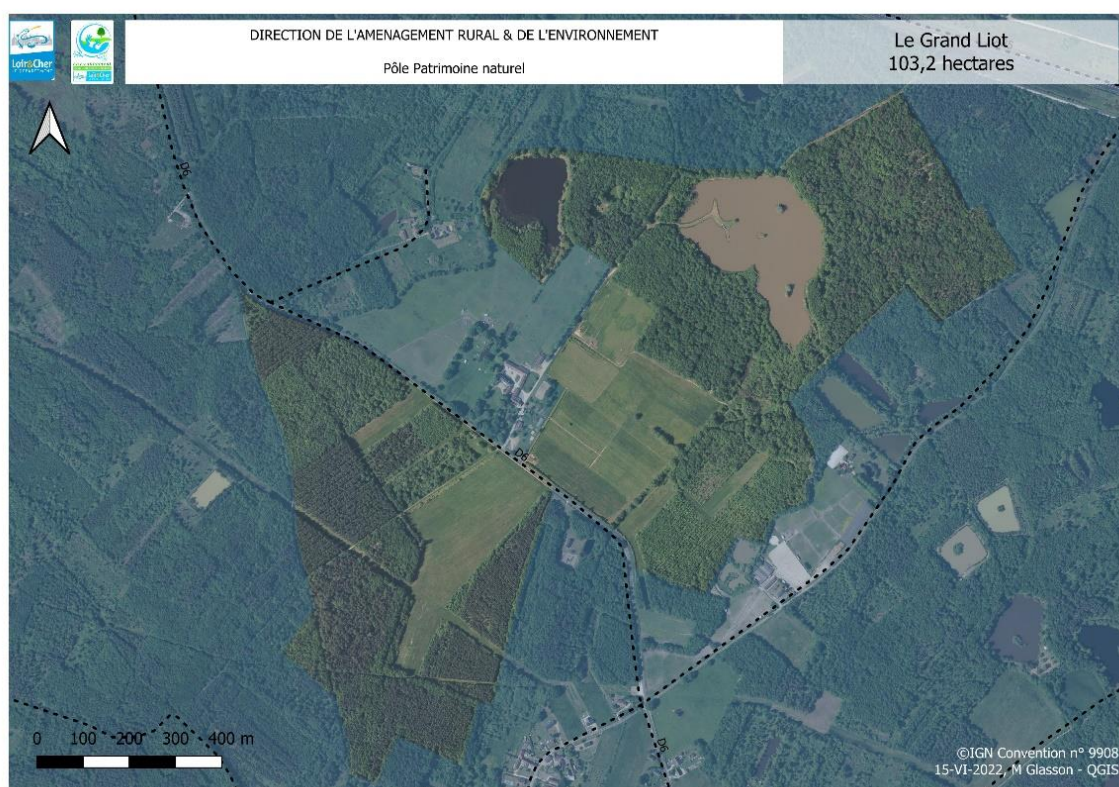


Figure 6 : Cartographie du Domaine du Grand Liot
Source : QGIS x Margaux Glasson

Ci-dessous, les figures 7, 8 et 9 sont des photographies des habitats naturels du domaine. Les habitats naturels principaux sont les boisements, les prairies et deux étangs. Une variété des habitats est présente sur le domaine, entre les deux étangs, les prairies et les boisements, un réel atout pour observer une diversité d'espèces faunistiques et floristiques.

Figure 7 : Étang du Grand Liot
Source : Margaux Glasson



Figure 8 : Prairie du domaine
Source : Margaux Glasson



Figure 9 : Milieu boisé du Grand Liot
Source : Margaux Glasson

Le graphique circulaire (figure 10) exprime la proportion surfacique de chaque grand type d'habitat naturel au sein du site.

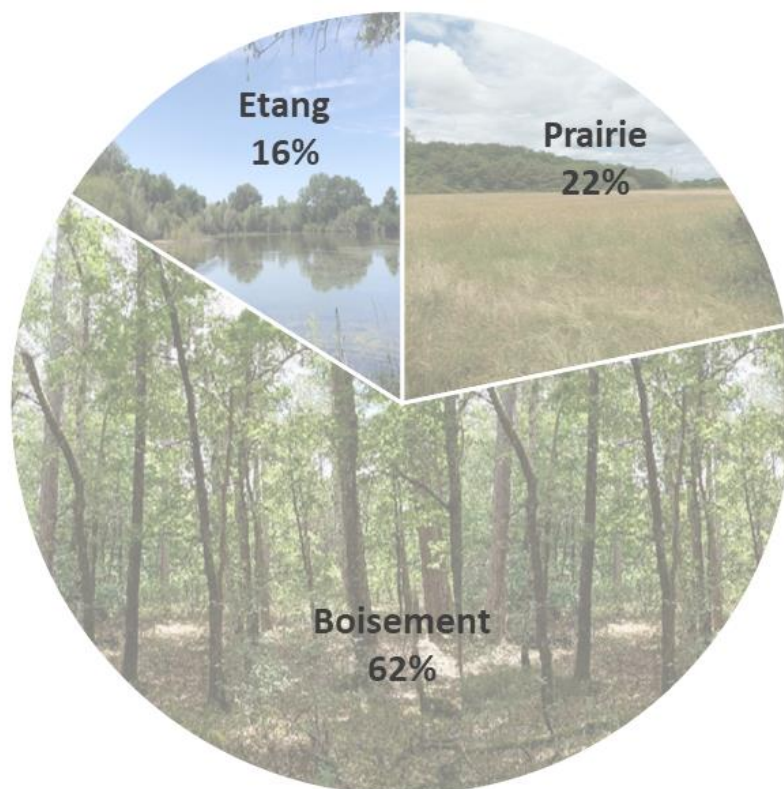


Figure 10 : Proportion des différents habitats naturels
Source : Excel x Margaux Glasson

Les trois habitats dominants sur le domaine du Grand Liot sont les chênaies acidophiles médio-Européennes (boisements), les pelouses siliceuses ouvertes pérennes (prairies) et les eaux dormantes de surface (étangs).

3.2. L'organisation du stage

Le diagnostic du Grand Liot s'est fait selon une certaine chronologie. Pour débiter l'étude, je me suis rendue une première fois sur le domaine avec mon tuteur, Dimitri Multeau. Il m'a fait découvrir le site et ses 103,2 hectares.

Ensuite, j'ai listé des tâches à réaliser et rédigé un planning. Mes journées se sont partagées entre la rédaction, les visites de terrain, la cartographie sur QGIS et la recherche d'informations. J'ai également organisé et participé à des activités secondaires (figure 11).

