

# Espace Naturel

LANGON-SUR-CHER



# LE GRAND LIOT



Rayondesologne.fr



INPN

*Epiptera Bimaculata*

Margaux GLASSON  
Polytech Tours

**2022**



INPN

*Orchidée bouffon*

## Table des matières

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Préambule .....                                     | 3  |
| 1. Présentation générale .....                      | 4  |
| a. Situation et contexte du domaine .....           | 4  |
| b. Historique et évolution du site .....            | 6  |
| i. Évolution de la propriété foncière du site ..... | 6  |
| ii. Évolution du paysage.....                       | 7  |
| 2. Contexte environnemental.....                    | 15 |
| a. Climat .....                                     | 15 |
| b. Les sols .....                                   | 21 |
| c. Réseaux hydrographiques .....                    | 25 |
| d. Occupation du site.....                          | 29 |
| i. Réseaux, servitudes .....                        | 29 |
| ii. Usages du site.....                             | 31 |
| iii. Le Rayon de Sologne.....                       | 31 |
| 3. Diagnostic du domaine .....                      | 32 |
| a. Description des habitats naturels .....          | 32 |
| i. Cartographie des habitats naturels .....         | 32 |
| ii. Synthèse des habitats naturels.....             | 34 |
| b. La flore.....                                    | 48 |
| i. Méthodologie .....                               | 48 |
| ii. Données floristiques.....                       | 48 |
| iii. Espèces patrimoniales, à enjeux.....           | 49 |
| iv. Espèces exotiques envahissantes .....           | 50 |
| c. La faune .....                                   | 51 |
| i. Méthodologie .....                               | 51 |
| ii. Données faunistiques .....                      | 52 |
| iii. Espèces patrimoniales, à enjeux.....           | 53 |
| iv. Espèces exotiques envahissantes .....           | 54 |
| d. Les enjeux du Grand Liot .....                   | 56 |
| i. Les enjeux des habitats naturels.....            | 56 |
| ii. Les enjeux sociétaux et économiques .....       | 59 |
| iii. Synthèse des enjeux .....                      | 59 |
| e. Aménagements liés à l'accueil.....               | 60 |
| 4. Annexes.....                                     | 62 |

## Préambule

Le site du Grand Liot est en vente par la ville de Saran. La partie immobilière et quelques hectares en périphérie ont déjà été rachetés par des particuliers, et le Conseil Départemental du Loir-et-Cher a pour projet d'acquérir la partie naturelle du site, au titre de la politique des Espaces Naturels Sensibles du département. Ainsi, un diagnostic du domaine a été souhaité par la collectivité.

L'objectif de ce document est de réaliser un diagnostic global 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, encourageant l'installation d'une multiplicité 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 des enjeux écologiques, économiques et sociétaux à prendre en compte pour la préservation et l'amélioration des fonctions écologiques du site.

# 1. Présentation générale

## a. Situation et contexte du domaine

Le domaine du Grand Liot est situé au sein de la commune de Langon-sur-Cher, dans le département du Loir-et-Cher, à une dizaine de kilomètres de Romorantin-Lanthenay au sud-est.



Figure 1 : Situation du domaine du Grand Liot, Géoportail

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

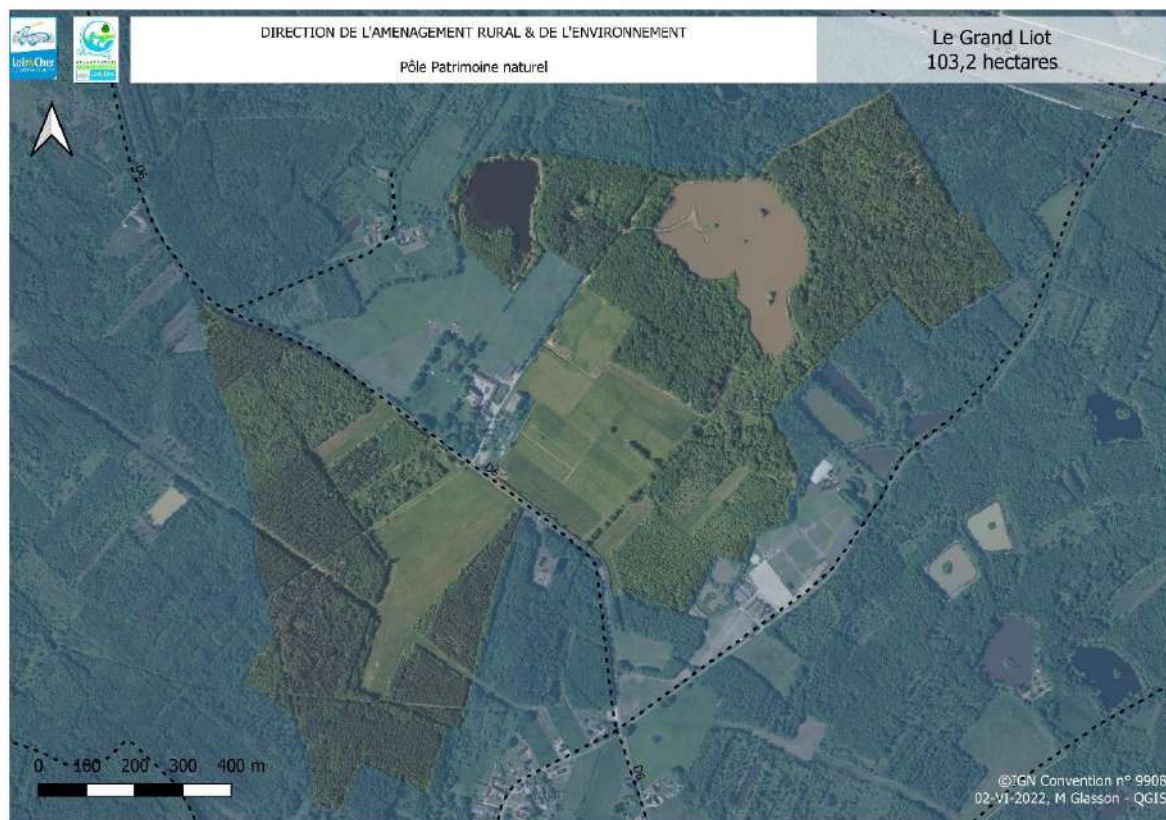


Figure 2 : Le domaine du Grand Liot, QGIS

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. Le Grand Liot est un écotone, un milieu de transition entre les deux régions. Ces deux entités sont la Sologne et la vallée du Cher.

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 termes. Dans ces 36 hectares on trouve des parcelles de boisement et le grand étang.

La commune de Langon-sur-Cher est régie par une carte communale. D'après ce document, le Grand Liot est en zone znC, soit zone non constructible.

Afin de nourrir les réflexions sur les habitats naturels et les conditions environnementales des prospections sur le terrain ont été réalisées, permettant d'en apprendre plus sur le présent du site. Mais il est aussi important de se pencher sur son histoire, puisque le domaine du Grand Liot a évolué au cours du temps.

## b. Historique et évolution du site

### i. Évolution de la propriété foncière du site

Depuis 1683, le domaine du Grand Liot a changé plusieurs fois de propriétaires. Des recherches aux archives départementales ont permis de retracer les différents propriétaires des parcelles au nord de la départementale D6.

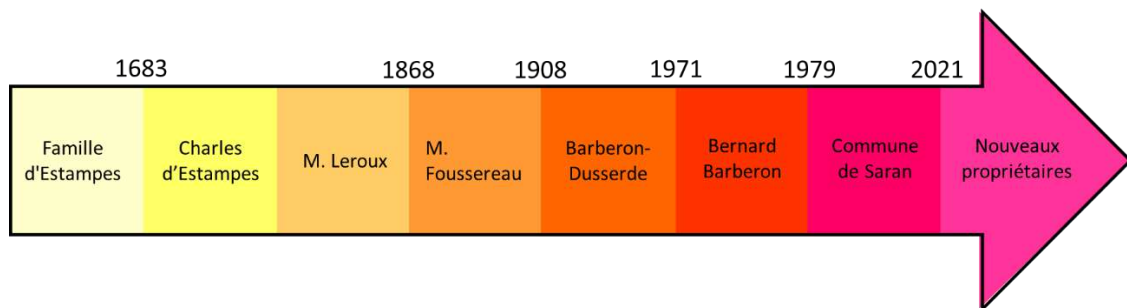


Figure 3 : Chronologie des propriétaires du Grand Liot

Les données des parcelles situées au sud de la départementale ayant été détruites, aucune information n'est disponible. Le domaine du Grand Liot, s'étendant sur une partie des parcelles cadastrales BH et BI, a été entièrement acheté par la commune de Saran en 1979 (périmètre en bleu et partie blanche de la figure ci-dessous).



Figure 4 : Parcelles cadastrales

Les parcelles BI 0008, 0009, 0032, 0034, 0038, 0039, 0040, 0041, 0042, 0043, 0090, 0092, 0093, 0094, 0095 (figure 4) du domaine du Grand Liot est entrée dans le patrimoine de Charles d'Estampes en 1683, appartenant auparavant à une autre branche de la famille. La famille d'Estampes était une famille importante de la noblesse française. Les d'Estampes ont été une famille des plus notables de France à partir du milieu du XV<sup>ème</sup> siècle et jusqu'à la fin du XVII<sup>ème</sup> siècle. Cette lignée a pris le parti d'Henri IV, et ensuite du cardinal de Richelieu. De nombreux titres lui ont été attribués, comme seigneur de Salbris en 1380, Marquis de la Ferté-Imbault vers 1620, et bien d'autres.

Le Grand Liot a ensuite été acquis par M. Leroux, puis vendu à M. Fousserau le 08 mai 1868. De 1908 à 1979, le domaine a appartenu à la famille Barberon. En effet, le domaine s'est succédé entre les générations des Barberons, jusqu'à être racheté par la commune de Saran en 1979.

Durant la période Barberon, le site accueillait des bâtiments d'exploitation, des terres agricoles et des bois.

Depuis le rachat du domaine par la ville de Saran, le Grand Liot est une propriété de 120 hectares. Dès 1981, un établissement nommé « Centre de loisirs du Grand Liot » puis « Centre de Nature du Grand Liot » a été créé. Le centre était composé d'un manoir et ses dépendances, de deux petits étangs, de parties boisées pour la chasse, une zone agricole et des animaux. Le centre d'hébergement regroupait 9 chambres et 2 dortoirs, et peut accueillir environ 60 personnes. Il abrite également une salle de classe et un réfectoire. Le centre hébergeait régulièrement des enfants de Saran en classe verte et aussi des adultes. Il était également ouvert à d'autres villes pour des raisons de rentabilité.

Aujourd'hui, une quinzaine d'hectares sont la propriété d'un jeune couple de restaurateurs depuis novembre 2021 et le reste du site est en cours d'acquisition par le Conseil Départemental du Loir-et-Cher, soit une surface de 103,2 hectares.

## ii. Évolution du paysage

Afin d'appréhender au mieux la gestion et la restauration du site du Grand Liot, il faut se pencher sur son évolution passée. Pour cela, les cartes de Cassini et de l'état-major sont de bons supports. Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, le grand étang était une zone humide. Le reste du site était occupé par des prairies, des cultures et des boisements.

En 1654, les cartes de Cassini montrent que le domaine était appelé le « Liot », composé d'un château et d'un étang. La légende de la carte de Cassini est présentée en annexe.

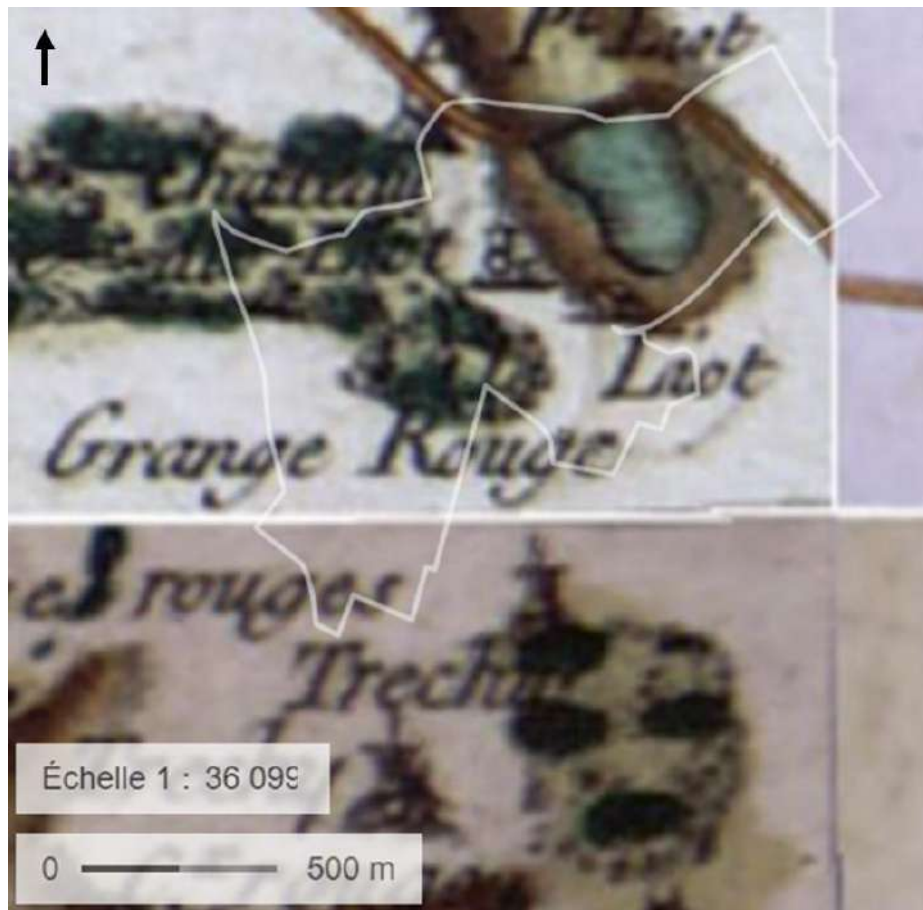


Figure 5 : Carte de Cassini du Grand Liot issue de l'exemplaire dit de « Marie-Antoinette » du XVIIIe siècle

En observant attentivement la carte de l'état-major, entre 1820 et 1866, la zone humide n'est plus visible. Les chemins et routes sont tracés différemment. Les bâtiments, actuels propriétés du jeune couple de restaurateurs, sont déjà existants. D'autres bâtiments ont disparu aujourd'hui. Des prairies et des boisements occupent le reste du domaine. Une zone humide occupe l'espace du petit étang actuel. Comme pour la carte précédente, la légende est en annexe.

L'implantation des deux étangs n'est donc pas le fruit du hasard, mais bien une localisation en adéquation avec les sols du site. Néanmoins on peut se questionner sur cette implantation judicieuse. L'étang n'a vraiment été creusé qu'à la fin du 20ème siècle alors que la majorité des étangs solognots ont été créés par les moines au Moyen-Âge. On peut s'interroger sur pourquoi les deux étangs du Grand Liot n'ont pas été créés aussi au Moyen-Âge.

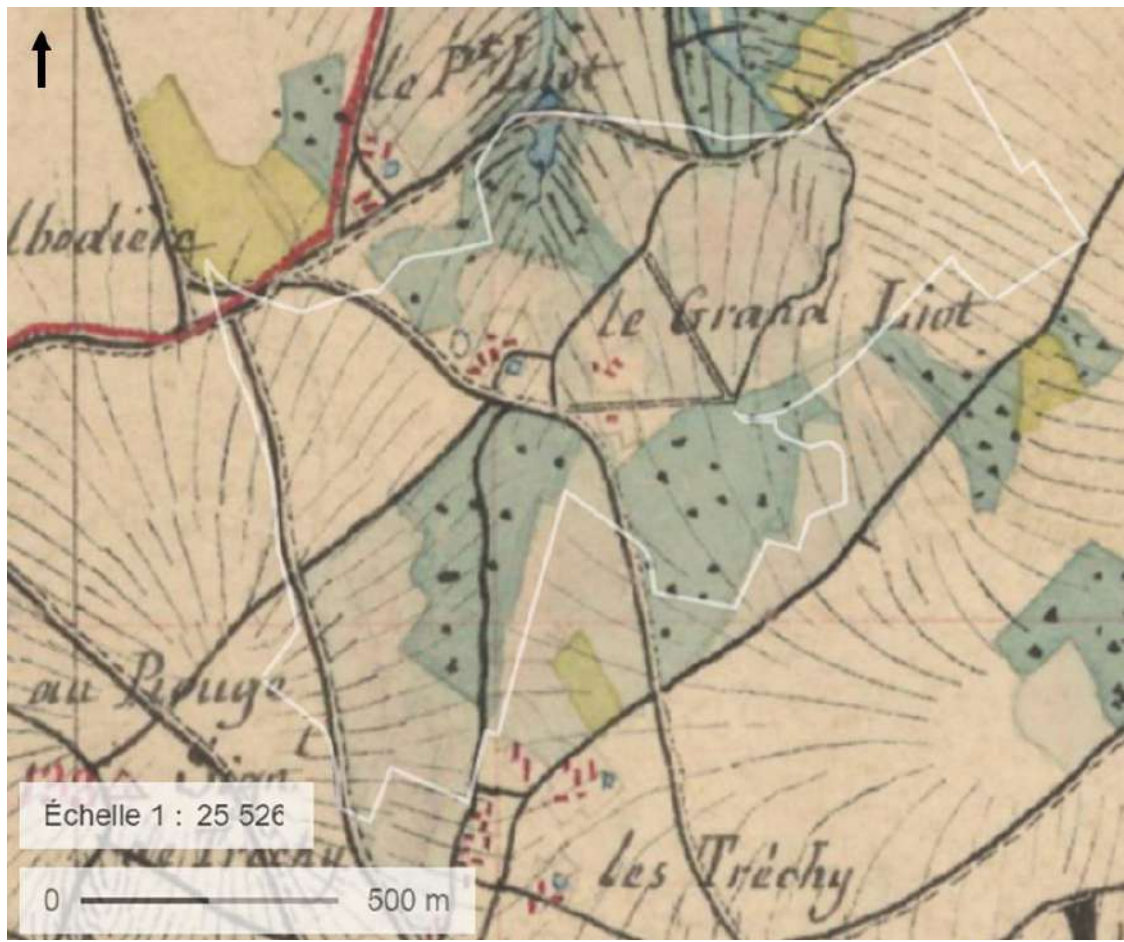


Figure 6 : Carte de l'état-major (1820-1866) du Grand Liot

D'après la carte de l'état-major et la légende qui s'en suit, les zones bleutées et verdâtres avec des points noirs pourraient schématiser des espaces de marais. Ainsi, entre 1820 et 1866, le Grand Liot aurait été constitué de plus de zones humides qu'actuellement.