Planning : réalisation de la mission du stage

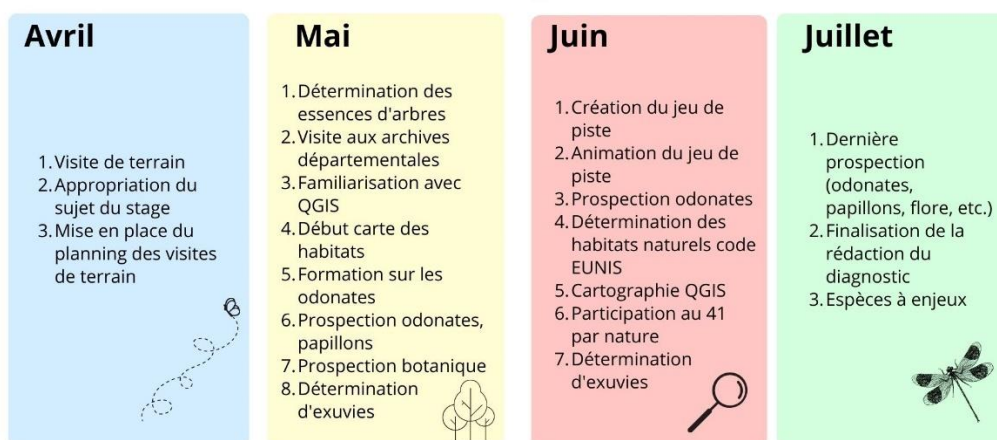


Figure 11 : Planning du stage
Source : Canva x Margaux Glasson

Comme noté sur le planning, différentes méthodes de collecte de données ont été utilisées. En effet, afin de réaliser au mieux le diagnostic, j'ai dû trouver des informations sur l'historique du domaine, les différentes cultures qui se sont succédées, et les propriétaires au cours du temps. Pour trouver ces données, je me suis rendue, au début de mon stage aux archives départementales cadastrales. Malheureusement, peu d'informations ont pu être récoltées car la majorité des données a été détruite. Ma visite aux archives départementales m'a permis de découvrir comment les données sont conservées et comment retrouver des informations historiques.

Par la suite, pour collecter des données sur le climat, les sols, le réseau hydrographique et les réseaux gaziers et électriques traversant le domaine, j'ai consulté les bases de données du CD41 et les sites interne du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), de Pilote41, DREAL, Géoportail, GéoSols, Atlas des paysages 41, Infoterre, SDIS, Météo France, ONF (Office National des Forêts), etc. Cette collecte de données a été primordiale dans mon travail pour contextualiser le site.

Après de nombreuses visites sur le terrain (au total, 12 visites sur le Grand Liot) et des prospections variées, j'ai saisi toutes ces données sur CardObs, un outil de gestion en ligne de données naturalistes et d'informations associées. Puis, j'ai cartographié les données sur QGIS.

Sur le logiciel SIG, j'ai fait du géoréférencement avec des photos aériennes du site trouvé sur « Remonter Le Temps » de Géoportail. J'ai complété des couches du Conseil Départemental, en créant des points et des polygones des équipements observés sur le terrain, et des surfaces des habitats naturels.

Mes prospections en mai et juin m'ont permis d'identifier des espèces différentes de papillons et d'odonates. Par exemple, au mois de mai, j'ai relevé des papillons Citrons, et au mois de juin des papillons Demi-deuils. Chaque espèce a des périodes de développement différentes.

Pour préparer mes visites de terrain, j'ai utilisé une certaine méthodologie. Pour la flore, une identification des espèces à l'aide de clés de détermination m'a permis de repérer les essences ligneuses des boisements des 103 hectares du domaine. Ainsi, j'ai pu dessiner une carte des habitats naturels. Les espèces végétales du domaine ont été déterminées au cours de plusieurs prospections avec Dimitri Multeau, Laurence Bourdin et Philippe Maubert, botaniste et administrateur au CEN41 (Conservatoire d'Espaces Naturels de Loir-et-Cher) retraité.

Pour la faune, 5 méthodes différentes ont été utilisées.

1) Recherche à vue, capture temporaire et collecte d'exuvies (Odonates)

Un des premiers taxons prospectés au Grand Liot a été les odonates. Deux méthodes au sein même de ce taxon ont été employées.

La première méthode a été de faire des prospections au filet dans les différentes zones du site. Je me suis surtout focalisée autour des étangs pour les prospections au filet. J'ai déterminé celles attrapées sur place à l'aide de clés de détermination. Il m'est aussi arrivée de prendre des photos pour avoir une confirmation de l'espèce au bureau. J'ai aussi prospecté dans les prairies. Toutes ces données ont ensuite été référencées dans cardObs.

Dans un second temps, j'ai récolté des exuvies (mues des odonates). Je les ai prélevées autour des grands étangs, dans les formations d'hélophytes des deux étangs, et dans la queue du grand étang. J'ai pris un maximum d'échantillons des espèces d'odonates qui se reproduisent sur le site. Une fois ces exuvies récoltées, et je les ai examinées au bureau afin de les déterminer avec une clé de détermination.

2) Recherche à vue, et capture temporaire (Papillons)

J'ai étudié les papillons lors des 11 prospections au Grand Liot. Pour déterminer les espèces, j'ai emmené avec moi, et à chaque fois, une clé de détermination de ce taxon. Je me suis focalisée sur les zones de prairie pour attraper des papillons au filet. De plus, j'ai été observatrice de mon environnement à chacun de mes déplacements dans le site pour prélever les espèces croisées.

3) Recherche de traces (Mammifères)

Lors des sorties terrains, j'ai observé le sol et noté les empreintes repérées. J'ai toujours été très attentive à mon environnement.

4) Pose de nasses (Amphibiens)

Au total, j'ai posé quatre nasses sur le domaine du Grand Liot. À la demande des propriétaires du Rayon de Sologne, j'ai déposé deux nasses dans leurs deux mares, à la fin d'une journée de prospection. Je suis ensuite revenue le lendemain matin pour les relever, observer et déterminer les espèces capturées. En plus de ces 2 nasses, j'en ai posé 2 autres dans les 2 étangs du Grand Liot le même jour, et fait le relevé le lendemain aussi.

5) Pose de caméra (Mammifères, Avifaune)

En plus, j'ai installé une caméra à détection de mouvements infrarouge à différents endroits stratégiques du domaine : aux abords d'une mare, pendant une semaine, dans une des prairies pendant 2 semaines. L'objectif est de repérer les espèces qui se développent dans ces deux habitats naturels différents.

3.3. Le diagnostic du plan de gestion du domaine du Grand Liot

Comme vu précédemment, le livrable de ma mission est un diagnostic d'un plan de gestion du Domaine du Grand Liot à Langon-sur-Cher. J'ai étudié l'évolution du paysage puis le contexte environnemental du Grand Liot, les habitats naturels constituant le site, et finalement, les enjeux du domaine.

3.3.1. Evolution du paysage

Après le travail de géoréférencement et d'évolution paysagère du site, j'ai créé un graphique d'évolution des habitats (cf figure ci-dessous).

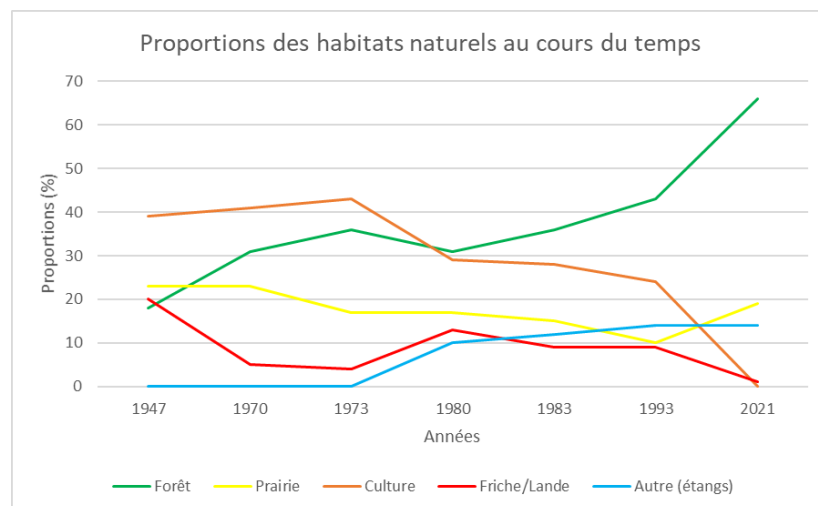


Figure 12 : Proportion des habitats naturels au cours du temps

Source : Excel x Margaux Glasson

En synthèse, depuis 1947, les boisements n'ont cessé d'augmenter pour atteindre 66% du domaine. Le commerce du bois et ses retombées économiques en sont la raison principale. Cette évolution a été générale en Sologne à cette période. L'ONF, gestionnaire des boisements du domaine, a planté des pinèdes et des chênaies au fur et à mesure et un peu partout sur le domaine.

Les parcelles agricoles ont petit à petit disparu au profit des boisements, en lien avec la déprise agricole en Sologne.

Les prairies humides ont disparu, les cultures n'ont cessé de diminuer, la proportion de boisement a augmenté et les prairies siliceuses sont apparues. Les boisements ont été

multipliés par 3,5 entre 1947 et 2021, et les essences ont changé. En 1947, il s'agissait de boisements naturels de chênes et aujourd'hui ce sont des pinèdes plantées par l'homme. Le domaine n'a donc cessé d'évoluer au cours du temps et les habitats naturels ont changé.

3.3.2. Le contexte environnemental

i) Un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord

J'ai collecté des données climatologiques de la station Météo-France de Romorantin-Lanthenay, située à moins de 10 kilomètres de Langon-sur-Cher. Le climat de la commune est un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord, selon la typologie des climats de la France définie en 2010. Langon-sur-Cher bénéficie d'un climat tempéré chaud, avec été tempéré et sans saison sèche.

À l'échelle de la commune, des variations climatiques sont observables du fait de sa situation géographique entre la vallée du Cher et de la Sologne. En effet, le cycle de l'eau d'un bassin versant influe fortement sur le microclimat. Plus l'atmosphère est chargée en eau, plus ses effets modérateurs sur les températures et les microclimats sont importants et moins les événements climatiques extrêmes sont importants. A l'échelle de la commune, des microclimats différents sont donc observés.

Une réduction du nombre de jours de gel au printemps peut être prometteuse pour moins de dégâts sur les bourgeons. Cependant, l'augmentation moyenne de la température s'est également accompagnée d'une augmentation de sa variabilité, nous empêchant de tirer des conclusions sur la diminution du risque climatique. Cette augmentation entraîne également une floraison plus précoce, exposant les bourgeons floraux au gel plus tôt.

Des conditions hivernales moins rigoureuses couplées à une augmentation de la vulnérabilité globale des peuplements forestiers, due à l'homogénéisation des essences et au risque d'incendies accru, favorisent le développement de maladies et de parasites.

ii) Les impacts irréversibles du changement climatique

La Sologne ne sera pas épargnée par le dérèglement climatique. Les zones humides s'assècheront par le phénomène d'évapotranspiration, le débit des cours d'eau s'abaissera, des espèces invasives feront leur apparition, et les incendies et les périodes sèches se multiplieront.

En région Centre Val de Loire, et plus précisément en Sologne, le risque d'incendies est classé comme modéré. Néanmoins, selon le rapport interministériel « Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts », IGN-ONF-Météo France, d'ici 2040, le risque passerait au niveau 2 soit « moyen, voire fort », au même indice qu'en région PACA actuellement.

En Sologne et sur le site du Grand Liot, de nombreux chênes et pins sont morts à cause des incendies et du dérèglement climatique.

Le nombre d'incendies en Sologne augmente chaque année.

iii) Des sols typiques de Sologne

En Sologne, les sols sont argileux et/ou sableux.

Les sols sableux sont, contrairement aux sols argileux, beaucoup plus secs. Les avantages des sols sableux sont qu'en hiver, ils se réchauffent rapidement et permettent à de nombreuses plantes d'y vivre et de s'y développer malgré des températures très froides à l'extérieur. Les sols sableux sèchent très rapidement en été. Des espèces avec de fortes amplitudes peuvent s'y développer comme les géraniums et le millepertuis par exemple. Les sols sableux de Sologne sont souvent utilisés pour la culture de fraises ou d'asperges, espèces qui s'y développent très bien.

Les sols argileux ont des avantages et des inconvénients pour la flore. En effet, un sol argileux est riche en éléments minéraux utilisables par les plantes. Il est aussi nourricier car c'est un réservoir de nutriment et il retient bien l'eau. Néanmoins, les sols argileux ont aussi des inconvénients. Retenir l'eau a ses avantages, mais les sols argileux deviennent rapidement saturés en eau et asphyxient les plantes par manque d'oxygène. Ainsi, en période hivernale, les sols sont saturés en eau et asphyxiants, et à l'opposé, en période estivale, les sols deviennent très compacts à cause des périodes de forte chaleur. Peu de plantes supportent ces conditions.

iv) Un réseau hydrographique diversifié

Le site se compose de deux étangs au nord du domaine et de mares appartenant aux propriétaires de la ferme, et donc hors de la zone d'acquisition. Le grand étang est relié à une zone externe du domaine par un fossé. Un autre fossé relie le grand étang à des points d'eau des parcelles voisines. Lors des prospections, j'ai découvert d'autres fossés et mares.