A cette période, d'autres bâtiments étaient présents sur le domaine, observable sur la carte de l'état-major.

De la fin des années 40 à nos jours, les habitats naturels ont évolué. Cette évolution est étudiée à partir de photos aériennes récoltées sur « Remonter le temps » de Géoportail. La distinction entre les prairies et les cultures n'était pas évidente sur les photos.

1947

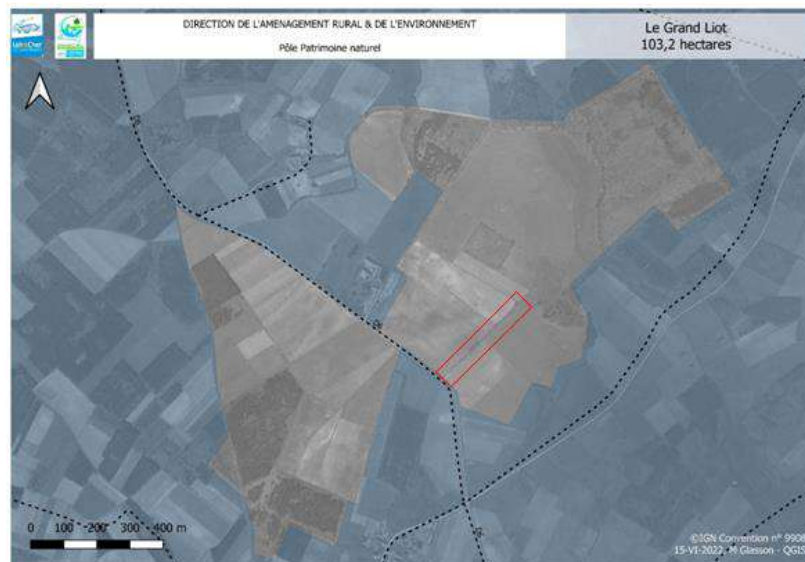


Figure 7 : Vue aérienne du domaine en 1947, Qgis

| Milieu          | Forêt | Prairie | Culture | Friche/Lande |
|-----------------|-------|---------|---------|--------------|
| Proportions (%) | 18    | 23      | 39      | 20           |

Le domaine est découpé en parcelles agricoles. Des zones de friche ou du moins en début de boisement sont également observables. En 1947, la haie au centre-est (dans le rectangle rouge) est déjà présente. De plus, une zone humide existe déjà. On le remarque car l'herbe est plus foncée donc à caractère plus gras. Ainsi, les sols sont plus humides à cet endroit. Un fossé est aussi visible, preuve d'un écoulement d'eau certain. De plus, la parcelle semble sans exploitable et inexploitée avec la présence de végétation spontanée. Au fur et à mesure des années (de 1947 à 2021), cet espace s'est boisé naturellement, encore une fois signe de laisser à l'abandon du lieu pour cause de zone humide et donc non cultivable.

La localisation de l'étang actuel n'est donc pas le fruit du hasard.

1970



Figure 8 : Vue aérienne du domaine en 1970, Qgis

| Milieu          | Forêt | Prairie | Culture | Friche/Lande |
|-----------------|-------|---------|---------|--------------|
| Proportions (%) | 31    | 23      | 41      | 5            |

En 1970, le nombre de parcelles agricoles augmente très légèrement, mais c'est surtout la proportion des zones de friche qui diminue au profit des zones boisées soit une évolution naturelle des milieux sous nos latitudes.

**1973**



Figure 9 : Vue aérienne du domaine en 1973, Qgis

| Milieu          | Forêt | Prairie | Culture | Friche/Lande |
|-----------------|-------|---------|---------|--------------|
| Proportions (%) | 36    | 17      | 43      | 4            |

En 1973, la zone humide du grand étang apparaît. Les parcelles boisées remplacent petit à petit les parcelles agricoles.

En 1984, la commune de Saran a commandé une étude du domaine du Grand Liot. Cette étude menée par Philippe Maubert a identifié la répartition des habitats naturels.

| Zonage | Habitats                                           |
|--------|----------------------------------------------------|
| B1     | Boisement                                          |
| B2     | Boisement avec des frênes et des bois morts au sol |
| B3     | Boisement                                          |
| B4     | Boisement avec une aire de camping                 |
| B5     | Boisement de chênes et de pins sylvestres          |
| L      | Lande sèche                                        |
| E1     | Petit étang                                        |
| E2     | Grand étang                                        |
| S      | Saulaie                                            |
| C      | Cariçaie                                           |
| F1     | Friche humide                                      |
| F2     | Friche sèche                                       |

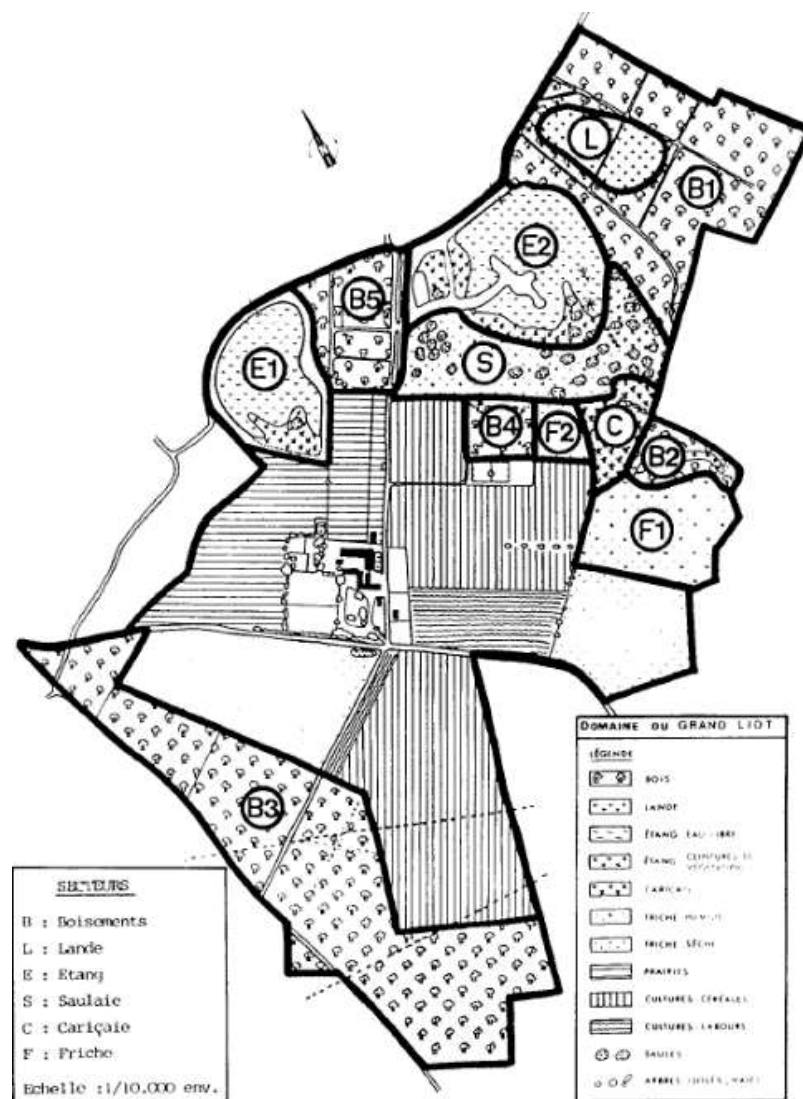


Figure 10 : Étude du Grand Liot de Philippe Maubert en 1984

1993

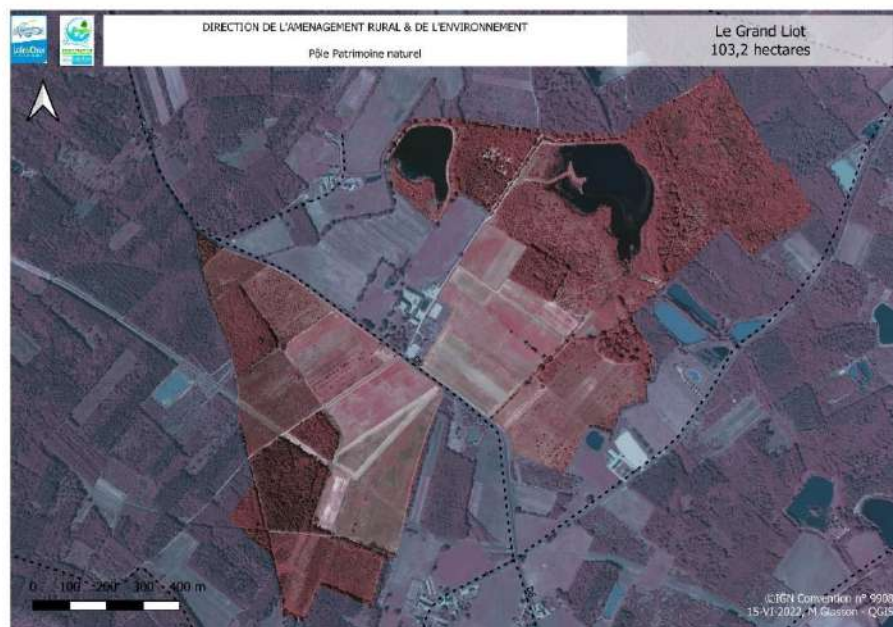


Figure 11 : Vue aérienne du domaine en 1993, Qgis

| Milieu          | Forêt | Prairie | Culture | Friche/Lande | Autre (étangs) |
|-----------------|-------|---------|---------|--------------|----------------|
| Proportions (%) | 43    | 10      | 24      | 9            | 14             |

En 1993, les milieux ouverts sont deux fois moins présentes qu'en 1947. Les habitats naturels en 1993 sont majoritairement des parcelles agricoles, de la forêt et les deux étangs.

2021



Figure 12 : Vue aérienne du domaine en 2021, Qgis

| Milieu          | Forêt | Prairie | Culture | Friche/Lande | Autre (étangs) |
|-----------------|-------|---------|---------|--------------|----------------|
| Proportions (%) | 66    | 19      | 0       | 1            | 14             |

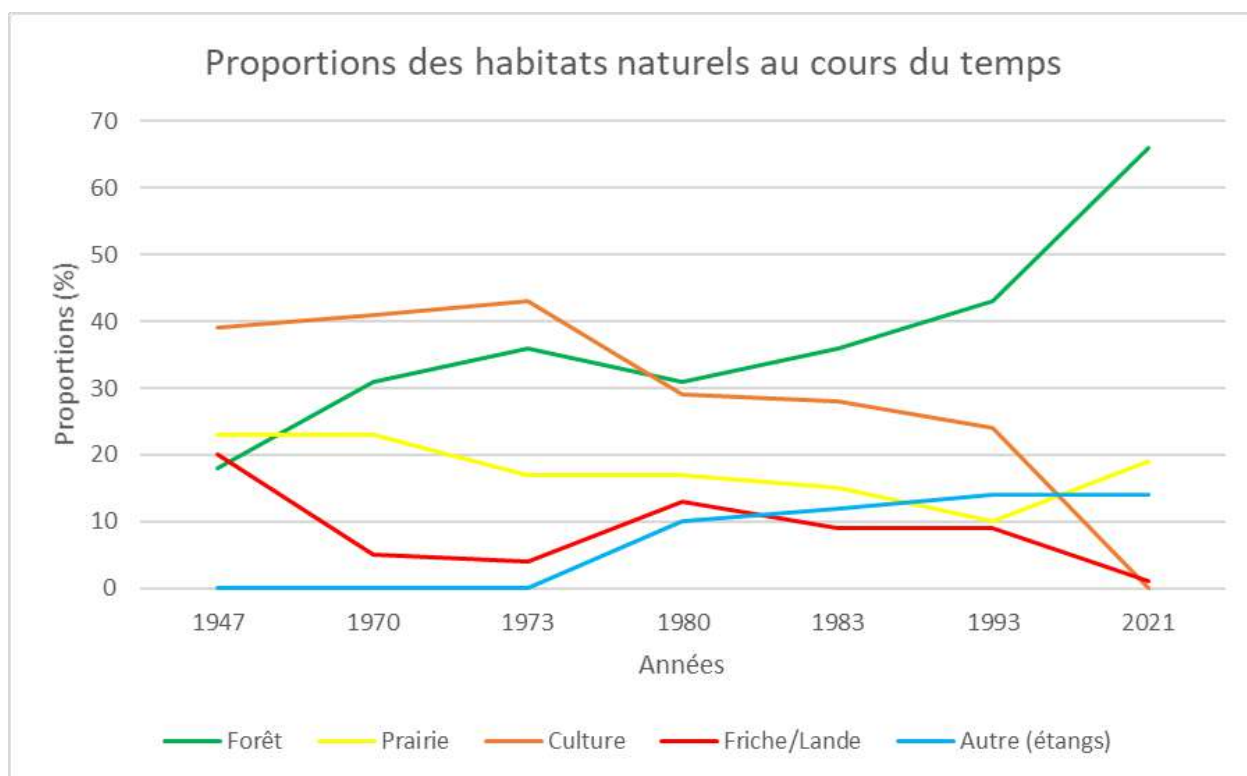


Figure 13 : Proportion des habitats naturels au cours du temps, Excel

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 globale 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 de la Sologne.

Entre 1980 et 2021, les prairies prennent la place de parcelles agricoles et sont utilisées comme parcelles de pâturage et/ou fourrage.

La proportion de friches a diminué avec le temps. De plus, la zone de lande sèche identifiée par Philippe Maubert en 1984 a presque disparu.

En synthèse, les prairies humides ont disparu, les cultures n'ont cessé de diminuer, la proportion de boisement a augmenté et les prairies sèches sont apparues. Les boisements ont été multipliés par 3,5 entre 1947 et 2021, et les essences ont changé. En 1947, on était sur des boisements naturels de chênes, et aujourd'hui, on a beaucoup de pinèdes plantées par l'homme.

Le domaine n'a donc cessé d'évoluer au cours du temps et les habitats naturels ont changé. Les évolutions sont visibles sur les graphiques ci-dessus.

## 2. Contexte environnemental

### a. Climat

Des données climatologiques ont été collectées à 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, à été tempéré et sans saison sèche, selon la classification de Köppen-Geiger. La classification de Köppen est une catégorisation des climats fondée sur les précipitations et les températures.

La température moyenne annuelle (données sur 10 ans) à Langon-sur-Cher est de 11,6°C, avec un maximum de 16,7°C, soit inférieur au 12,3 °C de Paris à titre de comparaison. Quant aux précipitations, elles ont été de 686mm en 2021. Cette donnée se situe en dessous des précipitations en région Centre Val de Loire, puisqu'en effet, le volume était de 738 mm en 2021. La température moyenne minimale est de 5,8°C. Sur 365 jours, 72 jours de gel, et 1744 heures d'ensoleillements sont répertoriés. D'après le diagramme climatique de la figure 14, on observe que les précipitations en février sont de 33 mm, faisant de celui-ci le mois le plus sec. À l'opposé, durant le mois de mai, 50 mm de précipitation sont relevés, faisant du mois de mai, le mois le plus pluvieux. Concernant les températures, le mois de juillet est le plus chaud de l'année (figure 15), alors que le mois de janvier est le mois le plus froid de l'année.

De plus, 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.