Le domaine du Grand Liot prend place entre deux bassins versants de la région Centre Val de Loire, le bassin versant du Cher et celui de la Sauldre. Chaque bassin versant a ses propres caractéristiques. La taille, la forme, l'orientation, la densité du réseau hydrographique, le relief, l'occupation du sol, la nature du sol, le climat et l'urbanisation et les activités humaines diffèrent d'un bassin versant à un autre. Le Grand Liot étant situé entre deux bassins versants, une différence peut être observée entre la partie dans le bassin versant de la Sauldre et l'autre partie dans le bassin versant du Cher.

3.3.3. Les habitats naturels

La réalisation d'une carte des habitats naturels est une phase primordiale du diagnostic. Cette carte décrit l'ensemble des habitats. Les résultats obtenus renforcent les connaissances sur le territoire et appuient les politiques territoriales liées à l'aménagement du territoire et des connaissances de la biodiversité (PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel, 2020).

Pour réaliser celle-ci, j'ai déterminé l'ensemble des boisements, ainsi que les sous-ensembles d'espèces. De plus, à l'aide de Philippe Maubert, botaniste en Loir-et-Cher, Dimitri Multeau,

mon tuteur, et Laurence Bourdin, Chargée de mission Biodiversité au CD41, nous avons déterminé les espèces floristiques des prairies. Pour ensuite réaliser cette carte, j'ai utilisé le code EUNIS, European Nature Information System a été mis en place par l'Agence Européenne de l'Environnement. Ce document contient des informations sur les types d'habitats et les espèces. Cette classification a été pensée pour harmoniser les descriptions et les collectes de données en Europe à l'aide de critères d'identification. Il prend en compte tous les habitats : habitats naturels mais aussi artificiels, habitats terrestres et aquatiques (eau douce et marin). La classification EUNIS succède à Corine Biotope (Zones-humides.org, 2018).

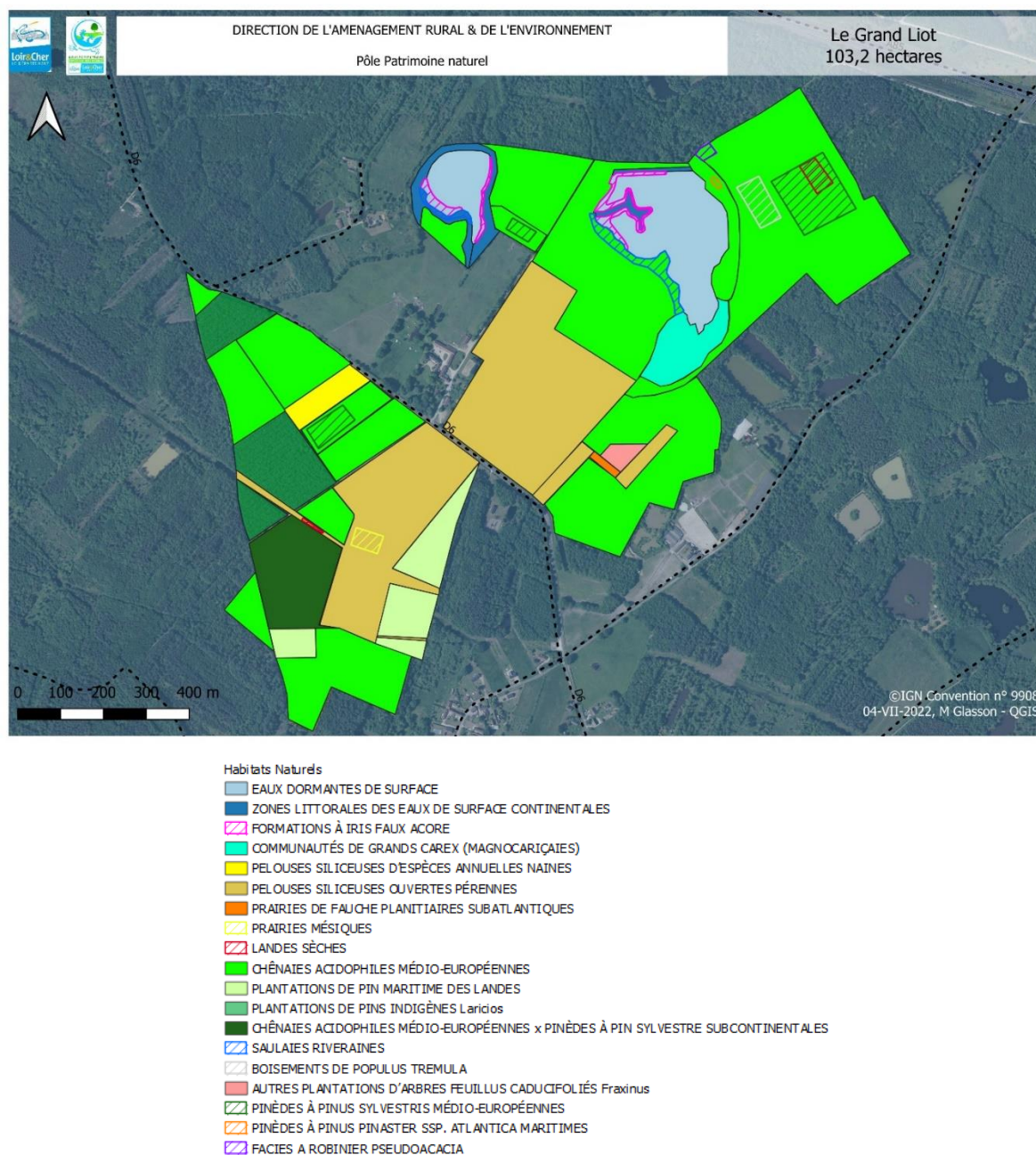


Figure 13 : Carte des habitats du Grand Liot
Source : QGIS x Margaux Glasson

Au total, dans les différents espaces naturels du domaine, 127 plantes et 91 animaux, dont des espèces à enjeux et des espèces invasives ont été répertoriées au cours de mes prospections.

3.3.4. Les enjeux du Grand Liot

Nous avons pris le parti de désigner comme espèces patrimoniales, toutes espèces protégées, menacées sur liste rouge de l'UICN ou déterminantes ZNIEFF.

Légende :

Sigle	CR	EN	NT	LC
Signification	En danger critique	En danger	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Parmi toutes les espèces repérées sur le site, voici les espèces floristiques à enjeux déterminés.

Nom scientifique	Nom français	Espèce protégée (Niveau régional)	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèce sur liste rouge en région Centre
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	X		X (LC)
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissole		X	X (LC)
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème à gouttes	X	X	X (LC)
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	X		X (LC)
<i>Platanthera chlorantha</i>	Orchis vert	X	X	X (LC)
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés			X (LC)
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers			X (LC)
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	X		X (LC)
<i>Silene gallica</i>	Silène de France		X	X (EN)

Figure 14 : Flore patrimoniale
Source : Margaux Glasson

Quant à la faune, le tableau ci-dessous recense les espèces patrimoniales.