DIAGRAMME CLIMATIQUE

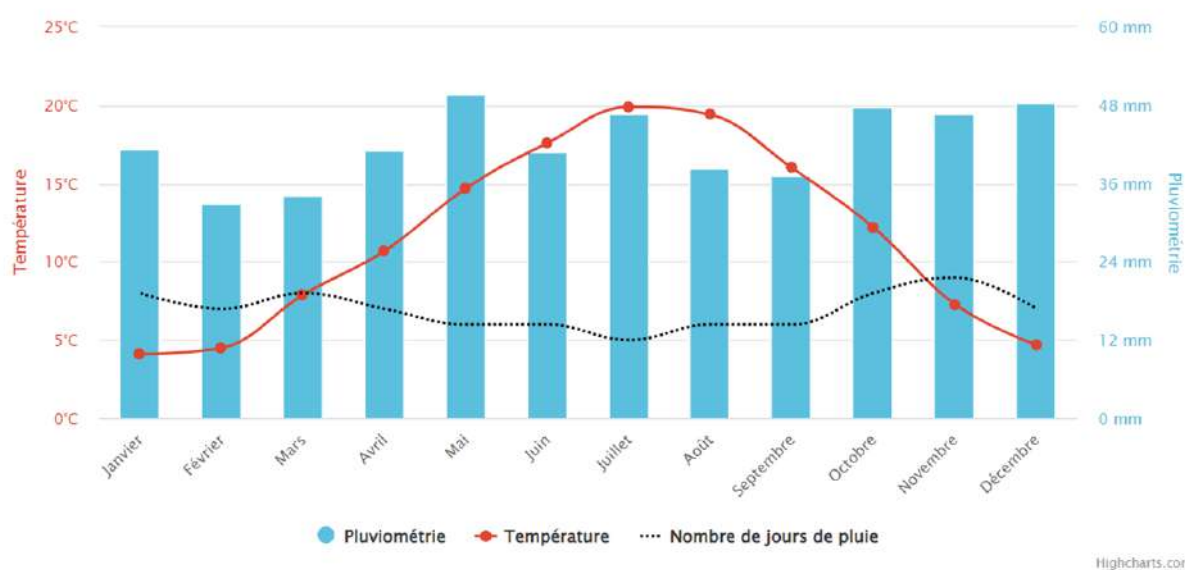


Figure 14 : Diagramme climatique à Langon-sur-Cher, données moyennes sur 10 ans, données Météo France et réalisation de Highcharts.com

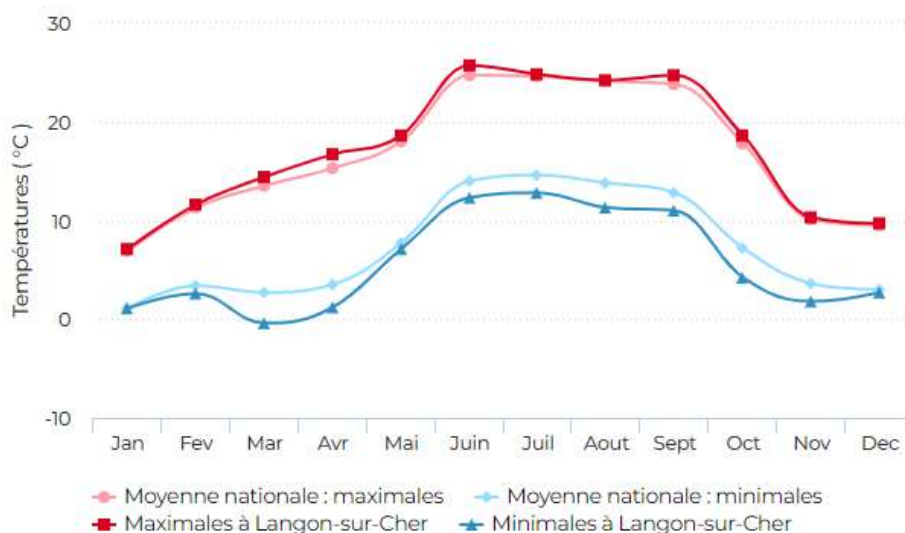


Figure 15 : Températures à Langon-sur-Cher en 2021, données Météo France et réalisation par l'interneute

En comparant les valeurs du climat de Langon-sur-Cher aux valeurs nationales, on observe que la commune d'étude est plutôt proche des moyennes nationales. Les minimales à Langon-sur-Cher, entre le mois de février et le mois d'avril, sont un peu plus froides que les moyennes du pays, et les maximales sur cette période sont aussi légèrement plus élevées que la moyenne nationale maximale. Toutes ces données sont visibles sur la figure 15. On suppose que des extrêmes sont tout de même visibles sur le site, avec des impacts plus ou moins important sur les écosystèmes (figure 16).

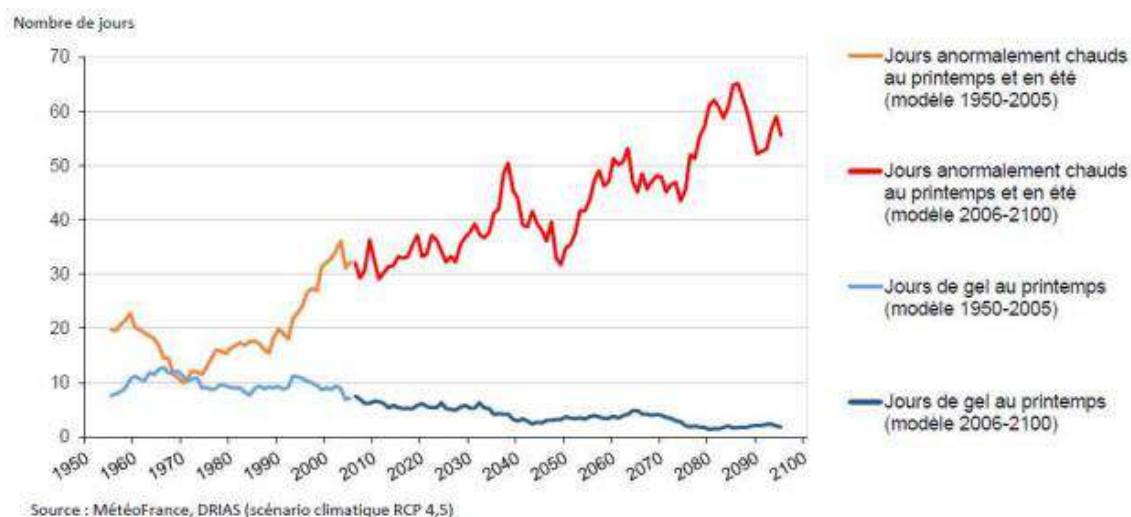


Figure 16: Modélisations de l'évolution du nombre de jours de gel et du nombre de jours anormalement chauds en région Centre Val de Loire (moyenne régionale sur une période glissante de 11 ans)

Ces jours de températures "extrêmes" auront des effets complémentaires sur l'évolution des températures globales. De plus, 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 réduction du risque climatique. Cette augmentation entraîne également une floraison plus précoce, exposant les bourgeons floraux au gel plus tôt.

|                          | Langon-sur-Cher | Record national en 2021 |
|--------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Températures</b>      |                 |                         |
| Record de chaleur        | 33,7 °C         | 40,1 °C                 |
| Record de froid          | -7,2 °C         | -17,0 °C                |
| <b>Pluie</b>             |                 |                         |
| Précipitations maximales | 103 mm          | 569 mm                  |
| Précipitations minimales | 17 mm           | 0 mm                    |
| <b>Vent</b>              |                 |                         |
| Vitesse de vent maximale | 90 km/h         | 162 km/h                |

Figure 17 : Extrêmes climatiques à Langon-sur-Cher en 2021

La figure 17 illustre les extrêmes climatiques à Langon-sur-Cher comparé aux extrêmes nationaux. Le record de chaleur est de 33,7 degrés en 2021 et le record de froid est de -7,2 degrés au cours de la même année. Ces extrêmes climatiques entraînent une adaptation obligatoire des espèces, ou parfois, si elles ne peuvent pas, jusqu'à leur disparition pour certaines.

En effet, les impacts du changement climatique sur la biodiversité sont multiples : modification des cycles de vie, risque accru d'extinction de certaines espèces vulnérables, migration des aires de répartition et réorganisation des interactions (clivage, compétition) entre les espèces. Une augmentation de température de 1 °C entraînerait un déplacement moyen vers le nord de 180 km (150 m au-dessus du niveau de la mer) des aires de répartition des espèces. Tous ces impacts sont possibles sur le domaine du Grand Liot, entraînant des répercussions négatives.

Des conditions hivernales moins rigoureuses couplées à une augmentation de la vulnérabilité globale des peuplements forestiers, dû à l'homogénéisation des essences et au risque d'incendies accru, favorisent le développement de maladies et de parasites, même si l'augmentation des échanges entre continents reste une cause majeure d'introduction de parasites des arbres. Dans le cas de la chenille processionnaire des pins, les effets du changement climatique ont été identifiés. Son aire de répartition, dont la frontière nord est historiquement le Val de Loire, s'est développée à partir des années 1990 vers l'est et le nord, couvrant près de 98 % de la région Centre-Val de Loire à la fin de l'hiver 2016, à l'exception du nord de l'Eure-et-Loir. Son développement larvaire a lieu en hiver et des études ont montré que la capacité alimentaire des larves est limitée par un seuil de température minimum. En conséquence du changement climatique, les températures minimales sont plus élevées qu'auparavant, élargissant ainsi la zone de prolifération de la chenille processionnaire.

Même si les boisements du Grand Liot sont peu touchés par ce parasite, les arbres, alors fragilisés par d'autres facteurs (sécheresse, etc.), peuvent être durablement affectés ou moins résistants aux autres attaques.

Le caractère urticant de l'espèce pose aussi des problèmes pour la santé de l'homme. Les modifications du cycle biologique de l'espèce sont également liées au changement climatique, qui pourrait aggraver le problème, car les risques d'allergies ne se limiteront plus seulement au printemps.

Néanmoins, la chenille processionnaire est un atout pour les insectivores puisqu'ils peuvent s'en nourrir en cas de baisse des populations d'insectes autochtones.

Toutes ces données météorologiques sont à prendre en compte pour une future restauration du site du Grand Liot à Langon-sur-Cher.

Les données climatiques actuelles ayant été présentées, il faut voir plus loin, et se demander dans 20 ans, 50 ans, ou même 100 ans, comment le climat aura évolué, et comment les habitats naturels seront impactés. D'ici 2100 on pourrait se retrouver avec +5.5°C en moyenne si on ne change pas nos modes de consommation. Ce changement climatique a et aura des impacts considérables sur toutes les espèces de tous les milieux (figure 18). De plus, des événements extrêmes seront de plus en plus nombreux, comme les incendies par exemple en Sologne et sur le domaine du Grand Liot.



Figure 18 : impacts considérables du changement climatique

La Sologne ne sera pas épargnée par ce changement climatique et cette hausse des catastrophes climatiques. 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 sèche se multiplieront.

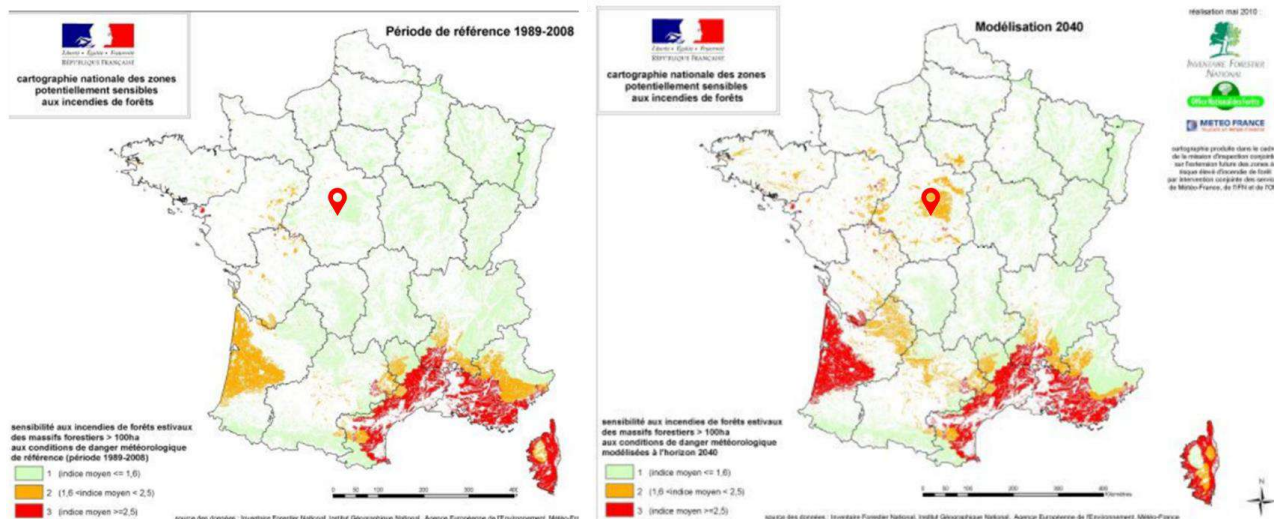


Figure 19 : Évolution du risque incendie

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, voir fort » (figure 19), au même indice qu'en région PACA actuellement.

On trouve en Sologne et sur le site du Grand Liot, de nombreux chênes et pins morts, preuve de l'augmentation de nombre d'incendies et du changement climatique. Et le nombre d'incendies en Sologne n'a fait qu'augmenter au fil des années.

Dans le Loir-et-Cher, 42,4% du territoire est couvert de boisements, d'après le SDIS 41 (Service Départemental d'Incendie et de Secours) de 2020, la majorité étant en Sologne avec une forte proportion de résineux. De plus, le Loir-et-Cher est le département avec le plus de boisements de la région Centre Val de Loire. Toutes ces données favorisent la propagation des incendies et l'augmentation du risque au fil des années.



## b. Les sols

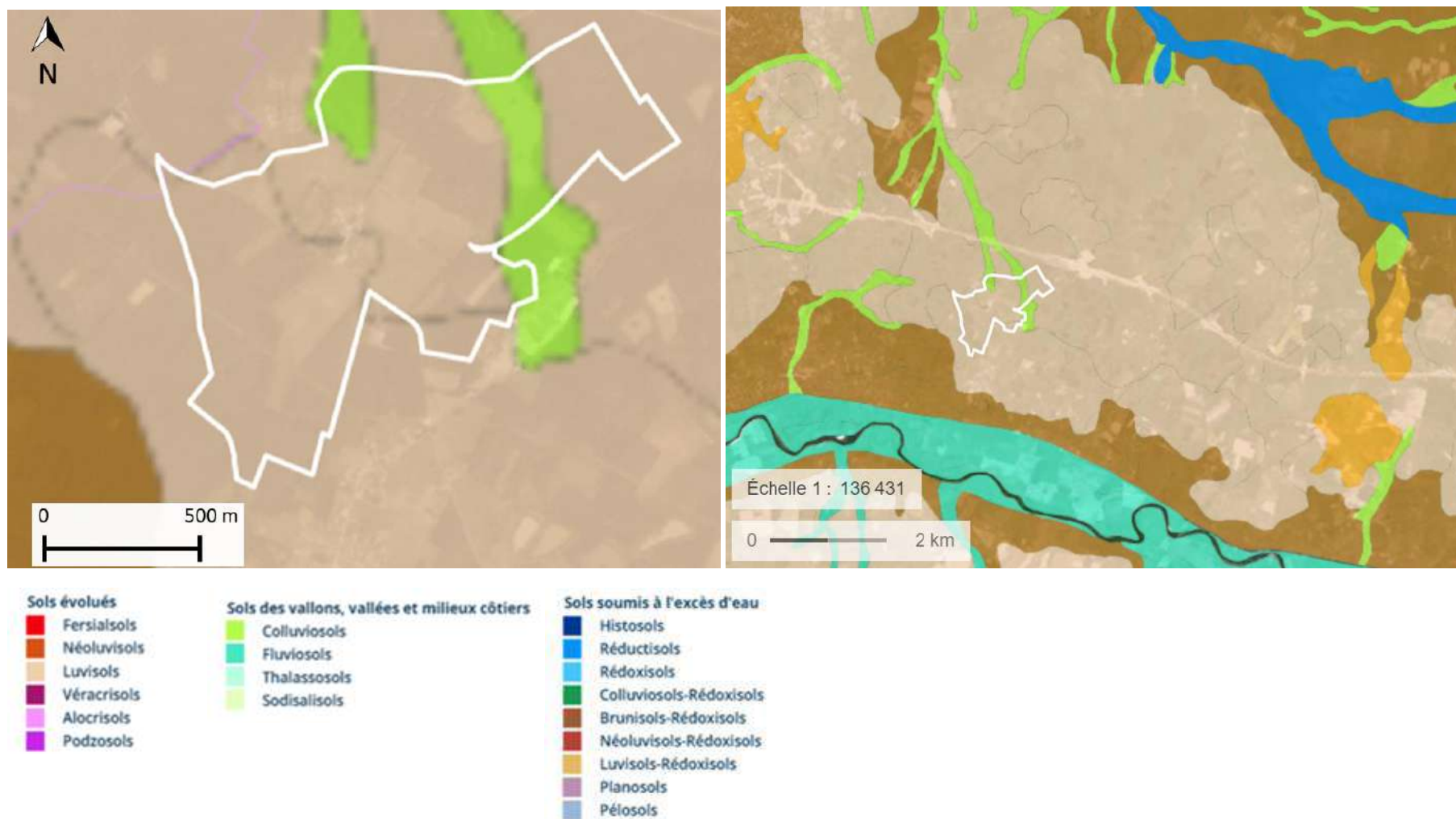


Figure 21 : Carte des sols Domaine du Grand Liot, Géoportail

Sur le domaine du Grand Liot, on trouve en majorité des sols minéraux de type Luviosols, et des sols de vallons et/ou vallées de type Colluviosols.

Le périmètre en blanc délimite la zone d'étude. La majorité des sols sont des Luviosols, faisant partie de l'ensemble des sols évolués. Ce sont des sols épais, soit avec une épaisseur de plus de 50cm, et marqués par d'important processus de lessivage vertical de particules d'argile et de fer avec une agglomération des particules déplacées en profondeur. Ce mécanisme entraîne principalement une différenciation morphologique et fonctionnelle entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Ces sols sont très fertiles pour l'agriculture malgré leur possible saturation en eau des horizons supérieurs en hiver.

Les Colluviosols, présents également, sont des sols résultant de colluvions, c'est-à-dire des fins dépôts de sédiments. Les sédiments proviennent du décrochage de matériaux au sol situés en haut d'un versant, ils sont ensuite déplacés par le ruissellement de l'eau ou bien par des éboulements pour se retrouver un peu plus en aval. Ce sont des dépôts plutôt grossiers comme des pierres, des débris végétaux ou encore des graviers. L'épaisseur de ce sol est d'environ 50 cm. En règle générale, les Colluviosols sont recensés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou en milieu de pente qui on fait face à des replats.

Les données du BRGM Loir-et-Cher sont une source d'informations sur les sols à Langon-sur-Cher. Sur la zone d'étude, le niveau d'aléa argile est moyen, ce qui indique un sol argileux, observable sur la figure 22. Cette information implique que les sols se rétractent en période sèche et gonflent au retour de la pluie. Toutefois, ces changements sont assez lents, mais une amplitude importante peut endommager les terrains concernés.

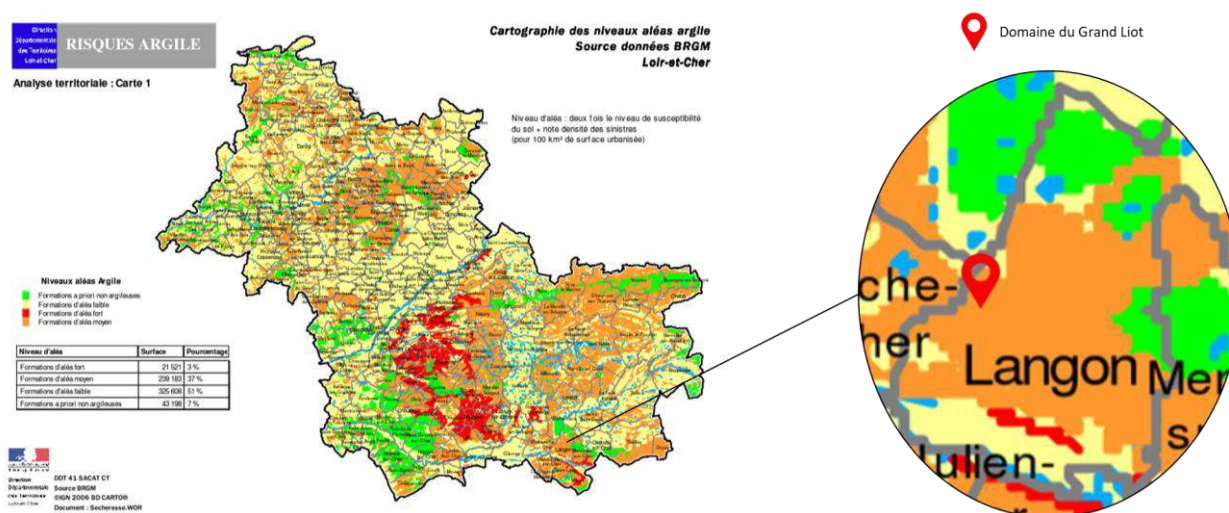


Figure 22 : Cartographie des niveaux aléas argile, données du BRGM Loir-et-Cher

Une étude pédologique du Grand Liot a été étudiée en avril 2021 par la Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher. En voici les résultats :

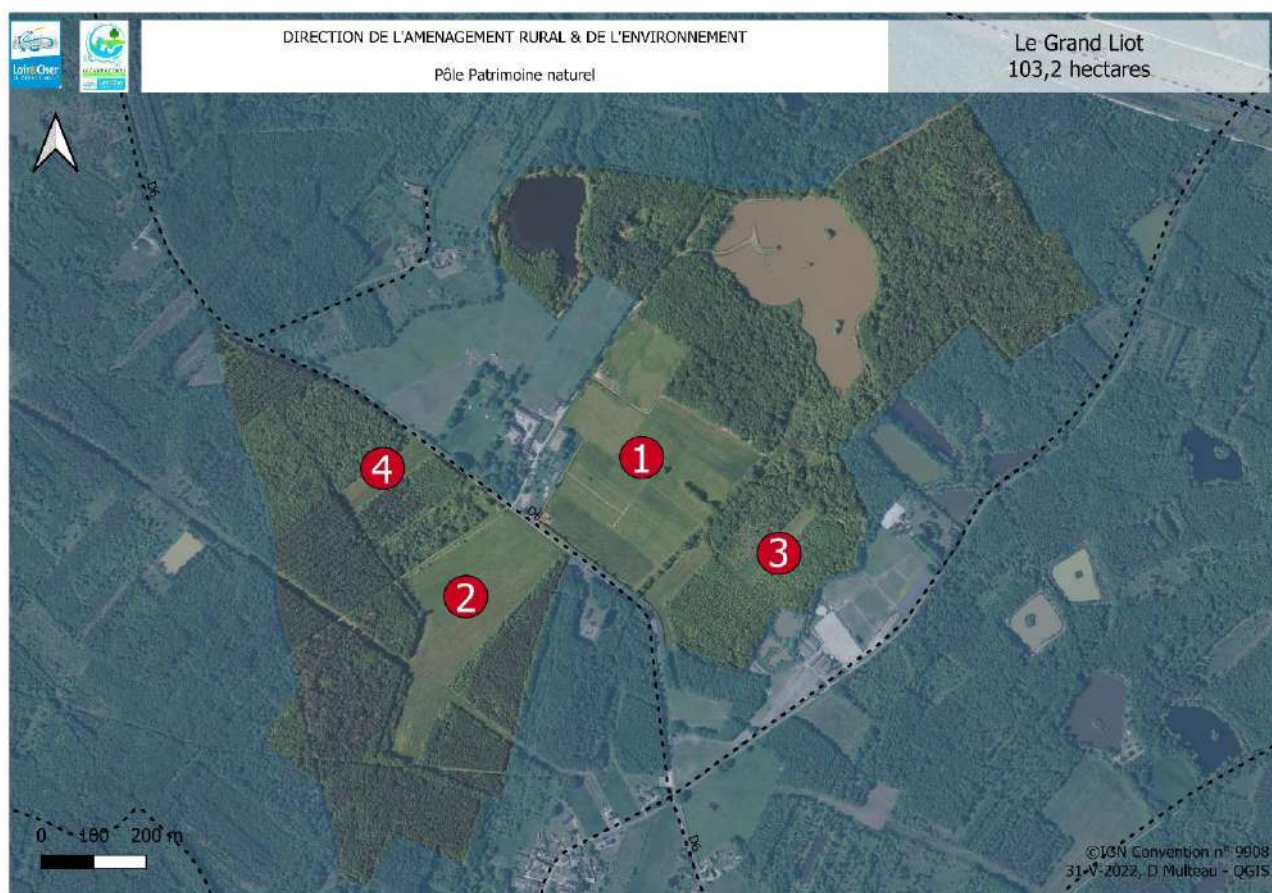


Figure 23 : Étude pédologique, QGIS

| Zone                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                   | 3                                                                                  | 4                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Commentaires</b> | <p>→ Sols Sablo Argileux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· + sain sur le haut</li> <li>· + humides à l'Est</li> <li>· Horizon sableux à certains endroits</li> <li>· Rond d'argile superficielle</li> </ul> <p><b>Potentialité agronomique :</b><br/>Maintien en prairies<br/>Prairies à refaire (structure tassée)</p> | <p>Sables humifères (riche en humus)</p> <p><b>Potentialité agronomique :</b> Belle parcelle pour une prairie de fauche voire une culture d'été</p> | <p>Sable sans Structure</p> <p><b>Potentialité agronomique :</b> Peu d'intérêt</p> | <p>Sables « à lapins »</p> <p><b>Potentialité agronomique :</b> Pas d'intérêt</p> |

Les informations récoltées lors de cette étude sont recensées dans le tableau ci-dessus. Les types de sols et leur potentialité agronomique ont été relevés, mais pas les potentialités écologiques. La parcelle 4 n'est donc pas « sans intérêt » d'un point de vue écologique. Il en est de même pour la parcelle 1, n'étant pas à refaire d'un point de vue naturel et non agroalimentaire. Des détails sur les habitats naturels et ces prairies sont présentés dans la partie des descriptions des habitats naturels.

De cette étude et des informations précédentes, le caractère argileux des sols a été mis en évidence. 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. Les végétaux pouvant y vivre et s'y développer doivent avoir une grande amplitude. La plupart des espèces arborées supportent les sols argileux, leurs racines traversent l'argile pour capter les minéraux en profondeur. Comme par exemple, les végétaux de la famille des rosacées sont également adaptés.

En Sologne, les sols sont argileux et 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 extrêmes 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.

### c. Réseaux hydrographiques

Après l'étude du climat et des sols du Grand Liot, intéressons-nous aux réseaux hydrographiques du site.

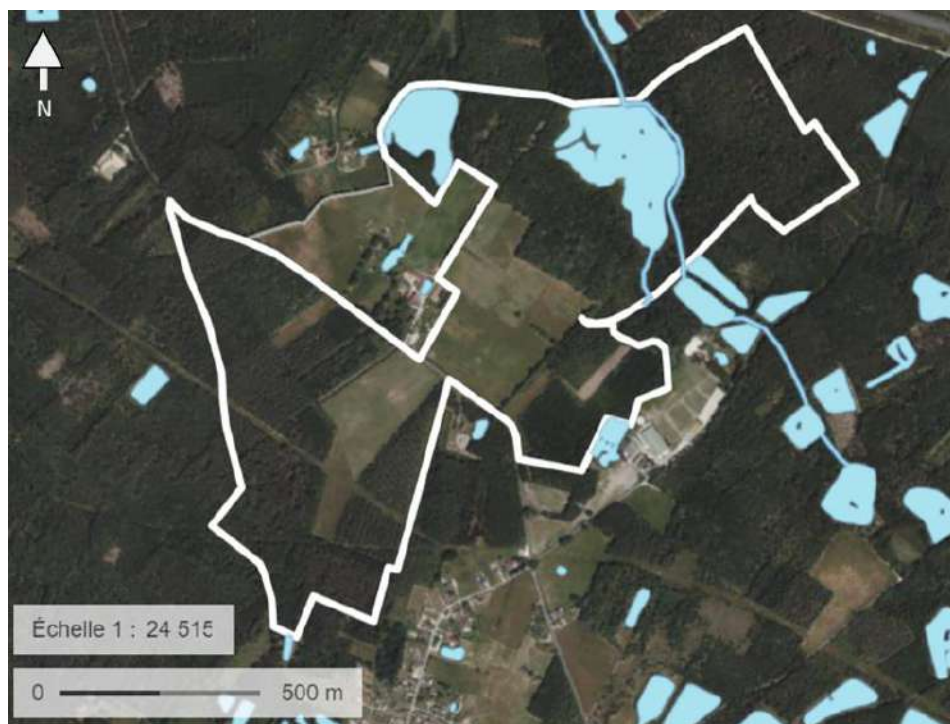


Figure 24 : Réseau hydrographique au sein des parcelles du Grand Liot, Géoportail

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, d'autres fossés et d'autres mares ont été découverts. Ils sont cartographiés dans la partie diagnostic de ce rapport.

Le réseau hydrographique du Grand Liot ne s'arrête pas aux fossés du domaine. Les nappes phréatiques font aussi parties de réseau et vont être étudiées par la suite.

Certaines nappes phréatiques en région Centre-Val de Loire sont classées en Zones de Répartition des Eaux (ZRE), c'est-à-dire qu'elles ne suffisent pas à satisfaire les besoins en eau.

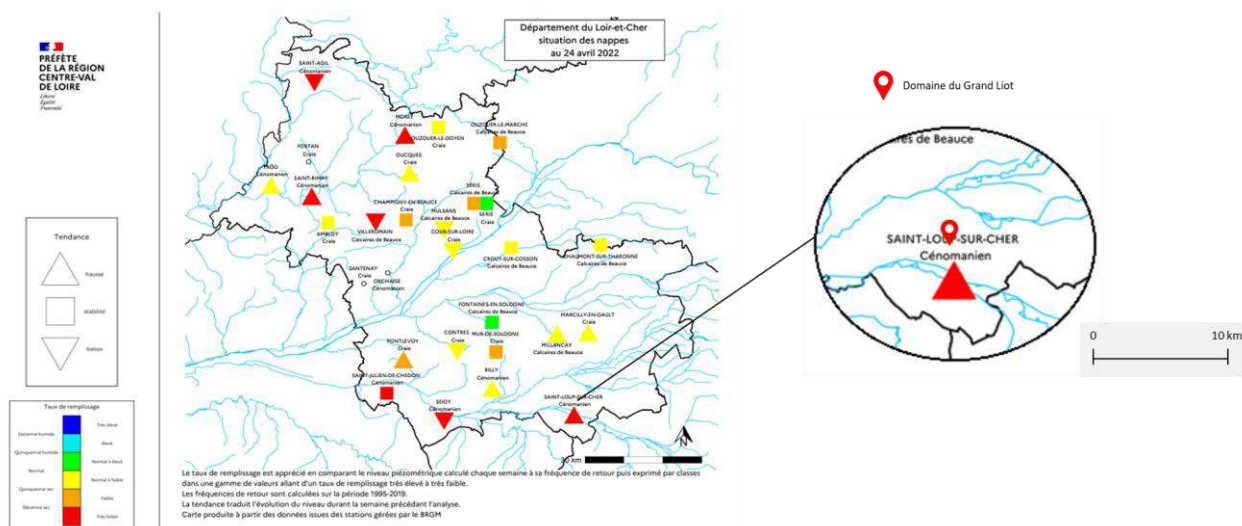


Figure 25 : situation des nappes dans le Loir-et-Cher, DREAL

La nappe de l'Albien, la nappe du Cénomanien, l'ensemble de la nappe de Beauce en rive droite de la Loire et la nappe du Jurassique dans le bassin du Cher ont été identifiées en déséquilibre chronique et classées en zone de répartition des eaux (ZRE). La nappe du Cénomanien, ainsi que l'aquifère de l'Albien (concernant principalement les ressources de la région Ile-de-France) connaissent des déséquilibres principalement dus au prélèvement d'eau potable en région Centre-Val de Loire. Pour les autres ressources classées en ZRE, le déséquilibre est principalement causé par le prélèvement d'eau pour l'irrigation.

Langon-sur-Cher et par conséquent le domaine du Grand Liot sont situés proche de la nappe Cénomanien, avec les attributs cités précédemment. Par ailleurs, la commune n'est pas soumise aux risques de remontées de nappes.

Le changement climatique a des impacts sur les eaux de surface, et donc a des répercussions sur les ressources en eau souterraine. D'après l'étude Explore 2070, le changement climatique entrainerait d'ici 2070, une baisse de 25 à 30% des ressources en eau sur la moitié du bassin versant en région Centre Val de Loire. Cette baisse très significative rendrait le bassin de la Loire comme une des zones les plus touchées en termes de niveaux d'eau, comparé aux autres bassins sur l'hexagone. La baisse des niveaux des eaux souterraines serait tout de même moins impactée.

Concernant les zones humides, elles regroupent des milieux très variés et jouent des rôles fondamentaux : réservoirs de biodiversité, épuration des eaux, régulation du niveau des nappes...

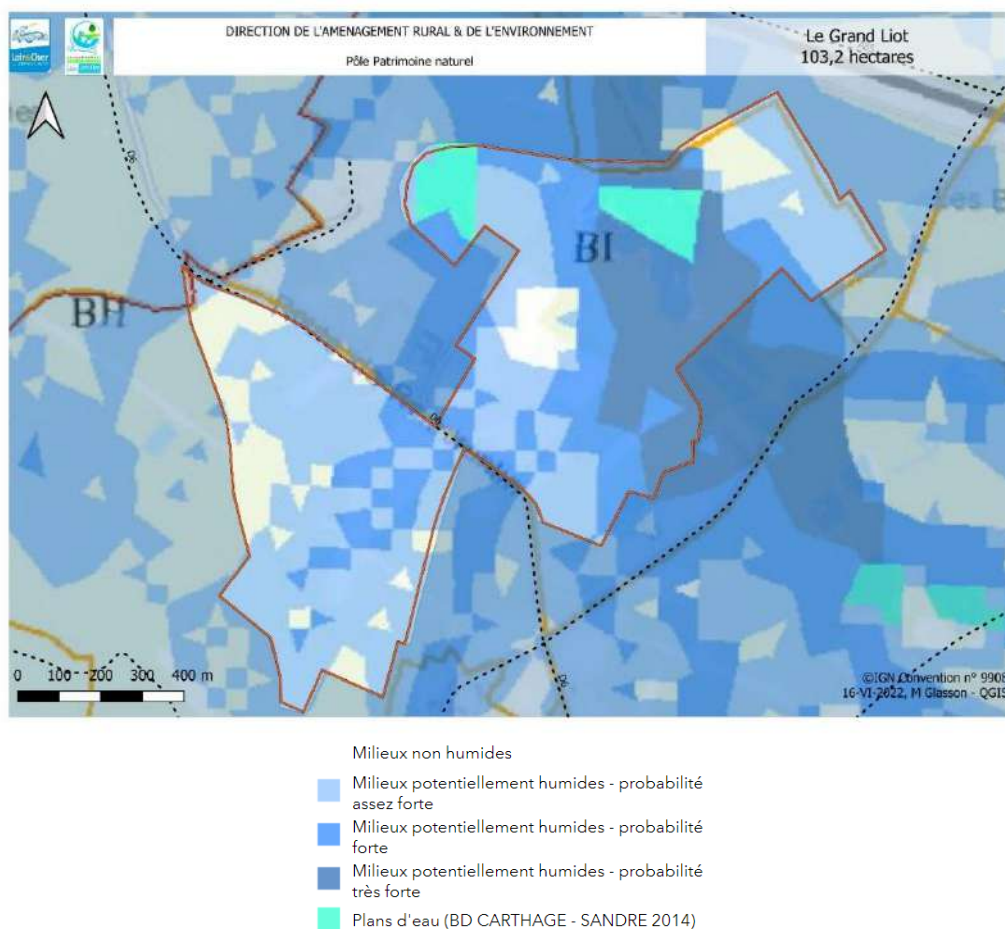


Figure 26 : zones humides sur le domaine du Grand Liot 2014, CDPNE

Les milieux potentiellement humides et à forte probabilité sont situés au niveau du grand étang, dans toute la largeur du domaine à cet endroit. La surface des zones à très forte probabilité d'être humide est de 16,6 hectares. Ces données correspondent à celles des cartes anciennes.