Nom scientifique	Nom français	Espèce protégée (Niveau régional)	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèces sur liste rouge en région Centre
<i>Epithea bimaculata</i>	Epithèque à deux taches	X	X	X (NT)
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant		X	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion Mignon	X		X (LC)

Nom scientifique	Nom français	Espèce protégée (Niveau régional)	Espèce déterminante ZNIEFF	Espèces sur liste rouge en région Centre
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	X		X (CR)
<i>Ardea alba</i>	Grand aigrette	X	X	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		X (LC)
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle des fenêtres	X		X (LC)
<i>Parus major</i>	Mésange Charbonnière	X		X (LC)
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	X		X (LC)
<i>Roeseliana Roeselii Roeselii</i>	Decticelle bariolée	X		X (LC)
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	X		
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	X	X	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	X		
<i>Lacerta Bilineata</i>	Lézard vert occidental	X		X (LC)

Figure 15 : Faune patrimoniale
Source : Margaux Glasson

Après tout ce travail de diagnostic, j'ai dégagé quelques enjeux du site, exprimés dans le tableau ci-dessous, et classés par ordre d'importance.

Enjeux	Biologiques	Economiques	Sociétaux
	1 La diversification des zones humides	1 Elevage	1 Eduquer sur l'écologie
	2 Les boisements diversifiés		2 Accueil des scolaires
	3 Les landes sèches		3 Accessibilité pour tous
	4 Les gradients des prairies		
	5 Les espèces patrimoniales		
	6 Des connaissances en chiroptères		
	7 Des connaissances en coléoptères		
	8 Des connaissances en espèces ornithologiques		

Figure 16 : Les enjeux du site
Source : Margaux Glasson

4. Les missions secondaires au cours du stage

4.1. Séminaire sous forme de jeu de piste pour les Directeurs Généraux Adjoints

Le CD41 organise des séminaires tout au long de l'année. Pendant mon stage, un séminaire de l'encadrement DGA, directeur général adjoint a eu lieu. L'objectif du séminaire était de faire découvrir un espace naturel au 28 DGA. A la demande de Jacques Launay, Directeur de l'Aménagement Rural et de l'Environnement, j'ai organisé ce séminaire sur le domaine du Grand Liot.

Avec mon tuteur, Dimitri Multeau, nous avons décidé de faire un jeu de piste sur le thème de l'environnement et de la biodiversité.

Après avoir convenu de l'activité, j'ai dû réfléchir à son organisation. Combien de groupe constituer ? Comment diviser le site ? Quelles énigmes poser ? Quelle cartographie réaliser ?

Au final, nous avons décidé de faire deux équipes, une basée au nord du domaine (à partir de la route départementale), et une au sud. Chaque secteur a ses propres spécificités en habitats naturels, les rendant tous les deux écologiquement intéressants. Dans chaque groupe, 14 personnes ont constitué chaque groupe. J'ai été responsable du groupe basé au nord, appelé les « Sangliers Éphémères » (on y trouve beaucoup de sangliers et de libellules à cause des étangs). Au sud, j'ai nommé Lola Gitton, une autre stagiaire du CD41 au service de l'aménagement rural et de l'environnement, pour superviser le groupe des « Pouillots Féroces » (présence du Pouillot Véloce sur cette parcelle).

Afin de guider les participants tout au long de leur parcours, j'ai réalisé une carte du domaine sur QGIS, complétée manuellement des détails utiles à la course. Afin de réaliser au mieux cette carte, je me suis rendue sur place pour valider les chemins accessibles et m'inspirer pour les énigmes.

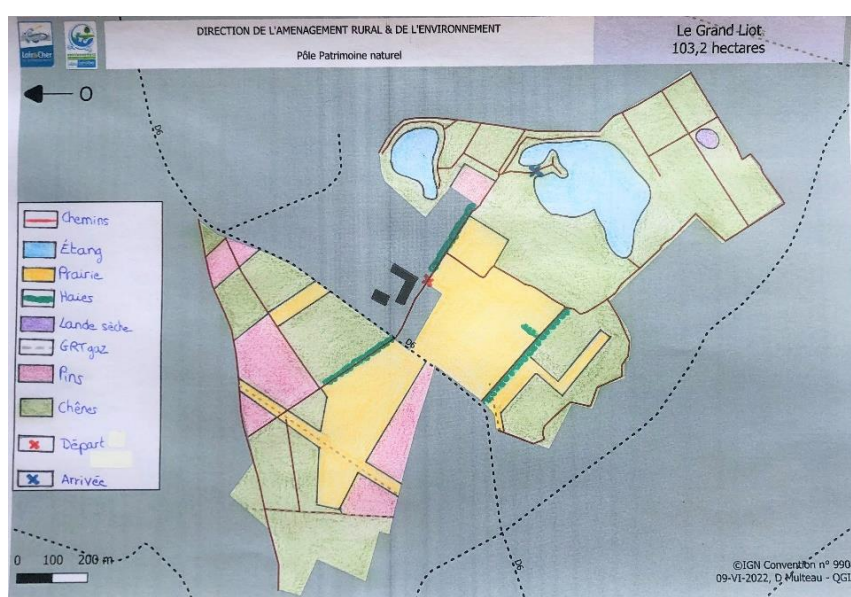


Figure 17 : Cartographie pour le jeu de piste
Source : Margaux Glasson

Les énigmes pour l'équipe au Nord du Domaine concernaient sur les étangs et les odonates, la lande sèche et enfin la présence d'une vieille trogne de Chêne dans une haie.

Au sud, les énigmes concernaient quant à elles les boisements, les papillons des prairies et une mare. Les parchemins des énigmes sont en annexe de ce document.

Le mardi 14 juin 2022, à la date du jeu de piste, je me suis rendue sur le site afin de placer les indices aux lieux souhaités dans le domaine. Vers 15h, les participants sont arrivés, j'ai alors présenté l'activité et les consignes. Au bout de 1h10 de parcours, les deux équipes sont arrivées en même temps au point d'arrivée. Pour remercier les participants, un pot de miel des ruchers du CD41 a été offert à chacun.



Figure 18 : Jeu de piste
Source : Margaux Glasson

4.2. Formation sur les odonates

Le jeudi 19 mai 2022, j'ai participé à une formation sur les odonates à Preuilly-sur-Claise, dans le 37 en Indre-et-Loire. Mon tuteur m'a inscrite afin de me former sur les odonates. Au cours de cette journée, nous avons commencé par une matinée en salle avec des cours sur les différents odonates. Nous avons appris à distinguer les zygoptères des anisoptères à l'aide de critères simples. Puis, nous avons identifié les espèces de la région Centre Val de Loire.