Plus on descend vers le sud des parcelles, moins la probabilité d'avoir un milieu potentiellement humide est importante.

La surface des zones à forte probabilité est de 31,5 hectares.

Ainsi, il existe un contraste entre la zone au nord et la zone au sud, délimité par la route de Romorantin-Lanthenay RD6. Ce contraste peut aussi être dû aux limites des bassins versants.

En effet, 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 Saultre (cf figure ci-dessous).

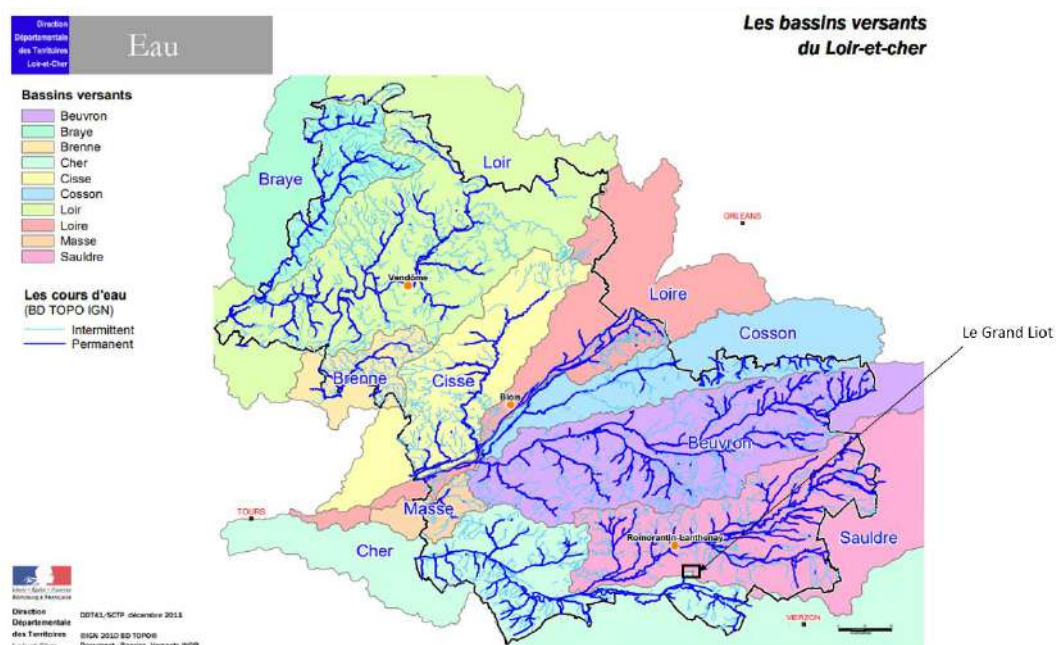


Figure 27 : Bassins versants du Loir-et-Cher, Direction Département des territoires

Chaque bassin versant à 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.

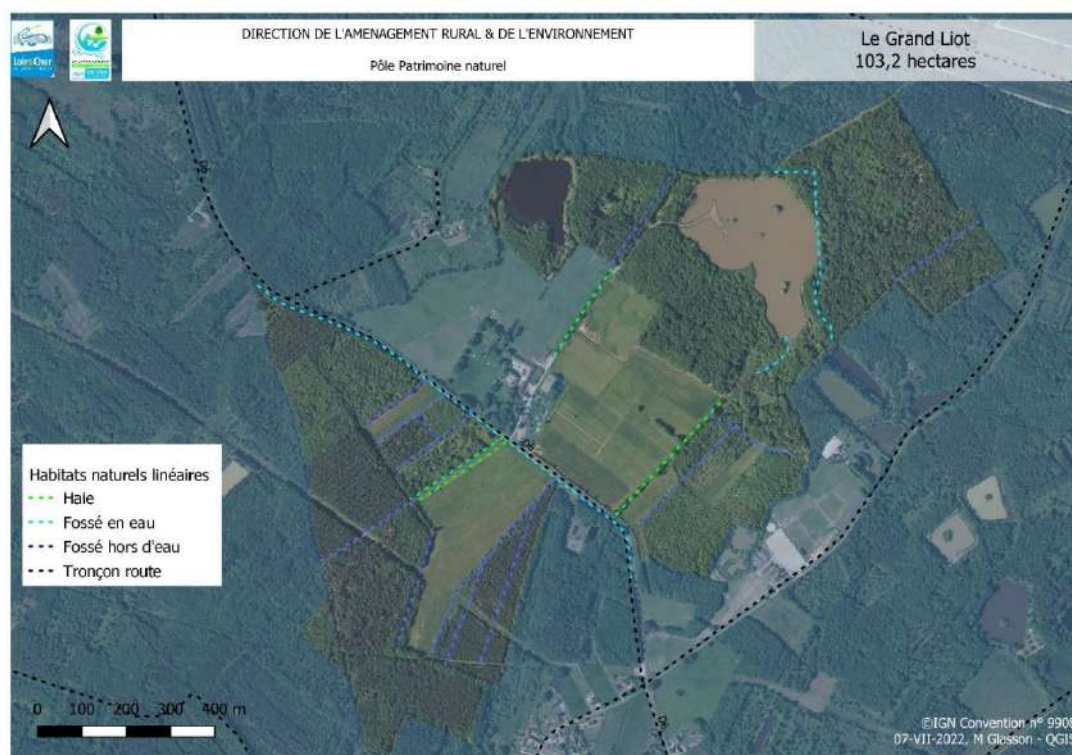


Figure 28 : Fossés sur le domaine du Grand Liot

Les fossés sont des structures artificielles utilisées pour recueillir les eaux de ruissellement. La différence entre un fossé et un ruisseau est qu'il s'agit d'un développement créé par l'homme, et non d'une source. Sur le Grand Liot, de fossés encore en eau sont présents, ainsi que des fossés hors d'eau. La distinction est visible sur la carte ci-dessus. Il faut noter que, pour accéder aux parcelles ouvertes, il existe des terres pleins, cartographiés sur la carte des aménagements ponctuels.

Les haies sont constituées d'arbres, d'arbustes, d'épines, de branchages et servent à délimiter champs, jardins. Elle peut aussi être utile pour se protéger du vent et peut abriter des animaux. Certaines haies sont de véritables écosystèmes.

#### d. Occupation du site

##### i. Réseaux, servitudes

Un réseau de transport de gaz traverse le domaine du Grand Liot d'ouest en est. Il occupe le couloir de prairie, au sud de la départementale. La canalisation transporte du gaz naturel du stockage sous-terrain situé à Chémery (41) jusqu'au réseau de distribution.

Le réseau de GRT gaz est cartographié en bleu ci-dessous.



Figure 29 : Réseau GRT Gaz

Le réseau de transport de gaz est constitué de 3 canalisations de différents diamètres. Une convention de servitude signée avec GRT gaz régit la présence des canalisations et précise les règles à respecter à proximité des ouvrages.

GRT gaz recommande d'éloigner tous projets d'urbanismes à au moins 270m des ouvrages de transport de gaz naturel. Les 5m de servitude d'utilité publique correspondent à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation réduite. De plus, seuls les murets de moins de 0,4m de hauteur et de profondeur, et la plantation d'arbres de moins de 2,7m de hauteur et avec des racines ne descendant pas à plus de 0,7m de profondeur.

Par ailleurs, si une nouvelle voie de circulation est créée, même temporaire pour réaliser des travaux, les réseaux de distribution de gaz doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil adéquate. De plus, il n'est pas autorisé de créer des parkings ou du stockage juste au-dessus de la canalisation et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages, soit à 5m de chaque côté de la canalisation.

Aucune redevance n'est versée. La surveillance du réseau se fait par avion à fréquence régulière. L'entretien du périmètre est réalisé tous les deux ans.

Un ligne moyenne tension et une ligne basse tension traversent également le Grand Liot.



Figure 30 : Cartographie des réseaux électriques et gaziers

## ii. Usages du site

Avant sa mise en vente par la commune de Saran, en plus de l'accueil des jeunes au niveau de la ferme, le domaine du Grand Liot a été le lieu de deux activités majeures, la pêche et la chasse.

Pour rappel, lorsque le domaine était la propriété de Saran, une des activités principales était l'accueil de classes vertes de la ville de Saran grâce au manoir et ses dépendances pouvant accueillir environ 60 personnes.

La pêche dans les deux étangs du Grand Liot était donc autorisée et réglementée. En effet, les pêcheurs devaient s'acquitter d'un droit de pêche. Afin de réglementer et de préserver l'intégrité du site, le nombre de postes de pêche était limité. La carte de pêche annuelle et nominative était de 130€ par an pour les Saranais, et de 195€ pour les personnes extérieures à la commune de Saran. Les consignes de pêche imposaient aux pêcheurs de relâcher les carpes du grand et du petit étang devaient être relâchées, ainsi que les carnassiers du petit étang, sauf les espèces invasives.

La présence de miradors sur le domaine confirme l'activité de chasse sur le site. Leur emplacement est précisé sur la carte des aménagements ponctuels du site.

Le domaine a accueilli des activités agricoles au cours de son exploitation. Des activités sylvicoles par l'ONF ont aussi eu lieu sur le site. L'évolution de ces exploitations sont visibles sur les cartes de la partie « Evolution du paysage ».

## iii. Le Rayon de Sologne

En novembre 2021, un couple a racheté la ferme du Domaine du Grand Liot à la commune de Saran. La ferme a longtemps été utilisée comme lieu d'accueil des colonies de vacances et des classes vertes. L'ambition des nouveaux propriétaires est de créer un pôle touristique écologique pour l'accueil de groupe, avec hébergement et restauration. On trouve également une ferme pédagogique avec des moutons, des chèvres, des lapins, des oies, des canards, ...

Finalement, la ferme aura de multiples fonctions : hébergements, accueil du public, restauration et éducation sur l'écologie.

De plus, sur le terrain du Rayon de Sologne, une contractualisation entre Ornella Schmidt, éleveuse d'ovins, et les propriétaires existe. Cette activité une prestation à vérifier avec la chambre d'agriculture. Cette pratique pourrait aussi être mise en place sur certaines zones du domaine du Grand Liot.

### 3. Diagnostic du domaine

#### a. Description des habitats naturels

##### i. Cartographie des habitats naturels

Les principaux milieux du Grand Liot sont des boisements, des prairies et des étangs. Afin d'identifier ces grands ensembles des prospections régulières ont été réalisées sur le site.

#### Habitats Naturels

-  EAUX DORMANTES DE SURFACE
-  ZONES LITTORALES DES EAUX DE SURFACE CONTINENTALES
-  FORMATIONS À IRIS FAUX ACORE
-  COMMUNAUTÉS DE GRANDS CAREX (MAGNOCARIÇAIES)
-  PELOUSES SILICEUSES D'ESPÈCES ANNUELLES NAINES
-  PELOUSES SILICEUSES OUVERTES PÉRENNES
-  PRAIRIES DE FAUCHE PLANITIAIRES SUBATLANTIQUES
-  PRAIRIES MÉSIQUES
-  LANDES SÈCHES
-  CHÊNAIES ACIDOPHILES MÉDIO-EUROPÉENNES
-  PLANTATIONS DE PIN MARITIME DES LANDES
-  PLANTATIONS DE PINS INDIGÈNES Laricios
-  CHÊNAIES ACIDOPHILES MÉDIO-EUROPÉENNES x PINÈDES À PIN SYLVESTRE SUBCONTINENTALES
-  SAULAIES RIVERAINES
-  BOISEMENTS DE POPULUS TREMULA
-  AUTRES PLANTATIONS D'ARBRES FEUILLUS CADUCIFOLIÉS Fraxinus
-  PINÈDES À PINUS SYLVESTRIS MÉDIO-EUROPÉENNES
-  PINÈDES À PINUS PINASTER SSP. ATLANTICA MARITIMES
-  FACIES A ROBINIER PSEUDOACACIA