Après cette matinée riche en informations, nous nous sommes rendus sur 2 sites différents, composé pour l'un d'une rivière et de l'autre d'un étang afin de capturer des odonates et d'essayer de les déterminer.

Cette formation m'a permis d'apprendre énormément sur ces espèces. Je peux maintenant les identifier seule sur le terrain. Pour approfondir la formation, j'ai acheté des livres de détermination pour continuer à déterminer ces espèces pour mon loisir.



Figure 19 : Caloptéryx observé lors de la formation
Source : Margaux Glasson

4.3. Le 41 par nature

Du 7 mai au 7 juin 2022, le CD41 a organisé un mois de la biodiversité, appelé « le 41 par nature ». Durant ce mois, de nombreuses animations ont fait découvrir les espaces naturels aux habitants du Loir-et-Cher, l'objectif étant de les sensibiliser à la protection de l'environnement. « Le 41 par nature » proposait également des sorties photos, des découvertes de Trognés, des balades natures dans les Espaces Naturels Sensibles ou des descentes de la Loire en bateau, ainsi que des séances cinéma, des conférences et des expositions.



Figure 20 : Affiche du 41 par nature
Source : Département 41

J'ai participé à une sortie nature à l'étang des Lévrays à Nouan-le-Fuzelier, à la projection du film *Le Chêne* au Capciné de Blois et à la mise en place d'une exposition sur le thème des Trognés au CD41.

4.3.1. Sortie nature à l'étang des Lévrays

Durant la sortie nature à l'étang des Lévrays, j'ai observé le déroulement d'une animation nature. J'ai apprécié transmettre mes connaissances en environnement et biodiversité. Au cours de cette sortie, nous avons récolté des exuvies, déterminé des odonates en les attrapant au filet, et observé la flore.

4.3.2. Projection du film *Le Chêne*

Par la suite, le jeudi 26 mai 2022 à 20h, j'ai assisté au film *Le Chêne* de Laurent Charbonnier et Michel Seydoux. Laurent Charbonnier a introduit son film et répondu aux questions du public. Le ministre de l'Agriculture, Marc Fesneau, était également présent.



Figure 21 : Affiche du film *Le Chêne*
Source : AlloCiné

Le film raconte l'histoire d'un chêne vieux de 210 ans en Sologne, et de ses habitants. On découvre la vie d'un écureuil, de balanins, de geais, de fourmis, de mulots, ... durant les quatre saisons d'une année.



Figure 22 : Casting du film Le Chêne
Source : INPN

Le tournage d'un film documentaire animalier est très complexe et très long. En effet, il faut des heures et des heures de prises d'images des animaux pour obtenir les scènes souhaitées. Il faut être patient et rester à l'affût de nombreux jours. De plus, les sons animaliers sont captés en amont, et c'est la magie du montage qui rend le film extraordinaire.

4.3.3. Exposition « Les Trognes » de Dominique Mansion

Au cours du « 41 par nature », Dominique Mansion, artiste du département a exposé au CD41. J'ai aidé à la mise en place de l'exposition pendant deux jours, et ai pu échanger avec l'artiste sur son parcours de vie, et ses œuvres. Le jeudi 12 mai 2022 à 18h, j'ai assisté au vernissage de l'exposition.

À la fin du mois de la biodiversité, j'ai de nouveau aidé Dominique Mansion à retirer ses œuvres, et les ramener à Boursay (41), son domicile.



Figure 23 : Exposition sur les Trognes
Source : Margaux Glasson

4.4. Chantier Renouée du Japon

Le dernier jour de mon stage, j'ai participé à un chantier avec un IME (Institut Médico Educatif) sur le site des Rinceaux afin d'éradiquer la Renouée du Japon.

L'Espace Naturel Sensible des Rinceaux se situe à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Blois, dans la commune de Valencisse. L'ENS, au bord de la Cisse, a un fort intérêt écologique. Le site est aménagé pour accueillir confortablement le public, avec un sentier sur pilotis serpentant autour de la mare, dans les boisements humides et au sein de la roselière. Le site héberge une multitude d'oiseaux dont la Bouscarle de Cetti, mais aussi le Pigamon jaune, une plante protégée au niveau régional.

De par son caractère marécageux, une plante exotique et invasive s'est développée, la Renouée du Japon. L'espèce aime les sols riches et humides, notamment en bord de mare ou de cours d'eau.

Au bord de la Loire, la renouée du Japon est largement répandue, et les collectivités se mobilisent pour freiner sa propagation. Cette plante colonise le moindre espace disponible. Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN France, 2016), la renouée du Japon est une plante invasive classée dans le top 100 des plantes invasives les plus problématiques. Son développement est très rapide et rentre en compétition avec les espèces locales.

Cette plante ne connaît pas de prédateurs locaux. Son développement se fait au détriment de la biodiversité locale. En moyenne, en présence de la Renouée du Japon, l'abondance totale des invertébrés diminue de 40% dans les cours d'eau. Cette espèce invasive fait décliner les populations d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux ainsi que de nombreux mammifères des habitats ripicoles.

Les activités humaines peuvent être des vecteurs importants de dispersion des plantes, en particulier par le mouvement des sols envahis par des rhizomes, pendant les travaux d'ingénierie. La Renouée du Japon se propage par le transport de fragments de rhizomes (rivière, engins de chantier et agricoles, autres véhicules...). Les inondations sont aussi un facteur de dispersion en arrachant les rhizomes (ou tiges vertes) des berges. (Thomas, Busti, et Maillart, 2011). Sa propagation est telle qu'un petit amas peut rapidement coloniser les bords des cours d'eau jusqu'à former des massifs de plusieurs dizaines de mètres carrés, tout en prenant le devant sur la végétation locale (Dommanget, et al., 2015).

L'objectif du chantier avec l'IME a été de retirer la Renouée du Japon du site en sectionnant les tiges de l'espèce invasive. Les rhizomes n'ont pas été retirés par manque de résultats. Cette opération doit être renouvelée chaque année afin de réduire l'emprise aux sols de la Renouée du Japon sur le site des Rinceaux. Nous avons également déplacé des ronciers sur la Renouée du Japon coupée.



Figure 24 : ENS Les Rinceaux
Source : L'observatoire CAUE

Après une matinée de chantier, nous avons prospecté les odonates du site. Finalement, quatre espèces de libellules ont été recensées, ainsi qu'une espèce problématique de poissons dans la mare, le poisson chat.

5. Retour réflexif sur l'expérience

J'ai terminé ma mission dans le temps imparti, soit mes 12 semaines de stage. Grâce à mon planning, les échéances étaient définies, je les ai respectées.

Le stage m'a permis de développer des connaissances en biodiversité que je n'avais pas. En effet, le diagnostic m'a demandé de reconnaître des taxons en particulier comme les odonates, et de connaître les principes de génie écologique et de restauration des milieux. Au cours de mon cursus scolaire, ces thématiques n'ont pas été abordées, et j'ai donc dû les travailler par moi-même et me faire aider au début. Néanmoins, au fur et à mesure des sorties terrains, j'ai ressenti un réel apprentissage et une montée en compétences. Je ressors de ce stage avec de nombreux acquis qui me serviront pour mes expériences futures, et une forte autonomie de travail.

De plus, j'ai vraiment apprécié le travail sur les odonates, et j'ai acheté des livres de détermination pour continuer à pratiquer sur mon temps libre.

Le stage m'a aussi appris l'importance de reconnaître les habitats naturels, et comment les classer avec le code EUNIS.

Lors de ma 3^{ème} année à Polytech Tours, j'ai suivi des cours de SIG sur le logiciel QGIS. J'ai pu utiliser mes connaissances au cours de ces 12 semaines car j'ai eu beaucoup de cartographies à réaliser. Pratiquer m'a aussi permis d'apprendre de nouvelles fonctionnalités du logiciel, mais aussi d'acquérir de nouvelles compétences et de me sentir totalement à l'aise avec la cartographie.

Sur un stage plus long, j'aurais aimé m'intéresser à d'autres taxons comme les coléoptères, largement présents sur le site du Grand Liot.

J'ai également constaté qu'au sein d'une collectivité, il est parfois difficile ou long de faire passer un projet.

Par exemple, au domaine du Grand Liot, le projet est de supprimer les deux étangs pour diversifier écologiquement la zone, mais les élus pourraient ne pas comprendre l'intérêt écologique et refuser le projet. C'est parfois compliqué d'agir et de convaincre tout le monde, sachant que tous n'ont pas la même compréhension et les mêmes attentes de l'écologie. De plus, encore aujourd'hui, l'environnement n'est pas totalement une priorité au sein des collectivités, et cette compétence du CD41 n'est pas connue de tous. Par exemple, les travaux des routes ne sont pas toujours en adéquation avec le pôle patrimoine naturel (période de tonte par exemple). J'ai pu ressentir cette divergence au cours du jeu de piste car j'avais des agents des routes dans mon équipe.

Mais, en travaillant tous ensemble un peu plus chaque jour, les actions en faveur de l'environnement prendront de l'importance.

Le travail en équipe m'a beaucoup plu, il permet de partager ses connaissances et de progresser plus vite. De plus, au milieu de mon stage, une autre stagiaire est arrivée, d'une formation technique en génie écologique. Nous avons pu partager nos connaissances, elle en taxons ou en méthode de prospections, et moi, en cartographie sur QGIS entre autres.

Ainsi, ce stage au CD41 m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences et de renforcer mes acquis. J'ai aussi découvert le fonctionnement d'une collectivité. Je me suis sentie à ma place au cours de cette première expérience professionnelle, et je peux me projeter au sein de ce type de structure. Par la suite, j'aimerais découvrir le monde associatif afin de comparer les méthodes de travail et de voir dans lequel je m'épanouirai le plus.

6. Conclusion

Grâce à la réalisation du diagnostic floristique et faunistique, le CD41 souhaite faire une offre à la commune de Saran pour l'acquisition du site du Grand Liot. D'autres taxons tels que les coléoptères seront étudiés afin de compléter mon diagnostic. L'évolution des odonates et des papillons sur le site sera également assurée

Ensuite, des actions et des travaux de restaurations seront réalisés, en cohérence avec les enjeux du site.

Le domaine du Grand Liot deviendra peut-être le 29^{ème} ENS du Loir-et-Cher, et le 28^{ème} accessible au public.

Mon tuteur, Dimitri Multeau me tiendra au courant de l'avancée des discussions et des travaux sur le site. Je le visiterai à nouveau avec plaisir pour découvrir les nouveaux aménagements.

7. Bibliographie

Dommanget, F., Breton, V., Forestier, O., Poupart, P., Daumergue, N., & Evette, A. 2015. *Contrôler des renouées invasives par les techniques de génie écologique : retours d'expérience sur la restauration de berges envahies* [pdf] (pp. 215-228). Grenoble. Consulté le 15 juillet 2022. Disponible sur : <https://core.ac.uk/download/pdf/33524046.pdf>

Departement41.fr. 2022. *Rôle du conseil départemental* [en ligne]. Consulté le 18 juillet 2022. Disponible sur : <https://www.departement41.fr/votre-conseil-departemental/presentation/role-du-conseil-departemental/>

Interieur.gouv.fr. 2015. *Les compétences du conseil départemental* [en ligne]. Consulté le 15 juillet 2022. Disponible sur : <https://www.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-elections/Departementales-2015/Les-competences-du-conseil-departemental>

Loir&Cher Le Département. 2022. *Livret d'accueil Stagiaires*. Blois : Conseil Départemental 41

PatriNat, centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel. 2020. *Cartographie nationale des habitats (CarHab)* [en ligne]. Consulté le 16 juillet. Disponible sur : <https://www.patrinat.fr/fr/cartographie-nationale-des-habitats-carhab-6671>