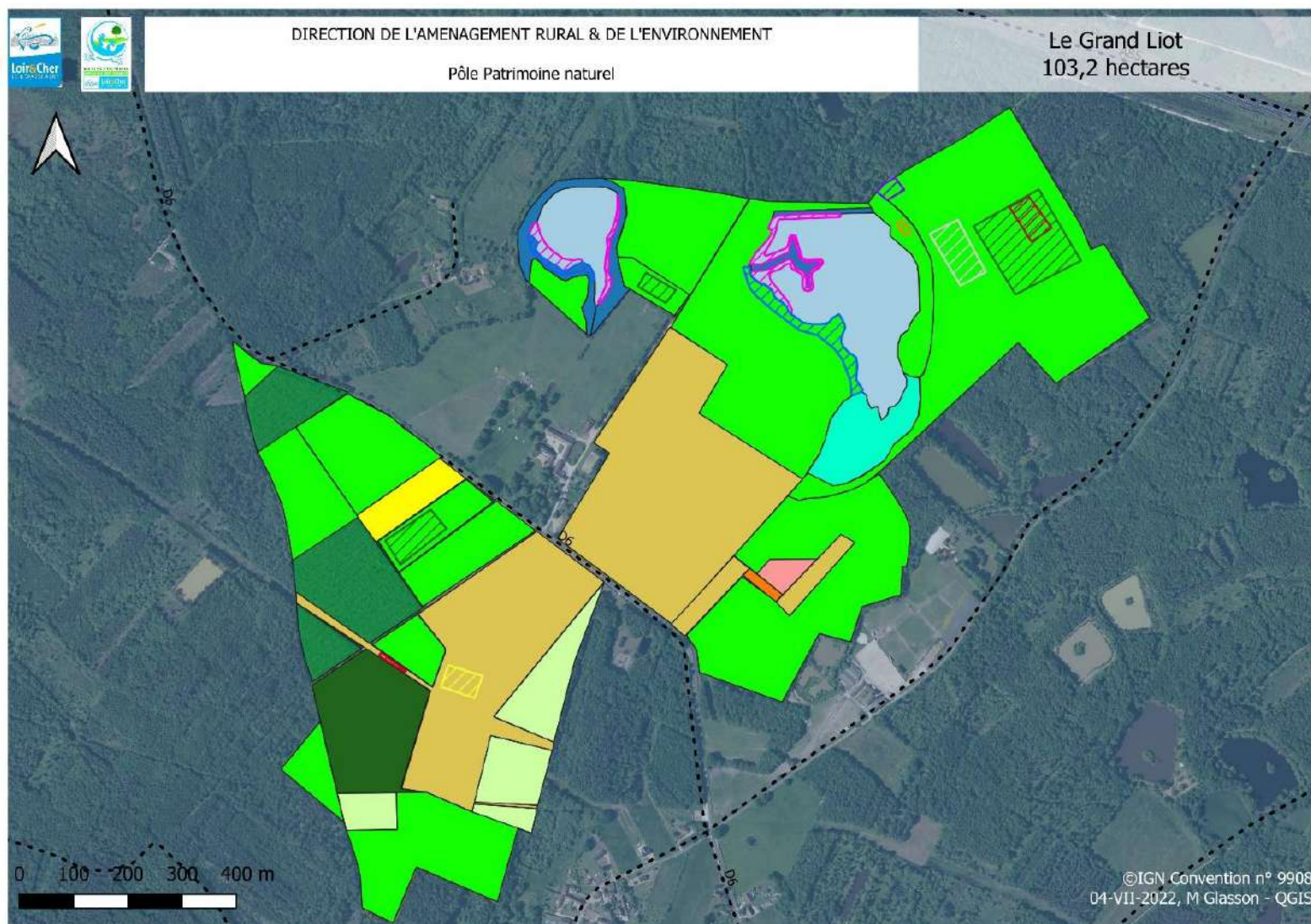


Figure 31 : Carte des habitats naturels

ii. Synthèse des habitats naturels

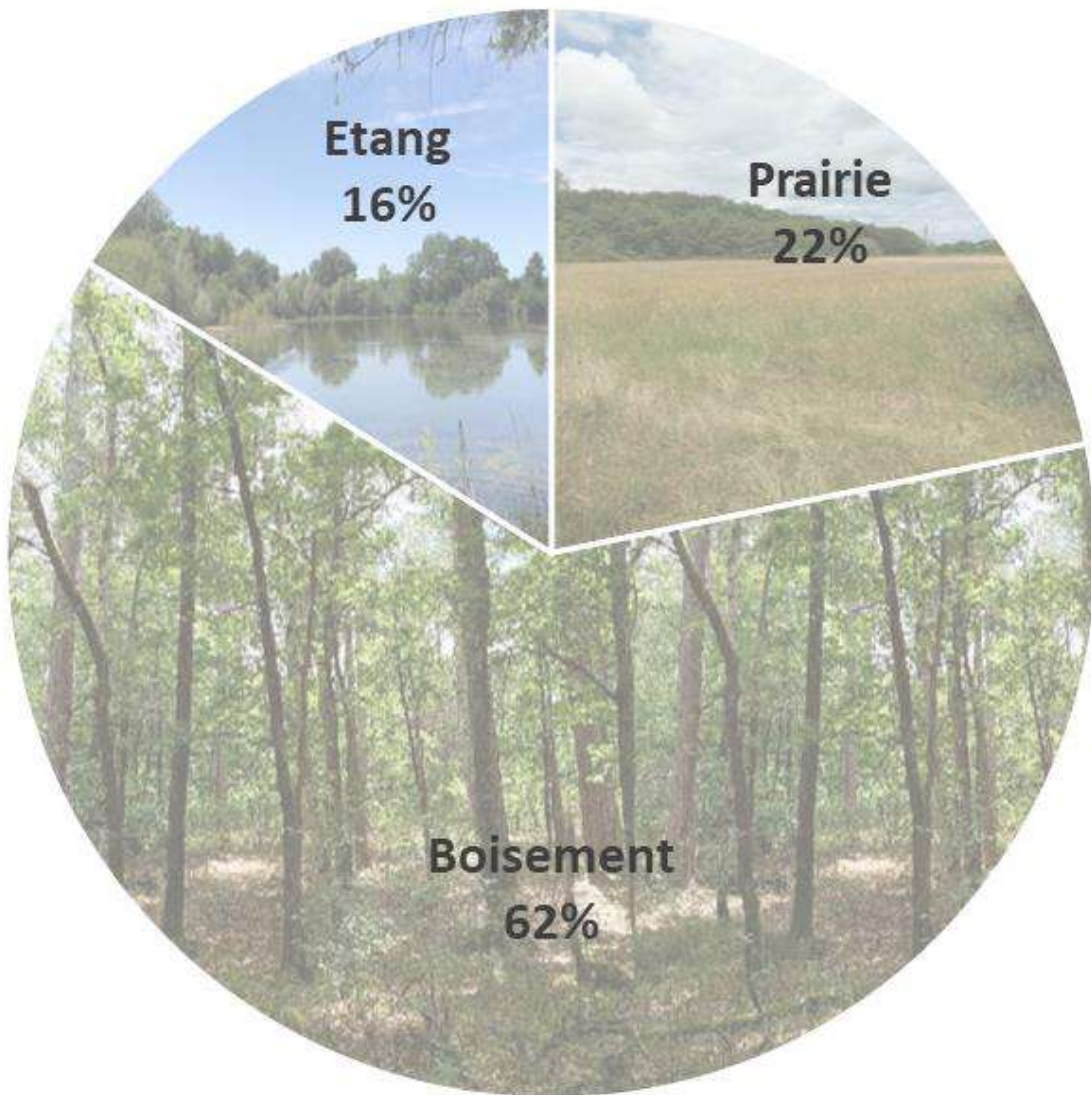


Figure 32 : Proportion des grands ensembles

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

- Eaux dormantes de surface C1

8,5 hectares

Les deux étangs du domaine sont d'origine artificielle et hébergent des communautés aquatiques semi-naturelles (certaines ont été plantées par l'homme et d'autres se sont développées de façon autonome). Le grand étang a une surface de 6,3 hectares et le petit de 2,1 hectares.



Figure 33 : Grand étang, Margaux Glasson



Figure 34 : Petit étang, Margaux Glasson

Sur ces deux eaux dormantes de surface, une diversité de zygoptères et d'anisoptères est observée. Des oiseaux et des mammifères dépendent de ces deux étangs. L'ensemble des espèces sur le site est présenté en annexe.

- Zones littorales des eaux de surface continentales C3

6,1 hectares

Sur les bordures des étangs, on note la présence du Jonc diffus (*Juncus effusus*), des Iris des marais (*Iris pseudacorus*), des Carex sp (*Carex*) et des Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Les berges du petit étang sont très abruptes et peu végétalisées. Il en est plus ou moins de même pour le grand étang.

Les fonds sont découverts, et le sol est vaseux. Cet espace est vital pour les libellules et les autres espèces de l'étang (insectes, oiseaux, mammifères, etc.). De nombreuses exuvies ont été prélevées sur ce lieu. La préservation de ces espaces et leur développement est nécessaire pour accueillir un nombre plus élevé d'espèces et une plus grande diversité.

Figure 35 : Zone littorale des étangs, Margaux Glasson



- Formations à Iris faux acore **C3.24B**

0,8 hectare

Les formations à Iris faux acore se situent autour des deux étangs du Grand Liot. Néanmoins, elles sont peu développées, en particulier autour du petit étang, au nord-ouest du domaine. Ces espaces sont nécessaires au développement des odonates entre autres. Ainsi, dans la perspective d'une future restauration du milieu, il est primordial de conserver et développer ces couronnes de formations à Iris faux acore. Cela permettra d'accueillir au mieux les espèces présentes.

Ces formations se développent dans les eaux peu profondes.



Figure 36 : Formation d'iris à faux acore, Margaux Glasson

Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre

- Communautés de grands *Carex* (magnocariçaies) **D5.21**

2,1 hectares

Au niveau de la queue du grand étang, une communauté de Laïches du genre *Carex* dominée par une espèce est visible. C'est un espace riche pour l'entomofaune et favorable à leur reproduction (présence d'exuvies).

Cet habitat est à conserver et pourrait amener d'autres espèces.

De plus, les *Carex* jouent un rôle écologique important puisqu'ils permettent de conserver la continuité de la couverture végétale et ce sont des lieux de refuge et d'habitation pour une diversité de taxons.



Figure 37 : Cariçaie, Margaux Glasson

## Milieux prairiaux :

- Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines E1.91

1,2 hectares

Cette pelouse est un milieu de prairie naturelle. Elle est constituée d'un relief légèrement vallonné, signe peut-être d'une ancienne culture d'asperges au regard de la nature sableuse du sol, et des cultures voisines. Des silex sont aussi visibles dans ces prairies.

Des taches sur le sol révèlent des sous étages d'espèces différentes en fonction des sols plus ou moins acides et/ou humides. Ainsi, au sein même d'une prairie, de vrais contrastes sont observés.

C'est un milieu intéressant avec des espèces diverses. Par ailleurs, on trouve l'Andryale à feuilles entières, exprimant le changement climatique, puisqu'historiquement présente dans le sud de la France, en tant qu'espèce méridionale. La figure ci-dessous présente les relevés de cette espèce entre 1500 et 2020 en France.



Figure 38 : Evolution de la répartition de l'Andryale à feuilles entières, INPN



Figure 39 : Prairie du sud-ouest, Margaux Glasson

- Pelouses siliceuses ouvertes pérennes E1.92

22,4 hectares

Ces pelouses semi-ouvertes ou ouvertes. Elles s’observent sur les terrains secs d’Europe atlantique et subatlantique, mais aussi sur des sols sableux stabilisés, et sont dominées par des graminées permanentes. Elles succèdent généralement aux formations des pelouses siliceuses d’espèces annuelles naines, aussi observées au Grand Liot. Ces pelouses sont présentes à quatre emplacements différents du domaine.

Au total, 5 pelouses siliceuses ouvertes pérennes ont été repérées sur le Grand Liot. Elles vont être détaillées à la suite, chacune leur tour, et avec une référence alphanumérique, retrouvable sur la carte ci-dessous.

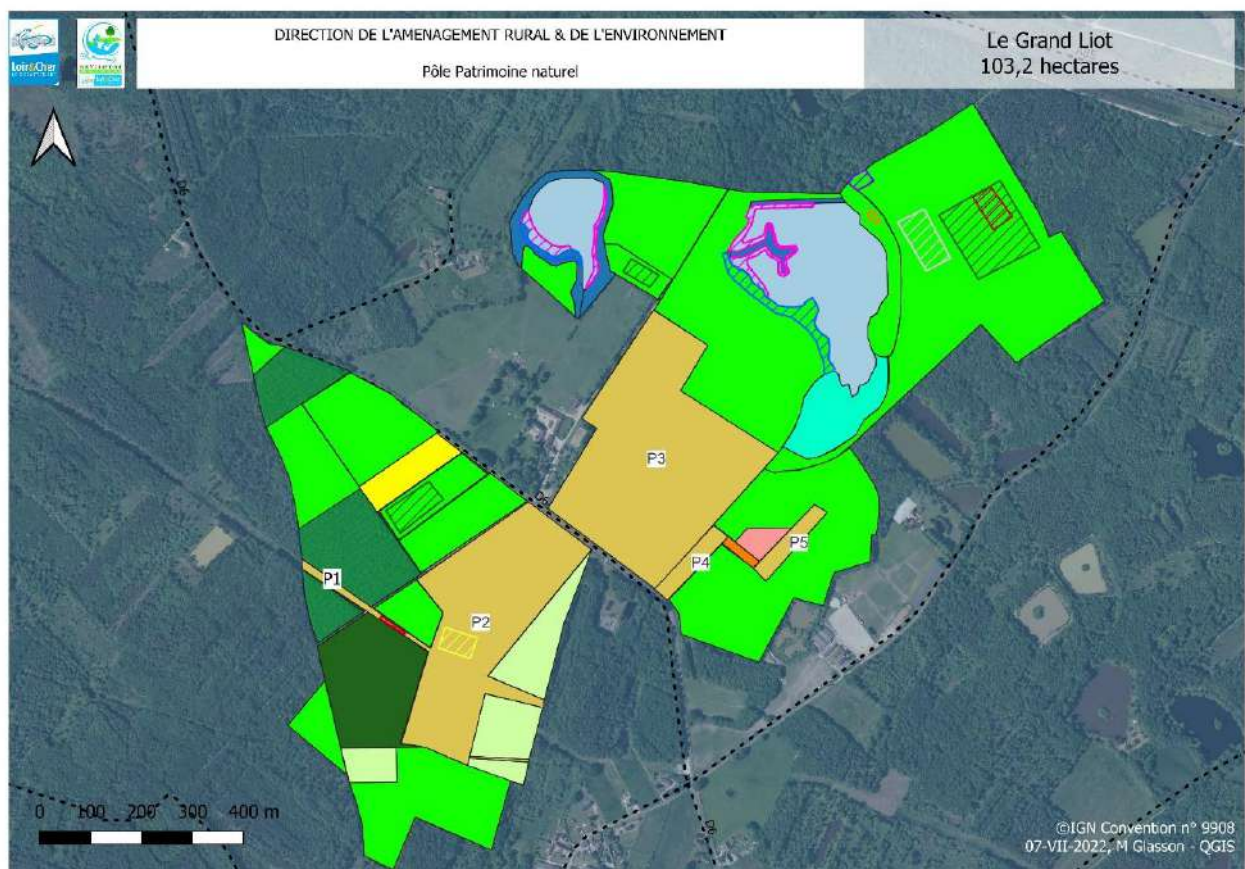


Figure 40 : Références des pelouses siliceuses ouvertes pérennes du Grand Liot

- **P1** (*Couloir avec présence d'un réseau de gaz enterré*)

Cette pelouse est un pré maigre à flouve odorante. C'est un terrain plutôt pauvre, intéressant biologiquement car des espèces plus rares peuvent se développer sans concurrence. De plus, cet espace n'a pas été modifié à des fins agronomiques. Ainsi, il représente un réel potentiel pour la biodiversité.

Au sein de cette prairie, il existe des contrastes, puisqu'en effet, la moitié du terrain est pauvre et sec, et l'autre est moins pauvre et alimentée en eau.



Figure 41 : Prairie GRT Gaz, Margaux Glasson

- **P2** (*Prairie au sud*)

Cette prairie se définit visuellement avec des bosses, des zones fraîches et des zones sèches, et des différences de niveaux topographiques. La végétation est naturelle.

Un peuplement couvre la prairie. En effet, on repère de la Primevère officinale et de la Renoncule bulbeuse, preuve d'un pré maigre légèrement humide. La Gaudinie fragile, également présente, indique une prairie plus sèche. En conclusion, cette prairie est profitable à la biodiversité car elle est constituée de sous-habitats divers.



Figure 42 : Prairie du sud, Margaux Glasson

○ **P3** (Prairie au nord)

La prairie située au nord de la départementale du domaine du Grand Liot est une prairie semée, bien gérée, optimale pour les animaux. Au cœur de cette prairie, on trouve des faciès, c'est-à-dire la même base d'espèces mais avec des variantes à certains endroits.

Une zone de prairie est plus azotée, résultat des excréments des chevaux présents autrefois ou de dépôts d'afforage. Les espèces végétales se développent mieux sur la partie moins azotée.

Les espèces trouvées en majorité sont le Ray-grass, le Trèfle blanc et la Crételle des prés.

Ainsi, cette prairie est une prairie intéressante pour mettre du pâturage.



Figure 43 : Prairie du nord, Margaux Glasson

Dans la prairie au nord de la départementales, une zone à Hélianthèmes à gouttes a été observée. Dans le rectangle orange, on retrouve une grande quantité de *Tuberaria guttata* (cf figure ci-dessous), indiquant un sol très sec et acide. De plus, cette espèce est une plante déterminante ZNIEFF.

Quant au rectangle blanc, il renferme une zone à *Achillées sternutatoires*, espèce se développant dans des milieux humides à sols acides ou neutres.

On a un vrai contraste entre les deux zones ci-dessous, déterminé à l'aide des espèces s'y développant.



Figure 44 : Les contrastes de la prairie au nord du domaine, Géoportail

- **P4 et P5** (*Prairie au nord est*)

Contrairement à la prairie précédente, celles-ci sont moins intéressantes car avec moins de potentiel écologique. C'est sûrement une ancienne parcelle semée et améliorée.

Au sein de cette prairie, des îlots à brachypode penné sont repérés, une espèce se développant sur des sols plutôt calcaires et secs, mais aussi sur des sols légèrement acides.



Figure 45 : **P4** Prairie du nord est, Margaux Glasson

Derrière la prairie détaillée précédemment, on a une ancienne culture de gibiers.



Figure 46 : **P5** Ancienne culture de gibiers, Margaux Glasson

- Prairie de fauche planitiaire subatlantique E2.22

0,1 hectares

La jonction entre la prairie semée précédente et l'ancienne culture de gibiers se fait par une zone de vulpins semée. C'est un milieu particulier mais sans réel potentiel.

- Prairie mésique E2

0,3 hectares

Dans la prairie du sud, définie comme une pelouse siliceuse ouverte pérenne, un îlot différent prend place. On trouve de la scabieuse, des marguerites et pâquerettes en grande quantité. Ce contraste peut être dû à un fauchage différent au sein même de la prairie. Le dernier fauchage est plus ancien que pour le reste de la pelouse siliceuse ouverte pérenne.



Figure 47 : Zone différente au sein de la prairie du sud, Margaux Glasson

- Landes sèches F4.2

- Lande sèche au nord du grand étang

0,3 hectares

Au nord du grand étang, à l'endroit de l'ancienne lande cartographiée par Philippe Maubert en 1984, une lande à bruyère est encore observée au sein du boisement. Les espèces spécifiques des landes sèches peuvent se développer car aucuns pins sylvestres ni chênes ne sont présents. Ainsi la lumière peut pénétrer et favoriser le maintien de la lande sèche. De la bruyère à balais, de la bruyère cendrée et de la callune ont été repérées dans cette lande sèche.

Du fait des conditions écologiques spécifiques et difficiles, ces habitats sont occupés par une faune et une flore particulière avec un fort intérêt écologique. De plus, en Sologne, ces landes hébergent souvent l'Hélianthème faux alysson, une espèce thermophile de la famille des Cistes et protégée au niveau régional, qui pourrait donc se développer sur le site. Une entomofaune spécifique s'y développe également.



Figure 48 : Lande sèche, Margaux Glasson

- Lande sèche dans le périmètre de réseau gaz

De plus, dans la pelouse située au sud de la départementale, dans le périmètre de réseau gaz, une zone précisée sur la carte d'habitat se développe comme lande sèche. Elle est composée de bruyère et de callune. Par ailleurs, en lisière, on observe également de la lande.

- Chênaies acidophiles médio-Européennes **G1.87**

52,5 hectares



Sur le domaine du Grand Liot, des boisements constitués de chênes sessiles et/ou de chênes pédonculés, accompagnés de pins sylvestres sont très présents.

En sous-étage, se développent de la bruyère cendrée, de la bruyère à balais, de la callune, des fougères et aussi des ajoncs d'Europe.

Ce milieu est intéressant car il est plus diversifié que les boisements anthropiques de pins.