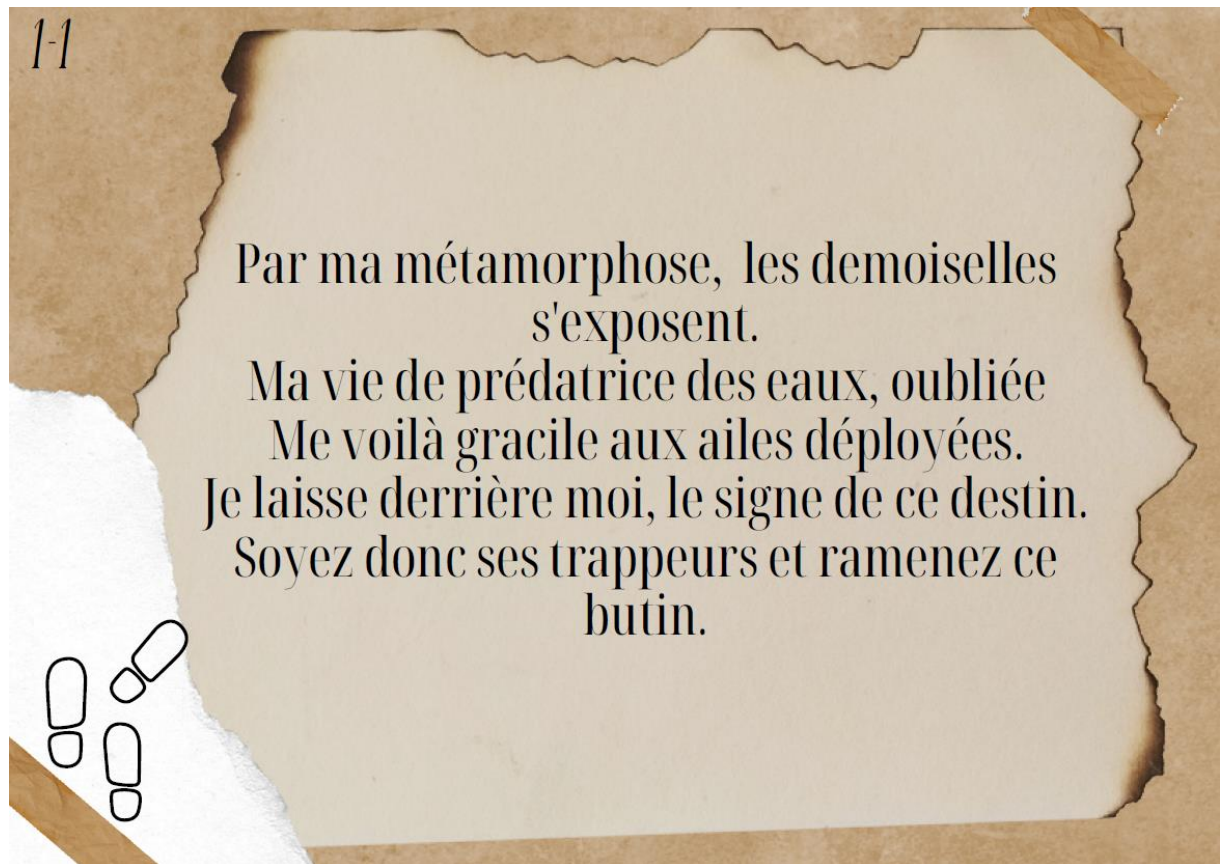
Thomas, R., Busti, D., & Maillart, M. 2011. *La Renouée du Japon à la conquête du monde — Département de Biologie* [en ligne]. Consulté le 14 juillet 2022. Disponible sur : <http://biologie.ens-lyon.fr/ressources/Biodiversite/Documents/la- plante-du-mois/la-renouee-du-japon-a-la-conquete-du-monde>

UICN France. 2016. *Les espèces toxiques envahissantes sur les sites d'entreprises, Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces* [pdf]. Consulté le 15 juillet 2022. Disponible sur : https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/UICN_France_Guide_EEE_LIVRET2_MODIFIE.pdf

Zones-humides.org. 2018. *Classification des habitats EUNIS | Zones Humides* [en ligne]. Consulté le 16 juillet 2022. Disponible sur : <http://www.zones-humides.org/identifier/inventorier-pour-connaître/typologies-d-habitats/classification-des-habitats-eunis#:~:text=EUNIS%20signifie%20European%20Nature%20Information,la%20nature%20et%20la%20biodiversit%C3%A9>

8. Annexe

8.1. Jeu de piste



12

Le balais sans moi n'est alors qu'une tavelle
Et l'on se sert de moi pour se cacher ou en
tonnelle.

Mais pour me trouver et cueillir ma branche
Vous devrez trouver le lieu où je m'épanche.
Sachez juste qu'entre Navarre et Gascon
Un département en donne l'exact nom.



13

Sans doute suis-je le plus vieux de ce vaste
domaine,
J'ai donné du bois aux premiers métayers.
Puis le temps est passé et j'ai produit des
graines
Maintenant je surplombe les compagnes de
ma haie.



1-4

Pour réussir ce périple, il vous faudra
vous rendre au point d'arrivée
accompagnés d'un jeune ou d'une
jeune.



2-1

Rendez-vous à la route départementale.
Faites 320 pas depuis celle-ci sur le chemin,
en direction du sud-ouest.
Puis faites 135 pas en direction du nord
ouest.
Votre premier rendez-vous se trouve sur le
lieu de vie de cet insecte. A vous de jouer et
bonne recherche.



2-2-1

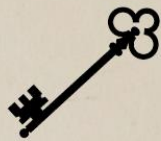
Des graminées oui, juste de quoi me nourrir,
Puis ensuite viendra mon besoin d'évasion
C'est à ce moment-là que vous pourrez courir.
Mon nom est synonyme d'affliction,
Et mes couleurs retranscrivent la tristesse et
l'union.

*Sachez que les naturalistes de ce siècle ont troqué les
planches et les vitres par des images numériques. De
cette image dont l'usage est à décoder, dépendra la suite de
votre aventure.*



2-2-2


GQWNXJIMR




014062022



2-3




A	B	C	D	E	F	G	H	I
5	1	0	2	4	5	7	7	6
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	9	8	3	8	9	1	5	8
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
3	4	7	9	0	1	6	2	




+33 _____

2-3

Rendez-vous 47.300552, 1.805989 pour
 accomplir votre prochaine mission.
 Une clé de détermination vous y attend.
 Votre objectif : enquêter et déterminer le
 conifère de la pinède.
 Notez précieusement le nom sur votre carte,
 votre réussite en dépend.





2-4

Pour réussir ce périple, il vous faudra vous
rendre au point d'arrivée avec un cliché de
cette espèce végétale,
Facilement reconnaissable par sa couleur
pourpre et ses fleurs en forme de doigts.
Son ingestion peut provoquer des crises
cardiaques ...
Attention aux plus curieux d'entre vous.



8.2. Diagnostic du plan de gestion



Margaux GLASSON

2021-2022

Titre : Étude initiale d'un espace naturel

Sous-titre : Le domaine du Grand Liot à Langon-sur-Cher

Résumé : J'ai réalisé mon stage au Conseil Départemental du Loir-et-Cher, dans le service patrimoine naturel. Dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles du 41, ma mission était la réalisation d'un diagnostic d'un plan de gestion d'un espace naturel, mis en vente par la commune de Saran. Le CD41 a pour objectif l'acquisition de ce site, appelé le Grand Liot, s'étendant sur 103 hectares situé à Langon-sur-Cher. Pendant mes 12 semaines de stage, je me suis rendue à de nombreuses reprises sur le domaine afin de réaliser des prospections. Pour la faune, les taxons majoritairement étudiés sont les papillons et les odonates. Toutes les données récoltées ont ensuite été intégrée dans des bases de données et cartographiées à l'aide de QGIS. De plus, des informations sur les conditions environnementales du site ont été collectées et intégrées au travail.

Mots clés : Diagnostic, plan de gestion, faune, flore, animation, habitats, espèces, Grand Liot, Conseil Départemental, biodiversité

Conseil Départemental 41

Hôtel du département, place de la République – 41000

Blois

Tuteur entreprise : Dimitri MULTEAU

Responsable du Pôle patrimoine

Tuteur académique :

José SERRANO