Figure 49 : Chênaie acidophile médio-européenne, Margaux Glasson

- Plantation de pins maritimes des landes **G3.713**

4,7 hectares

La plantation de pins maritimes date d'il y a moins de 30 ans (cf carte des âges des boisements).

Des chênes sessiles d'éducation ont été plantés entre la zone de pins maritimes et la prairie afin de délimiter le périmètre des pins.

- Plantations de pins indigènes, type Laricios **G3.F12**

5,4 hectares



L'ONF a planté des boisements de pins laricios sur le domaine du Grand Liot, dans l'intérêt d'une production de bois et de sa rentabilité. Ces zones très homogènes ont une faible diversité floristique et faunistique.

Figure 50 : Plantation de pins laricios, Margaux Glasson

- Chênaie acidophile médio-Européennes x pinède à pins sylvestres subcontinentales **G1.87 x G3.421**

4,0 hectares



Dans la chênaie acidophile médio-européenne, des pins sylvestres se sont développés subspontanément. Deux suppositions s'offrent à nous : les pins sylvestres ont été plantés par l'homme ou il se sont développés seuls, en provenance d'une plantation à proximité.

La présence de deux espèces est favorable à la diversité tout en s'assurant que le pin sylvestre ne sature pas le boisement. Il faut que la lumière puisse pénétrer afin de permettre le développement des sous-étages : bruyère, ajonc, callune, ...

Figure 51 : Pinède x Chênaie, Margaux Glasson

- Saulaies riveraines **G1.11**

0,9 hectares

Depuis 1984, la surface de la Saulaie a diminué mais certaines espèces sont toujours présentes le long des deux étangs. Ces espèces se développent sur des substrats alluvionnaires.



Figure 52 : Saulaie riveraine du petit étang, Margaux Glasson

- Boisement de Populus Tremula G1.92



0,6 hectares

Dans la chênaie acidophile médio-européenne située au nord du grand étang, une zone à trembles s'est développée avec de la bruyère en sous-étage.

Le Peuplier tremble est une essence à fort potentiel biologique. Les fanes sont de qualité et c'est un abri pour la faune. De plus, cette zone apporte de la diversité dans le boisement.

Figure 53 : Boisement de peuplier tremble, Margaux Glasson

- Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés Fraxinus G1.C4

0,4 hectares

Une plantation plutôt récente de Frêne a été réalisée le long de l'ancienne culture à gibiers. Cette zone n'a pas été recensée ni cartographiée par l'ONF.

D'un point de vue écologique, Les Frênes sont l'habitat de nombreux insectes ou mammifères. De plus, à l'automne, la décomposition rapide des feuilles produit une litière riche en éléments minéraux, source de fertilisants pour le sol.



Figure 54 : Plantation de frênes, Margaux Glasson

- Pinèdes à *Pinus Sylvestris* médio-européennes **G3.42**

3,7 hectares

Certaines chênaies acidophiles médio-européenne ont été remplacées par des Pins Sylvestres. Ces pinèdes se développent à plusieurs endroits, comme dans la partie nord du grand étang.



Figure 55 : Pins Sylvestres dans une chênaie acidophile medio-européenne, Margaux Glasson

- Pinèdes à *Pinus Pinaster* ssp. *Atlantica maritimes* **G3.71**

0,03 hectares

Dans une chênaie acidophile médio-européenne, à sol légèrement humide au-dessus du grand étang, une zone de pins maritimes a été repérée. La présence de cette pinède à pins maritimes est subspontanée, elle se développe naturellement en provenance d'une pinède anthropique.

## b. La flore

### i. Méthodologie

Une identification des espèces à l'aide de clés de détermination a permis de repérer les essences ligneuses des boisements des 103 hectares du domaine. Ainsi, une carte des habitats naturels a pu être dessinée. Les espèces végétales du domaine ont été déterminées au cours de plusieurs prospections avec Dimitri Multeau, Laurence Bourdin et Philippe Maubert.

### ii. Données floristiques

Dans le domaine du Grand Liot, les habitats principaux sont les boisements, les prairies, les landes et les étangs. Dans chacun de ces milieux, des espèces floristiques dominent, ou sont présentes en grand nombre. Le tableau ci-dessous exprime les principales espèces de la flore du Grand Liot, associées à leur milieu.

| Nom scientifique                             | Nom français               | Milieux     |
|----------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| <b>Alopecurus pratensis subsp. pratensis</b> | Vulpin des prés            | Prairie     |
| <b>Anacamptis morio</b>                      | Orchis bouffon             | Prairie     |
| <b>Anthoxanthum odoratum</b>                 | Flouve odorante            | Prairie     |
| <b>Betula pendula</b>                        | Bouleau verruqueux         | Boisement   |
| <b>Brachypodium pinnatum</b>                 | Brachypode penné           | Prairie     |
| <b>Callune commune</b>                       | Callune commune            | Lande sèche |
| <b>Cardamine des prés</b>                    | Cardamine des prés         | Prairie     |
| <b>Carex</b>                                 | Carex                      | Étang       |
| <b>Dactyle agglomérée</b>                    | Dactyle agglomérée         | Prairie     |
| <b>Digitalis purpurea</b>                    | Digitale pourpre           | Boisement   |
| <b>Equisetum arvense</b>                     | Prêle des champs           | Prairie     |
| <b>Erica cinerea</b>                         | Bruyère cendrée            | Lande sèche |
| <b>Erica scoparia</b>                        | Bruyère à balais           | Lande sèche |
| <b>Frêne commun</b>                          | Frêne commun               | Boisement   |
| <b>Gaudinia fragilis</b>                     | Gaudinie fragile           | Prairie     |
| <b>Hypericum perforatum</b>                  | Millepertuis perforé       | Prairie     |
| <b>Juncus effusus</b>                        | Jonc diffus                | Étang       |
| <b>Melampyrum pratense</b>                   | Mélampyre des prés         | Prairie     |
| <b>Pinus nigra subsp. laricio</b>            | Pin Laricio                | Boisement   |
| <b>Pinus pinaster</b>                        | Pin maritime               | Boisement   |
| <b>Pinus sylvestris</b>                      | Pin sylvestre              | Boisement   |
| <b>Plantago lanceolata</b>                   | Plantain lancéolé          | Prairie     |
| <b>Populus tremula</b>                       | Peuplier tremble           | Boisement   |
| <b>Quercus petraea</b>                       | Chêne sessile              | Boisement   |
| <b>Quercus robur</b>                         | Chêne pédonculé            | Boisement   |
| <b>Ranunculus bulbosus</b>                   | Renoncule bulbeuse         | Prairie     |
| <b>Rubus fruticosus</b>                      | Ronce ligneuse             | Prairie     |
| <b>Séneçon jacobée</b>                       | Séneçon jacobée            | Prairie     |
| <b>Typha latifolia</b>                       | Massette à feuilles larges | Étang       |
| <b>Ulex europaeus</b>                        | Ajonc d'Europe             | Étang       |

Figure 56 : Principales espèces floristiques du Grand Liot

Cette synthèse des espèces n'est pas exhaustive, certains groupes n'ont pas pu être étudiés.

De plus, d'autres espèces ont été repérées aux alentours du Grand Liot, en Sologne, et pourraient se développer dans le futur. Ces espèces voisines ont été trouvées dans la banque de graines du sol. Selon le mode de gestion qui sera mis en place, les espèces pourront s'exprimer ou non.

En effet, une petite dizaine d'espèces d'orchidées a été recensée aux alentours du Grand Liot, en Sologne. Ces espèces, à intérêt écologique plus ou moins important pourraient se développer au Grand Liot. Il s'agit de :

- *Anacamptis laxiflora*
- *Anacamptis x alata*
- *Dactylorhiza fuchsii*
- *Dactylorhiza incarnata*
- *Dactylorhiza maculata*
- *Dactylorhiza majalis*
- *Neotinea ustulata*

### iii. Espèces patrimoniales, à enjeux

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

Une espèce patrimoniale est une espèce soit protégée ou vulnérable, au niveau départemental, régional, national ou européen. Chaque région possède sa Liste rouge des espèces menacées. Avec le système de la Liste rouge de l'UICN, les espèces patrimoniales sont celles classées dans l'une des catégories suivantes : Éteinte (EX), Éteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC).

Ci-dessous, les espèces patrimoniales du Grand Liot sont données, et détaillées en annexe.

| Nom scientifique              | Nom français          | Espèce protégée | 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)                                  |

#### iv. Espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante est une espèce introduite par l'Homme sur un territoire, en dehors de son aire de répartition habituelle et naturelle, menaçant ainsi les espèces indigènes, les écosystèmes et les habitats naturels.

Une espèce exotique envahissante observée sur le domaine du Grand Liot est l'Érable negundo, dans la cariçaie, au niveau du grand étang.

Les individus de cette espèce dioïque sont matures en moyenne à l'âge de cinq ans. La pollinisation entre mâles et femelles est assurée par le vent. L'arbre porte de nombreux fruits (samares) dispersés sur plusieurs dizaines de mètres autour de la plante mère. La distance peut être plus grande là où les graines ont la possibilité de se disperser dans les cours d'eau. La présence de populations importantes de l'espèce entraîne des changements dans les communautés végétales existantes. L'Acer negundo capte plus de lumière que le saule, substituable à cette espèce, au détriment des plantes indigènes en dessous. Des études complémentaires ont également montré que la présence de cette espèce peut être fortement influencée par les modifications des régimes hydrauliques des cours d'eau.



Figure 57 : Érable Negundo, INPN

Le Robinia pseudoacacia est une espèce pionnière et héliophile qui peut vivre entre 100 et 400 ans. Ses fleurs sont hermaphrodites et pollinisées par les insectes. Il existe dans des milieux perturbés ou régulièrement transformés : bords de routes et de cours d'eau, voies ferrées, carrières, milieux agricoles, forêts. Plus naturellement, il se rencontre dans les pinèdes ou les forêts mixtes. Grâce à ses racines et ses nodules contenant des bactéries fixatrices d'azote atmosphérique, il enrichit le sol en nitrates et encourage le développement d'une flore de sous-bois nitrophile, au désavantage de la flore autochtone. Cette espèce produit un grand nombre de graines dispersées par gravité, mais leur taux de germination est plutôt faible. Par conséquent, c'est souvent la voie végétative est préférée, et il pousse rapidement contribuant à son caractère envahissant. Il est également considéré comme une espèce exotique envahissante.



Figure 58 : Robinier pseudoacacia, INPN

## c. La faune

### i. Méthodologie

Les méthodes pour le diagnostic faunistique sont détaillées ci-après.

#### 1) 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 attrapé celles que je voyais, puis je les ai déterminées sur place à l'aide de clés de détermination. Il m'est aussi arrivée d'en prendre en photo pour avoir une confirmation de l'espèce au bureau. Par ailleurs, j'ai aussi prospecté dans les prairies, et dès que je voyais une espèce. Toutes ces données ont ensuite été référencées dans cardObs.

Dans un second temps, des exuvies ont été récoltées. Elles ont été prélevées autour des grands étangs, dans les formations d'hélophytes des deux étangs, et dans la queue du grand étang. J'ai pris toutes celles que je voyais afin d'avoir un échantillon des plus exhaustifs des espèces d'odonates qui se reproduisent sur le site. Une fois ces exuvies récoltées, je les ai mises dans des pots et ramenées au bureau afin de les déterminer avec une clé de détermination.

#### 2) Papillons

Les papillons ont aussi été étudiés 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 l'environnement qui m'entourait à chacun de mes déplacements dans le site pour prélever les espèces croisées. Mes prélèvements ont donc plutôt été aléatoires.

#### 3) Traces

Lors des sorties terrains, j'ai observé le sol et noté les empreintes que j'ai croisées. Il a fallu toujours observer l'environnement qui m'entourait et être attentive.

#### 4) Nasses

Au total, 4 nasses ont été posées sur le domaine du Grand Liot. À la demande des propriétaires du Rayon de Sologne, 2 nasses ont été déposées dans leurs deux mares, à la fin d'une journée de prospection. Je suis ensuite revenue le lendemain matin pour les relever et observer et déterminer les espèces attrapées. En plus de ces 2 nasses, 2 autres ont été posées dans les 2 étangs du Grand Liot le même jour, et relevées le lendemain aussi.

#### 5) Caméra

Finalement, une caméra à détection de mouvements et à infrarouge a été posée à différents endroits stratégiques du domaine. La première pose s'est faite aux abords d'une mare, pendant une semaine. Puis la caméra a été déplacée dans une des prairies, et pendant 2 semaines. L'objectif était de voir les espèces qui se développaient dans ces 2 habitats naturels différents.

## ii. Données faunistiques

Au domaine du Grand Liot, on trouve dans chaque milieu des espèces faunistiques différentes, en lien avec la flore s'y développant. Le tableau ci-dessous présente les espèces majoritairement repérées sur le domaine, en grand nombre, et représentant bien le Grand Liot.

| Nom scientifique                | Nom français             |
|---------------------------------|--------------------------|
| <i>Agrion puella</i>            | Agrion jouvencelle       |
| <i>Anax imperator</i>           | Anax empereur            |
| <i>Ardea cinerea</i>            | Héron cendré             |
| <i>Capreolus capreolus</i>      | Chevreuil Européen       |
| <i>Coenonympha pamphilus</i>    | Fadet commun             |
| <i>Cordulia aenea</i>           | Cordulie bronzée         |
| <i>Cordulia aenea</i>           | Cordulie bronzée         |
| <i>Crocothemis erythraea</i>    | Crocothemis écarlate     |
| <i>Cuculus canorus</i>          | Coucou gris              |
| <i>Enallagma cyathigerum</i>    | Agrion porte-coupe       |
| <i>Epithea bimaculata</i>       | Epithèque à 2 tâches     |
| <i>Fulica atra</i>              | Foulque macroule         |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>        | Citron                   |
| <i>Ischnura elegans</i>         | Agrion élégant           |
| <i>Lucanus cervus</i>           | Lucane cerf-volant       |
| <i>Maniola jurtina</i>          | Myrtil                   |
| <i>Melanargia galathea</i>      | Demi-deuil               |
| <i>Meles meles</i>              | Blaireau européen        |
| <i>Myocastor coypus</i>         | Ragondin                 |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> | Gomphe à forceps         |
| <i>Oriolus oriolus</i>          | Loriot d'europe          |
| <i>Orthetrum albistylum</i>     | Orthetrum à stylet blanc |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>    | Orthétrum réticulé       |
| <i>Phylloscopus collybita</i>   | Pouillot véloce          |
| <i>Podarcis muralis</i>         | Lézard des murailles     |
| <i>Procambarus clarkii</i>      | Ecrevisse de Louisiane   |
| <i>Sus scrofa</i>               | Sanglier                 |

Figure 59 : Espèces faunistiques principales du Grand Liot

Cette synthèse des espèces présentes sur le domaine du Grand Liot n'est pas exhaustive, et certains groupes n'ont pas été étudiés. Les coléoptères seraient un sujet d'étude intéressant, surtout au niveau de la haie de trognes du centre-est.

De plus, d'autres espèces ont été repérées aux alentours du Grand Liot, en Sologne, et pourraient se développer dans le futur. Un inventaire de ces espèces sera réalisé par la suite.

- *Aeshna isocetes*
- *Ardea purpurea*
- *Emys orbicularis*
- *Lestes barbarus*
- *Leucorrhinia pectoralis*
- *Milvus migrans*
- *Saturnia pyri*
- *Satyrrium pruni*
- *Triturus cristatus*

### iii. Espèces patrimoniales, à enjeux

Comme pour la flore, les mêmes critères ont été utilisés pour préciser les espèces patrimoniales du Grand Lot. La faune patrimoniale à enjeux est développée dans le tableau ci-dessous, et les détails sont mis en annexe.

| Nom scientifique                    | Nom français              | Espèces protégée | 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)                                   |
| <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>             | l'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)                                   |

#### iv. Espèces exotiques envahissantes

Dans les deux étangs, on retrouve une espèce invasive qui impacte fortement les écosystèmes : c'est le ragondin. Cette espèce a été introduite en France au XIX<sup>ème</sup> siècle pour son pelage, et ensuite a été relâchée dans la nature lorsque l'Homme a arrêté d'exploiter son pelage. Le ragondin donne naissance à de nombreux descendants fertiles et qui s'étendent sur de grands territoires. Son aire de répartition augmente donc massivement au cours du temps. Des conséquences économiques, sanitaires et écologiques en ressortent puisqu'entre autres, il fragilise les berges en creusant ses terriers. De plus, sa présence sur le domaine du Grand Liot est à l'origine de l'aspect trouble de l'eau des étangs. Par ailleurs, de nombreuses déjections sont observables sur les berges des étangs traduisant sa présence en grand nombre dans ces espaces.



Figure 60 : Ragondin, INPN

Une autre espèce exotique envahissante qui a pu être repérée dans les mares des propriétaires du Rayon de Sologne est la perche Arc-en-ciel. Néanmoins, l'espèce n'a pas été piégée dans les deux étangs. C'est un poisson vorace et omnivore dont l'alimentation est basée sur des insectes aquatiques, des fourmis, des têtards, des œufs de poisson, des petits crustacés, des jeunes poissons et des alevins. L'espèce est classée comme susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques d'après l'article R432-5 du code de l'environnement. La perche arc-en-ciel a pu être amenée dans les étangs par l'Homme pour la pêche sportive. L'espèce est classée en tant que nuisible puisqu'elle se prolifère à grande vitesse et se nourrit des poissons indigènes, des œufs et des alevins. Elle est aussi classée sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes de l'Union Européenne depuis 2019. Ce poisson ne peut donc être transporté vivant, lâché dans la nature, élevé ou commercialisé au sein de l'Union Européenne.



Figure 61 : Perche Arc-en-ciel, INPN

L'écrevisse de Louisiane a été introduite volontairement dans les années 70 en France pour sa chair. L'écrevisse de Louisiane vit dans les eaux calmes et peut s'adapter à des eaux plus polluées. Elle peut résister à plusieurs jours sans oxygène contrairement aux écrevisses locales. On la trouve dans les zones humides, dans une grande partie du territoire français. Elle colonise rapidement les espaces humides grâce à ses capacités de déplacements importantes. En effet, elle peut parcourir plusieurs kilomètres en une nuit et traverser tout type d'espace. L'écrevisse de Louisiane vit jusqu'à 6 ans maximum, et a un taux de reproduction important, avec 400 à 600 œufs par ponte et plusieurs fois dans l'année.



Cette écrevisse a le statut de nuisible dans toute l'Europe pour différentes raisons. En effet, elle participe fortement à l'érosion des berges grâce à ses pinces puissantes, et en creusant des tunnels. Elle détruit l'écosystème local et rentre en concurrence avec les écrevisses autochtones.

Sur le Grand Liot, on les retrouve dans le grand étang.

Figure 62 : Écrevisse de Louisiane, INPN

Un enjeu du site du Grand Liot est la gestion des espèces exotiques envahissantes. Comme vu précédemment, plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées. On trouve sur le site, l'Érable Negundo, le Ragondin, la Perche Arc-en-ciel et l'Écrevisse de Louisiane. Toutes ces espèces invasives rentrent en concurrence avec les espèces autochtones, jusqu'à les radier de leur lieu de développement initial. Afin de gérer au mieux le site, et de réparer les erreurs humaines du passé, soit l'introduction volontaire de ces espèces, celle-ci doivent être gérée au mieux et les éliminer du domaine afin de laisser place aux espèces autochtones.

#### d. Les enjeux du Grand Liot

##### i. Les enjeux des habitats naturels

Des habitats naturels déterminés précédemment, en ressort des enjeux.

##### *1- Diversification des zones humides*

Comme on a pu l'observer dans le diagnostic, les étangs du Grand Liot ne sont pas très riches en plantes hélophytes, les berges sont abruptes et on retrouve qu'une légère diversité d'espèces dû à ses propriétés très anthropiques. Le premier enjeu qui en découle est de réduire l'impact du grand étang, et de peut-être le transformer en zone humide.

D'après la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 en France, une zone humide est un terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation quand elle existe est dominée par des plantes hygrophiles (polonisées par l'intermédiaire de l'eau) pendant au moins une partie de l'année. Un espace est défini comme zone humide à partir du moment où il possède un sol caractéristique d'une zone humide, ou bien une végétation caractéristique.

Les zones humides ont un rôle majeur dans le développement de la biodiversité, de l'adaptation au changement climatique et du développement des territoires, que ce soit social ou économique.

Un étang, comme actuellement présent sur le site, est un écosystème lentique, c'est-à-dire à eau stagnante, artificiel dans notre cas, peu profond et où la lumière peut pénétrer au fond.

La différence entre les étangs et zones humides est que l'étang est une seule entité aquatique alors qu'une zone humide accueille tout un tas de milieu humides différents. Dans une zone humide on peut trouver des lacs, des étangs, des mares, des tourbières, des marais, des bras morts ou encore des prairies humides. Une zone humide est très diversifiée et peut être la terre d'accueil d'un grand nombre d'espèces différentes.

Après une analyse bibliographique, il en ressort que les zones humides ont de nombreux avantages par rapport aux étangs. Ce sont des infrastructures naturelles essentielles contribuant au fonctionnement et au bon état écologique des milieux aquatiques, et bénéfique pour l'homme.

Les avantages des zones humides sont décrits dans la figure 63 ci-dessous, et expliqué ci-après.

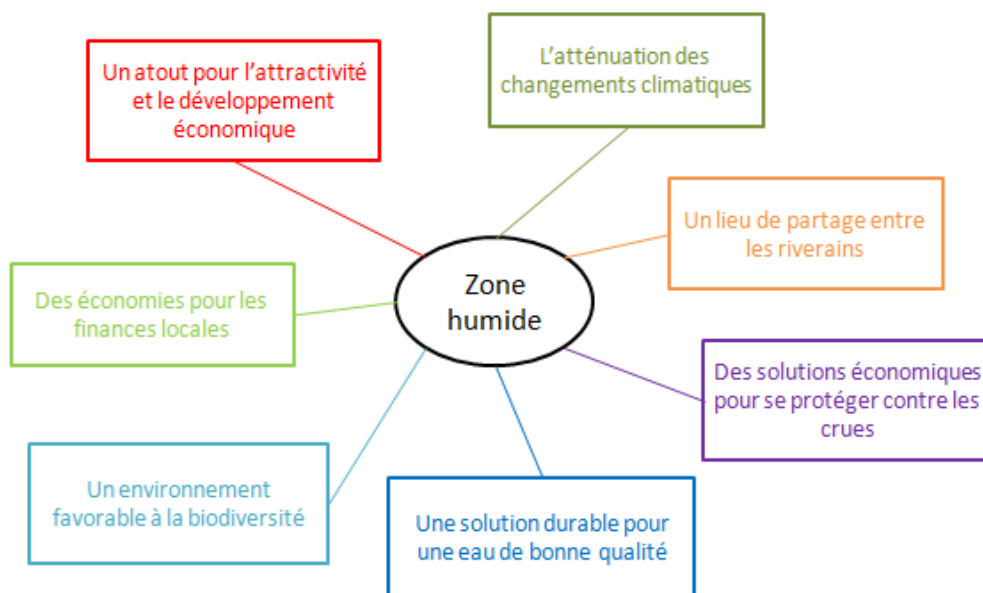


Figure 63 : Avantages des zones humides, source eaurmc.fr

Les zones humides ont de nombreux atouts comme permettre et faciliter le stockage des eaux dans les nappes phréatiques, ou encore de soutenir les débits des cours d'eau. Elles permettent aussi de créer des petits îlots de fraîcheur pour les espèces et les milieux.

Les composantes naturelles des zones humides sont importantes, comme le bois, l'humus et la tourbe. Ce sont de bons capteurs et piègeurs de CO<sub>2</sub>. Par exemple, une tourbière active absorbe 733kg de CO<sub>2</sub> par ha et par an. Dans un contexte de changement climatique et de rejets de CO<sub>2</sub> important par les activités humaines ces paramètres ne sont pas à négliger, et ils sont à développer au maximum. Un étang est, quant à lui, composé de moins de composantes naturelles et donc permet moins l'absorption du CO<sub>2</sub>.

Par ailleurs, dans un contexte climatique où les inondations sont de plus en plus fréquentes, les zones humides sont des champs d'expansion des crues. Elles permettent de diminuer la hauteur des eaux, mais aussi la vitesse d'écoulement et de propagation des inondations. À l'opposé, les étangs sont comme des zones perméables puisqu'ils sont déjà remplis d'eau et ne permettent pas son absorption en cas de crue. De plus, en cas de fortes pluies, au Grand Liot et une fois les étangs remplis au maximum, les eaux débordent, alors que si on avait une zone humide, elle stockerait ces eaux de ruissellement intense et réduirait ainsi l'intensité du pic des crues.

Certaines espèces vivent exclusivement dans les zones humides. De plus, la diversité des habitats au sein même de la zone humide permet d'avoir une diversité d'espèce, contrairement à un étang qui ne représente qu'un type d'habitat. Retirer l'étang du Grand Liot pourrait faire muter certaines espèces, mais la transformation de celui-ci en zone humide apporterait une diversité d'espèces, bien plus importante qu'initialement. De plus, dans une zone humide, on observe des strates différentes de végétation, un réel atout pour la faune. Ces strates de végétation permettent aussi de rafraîchir les milieux, et de limiter l'eutrophisation des milieux aquatiques.

Tous ces arguments sont en faveur de la mise en place d'une zone humide, c'est-à-dire en installant des mares, des prairies humides, etc. face à l'étang actuellement présent.

## *2- Landes sèches et gradients de prairies*

Au Grand Liot, comme repéré avec la carte des habitats naturels, deux zones de landes sèches ont été observées, une principale au nord du grand étang. Ces habitats sont à fort intérêt écologique car, à cause des conditions écologiques difficiles du milieu, une faune et une flore particulière s’y installe. Cet intérêt écologique est renforcé par l’installation de mosaïques de landes à divers endroits des boisements. En Sologne, dans les landes sèches, l’Hélianthème faux alysson, une espèce thermophile et protégée au niveau régional se développe. Actuellement, l’Hélianthème faux alysson n’est pas présente sur site. La sécheresse du lieu et l’ensoleillement fort ralentissent la dynamique végétale. Malgré cela, les landes sèches se boisent progressivement comme au Grand Liot avec le développement du pin sylvestre entre autres. Leur gestion est donc indispensable à leur pérennité. Pour cela, il faut préserver les plus beaux ensembles et maîtriser les dynamiques ligneuses, afin de laisser la lumière pénétrer dans ces milieux.

Enfin, le dernier habitat naturel à enjeux sont les prairies. Ces sont des prairies sur sable en Sologne, ne présentant pas d’espèces rares fondamentales, mais qui sont des milieux intéressants. Une prairie est un milieu à fort intérêt écologique puisqu’elle a de multiple fonction indispensable. En premier lieu, comme pour les arbres, les prairies sont des puits de carbone. En moyenne, une prairie absorbe 65 tonnes de CO<sub>2</sub> par hectare et par an, en zone tempérée, soit un atout pour lutter contre le changement climatique. Au sein du Grand Liot, les prairies absorbent moins de CO<sub>2</sub> que les boisements, mais elles sont importantes à conserver pour la diversité des habitats naturels.

Sur certaines prairies du Grand Liot, du pâturage est envisagé. Cette méthode permettrait de lutter contre les incendies en entretenant les paysages, toujours dans un contexte de changement climatique.

Les prairies sont source de biodiversité car elles fournissent des habitats pour la faune et la flore. De plus, souvent associées aux prairies, on retrouve des haies. Ce sont des milieux riches en diversité écologique.

Finalement, ces milieux prairiaux filtrent les polluants atmosphériques et purifient les sols, tout en protégeant les ressources en eau. Les sols sont alors moins sensibles à l’érosion et filtrent mieux l’eau.

Au final, les habitats à enjeux à faire ressortir après la restauration du domaine du Grand Liot sont les prairies, les zones humides, la lande sèche et les boisements.

## *3- Les boisements diversifiés*

Les boisements sont un enjeu sur le domaine du Grand Liot. En effet, comme vu précédemment, la proportion de boisement est importante au Grand Liot, puisque 62% du domaine en est constitué.

Dans un contexte de changement climatique, les boisements sont extrêmement fondamentaux. En effet, les arbres sont des puits de carbone, c’est-à-dire qu’ils extraient les gaz à effet de serre de l’atmosphère, en les stockant sous une autre forme ou bien en les détruisant. Un mètre cube de bois absorbe environ une tonne de CO<sub>2</sub> par an.

Les racines des arbres aident l'eau à s'infiltrer dans les sols et ainsi à réduire le risque d'inondation. Avec les pluies qui seront de plus en plus imprévisibles, la présence des boisements est fondamentale au bon fonctionnement des écosystèmes, et au maintien du microclimat du Grand Liot.

Par ailleurs, la faune trouve de nombreux espaces de vie au sein de l'arbre. Que ce soit les branches pour les oiseaux, les écorces pour les insectes, etc. Chaque recoin de l'arbre est utilisé par la faune. Les arbres fournissent aussi la faune en nourriture. Les pollinisateurs usent des floraisons successives des différentes espèces d'arbre, et les oiseaux, les écureuils et les petits rongeurs se nourrissent des glands, des noix ou encore des noisettes.

Les boisements ne sont pas uniquement des terres d'accueil, mais ils sont témoins de la santé de la nature. La diversité des espèces ne doit pas être réduite afin d'éviter le développement de parasites ou de maladies.

De ces enjeux, des actions devront en découler afin d'y répondre au mieux.

## ii. Les enjeux sociétaux et économiques

En plus des enjeux sur les habitats naturels et les espèces, des enjeux sociaux ressortent. Comme le Rayon de Sologne a pour ambition d'accueillir des groupes et de les former sur l'écologie, le domaine du Grand Liot pourrait être une terre d'hospitalité de ces groupes, mais aussi des scolaires, afin de faire découvrir les habitats naturels et de former sur l'importance de la préservation de l'environnement.

## iii. Synthèse des enjeux

| 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 |             |                           |

#### e. Aménagements liés à l'accueil

Au sein du domaine, on retrouve quelques aménagements cartographiés sur la carte ci-dessous. En effet, lors des différentes utilisations du site, des tables de pique-nique, des bancs, des poubelles et des miradors ont été installés. Le passage de l'homme et son utilisation du site ressort aussi avec la présence de monticules de déchets, de tas de bois ou encore d'anciens espaces sanitaires. Ces aménagements ont été cartographiés pour permettre au Conseil Départemental du Loir-et-Cher de demander à la commune de Saran de les enlever avant l'acquisition du site. Connaître les aménagements ponctuels déjà présents sur le domaine permet de savoir en amont ce qu'il va falloir installer en supplément, et en quelle quantité.

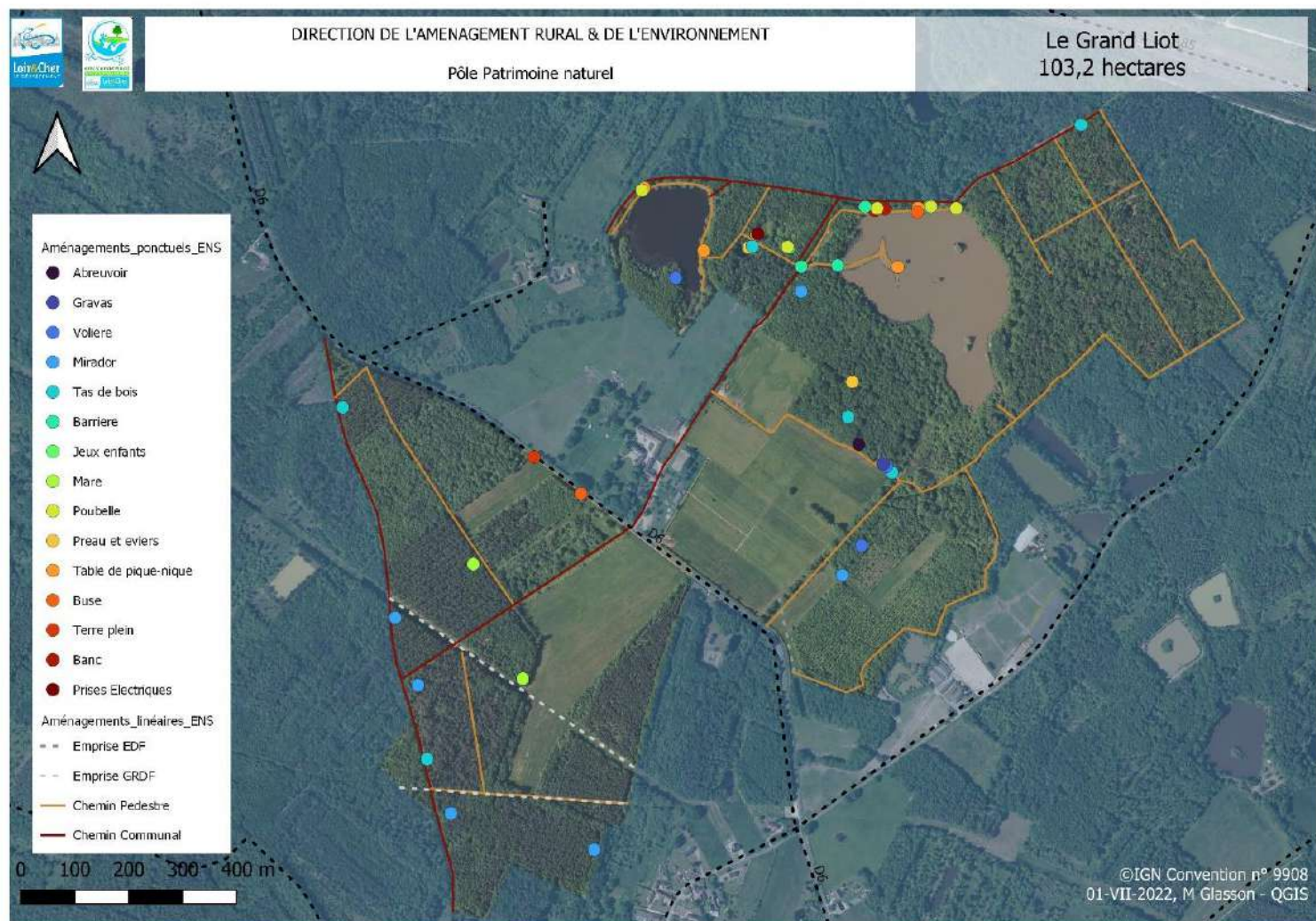
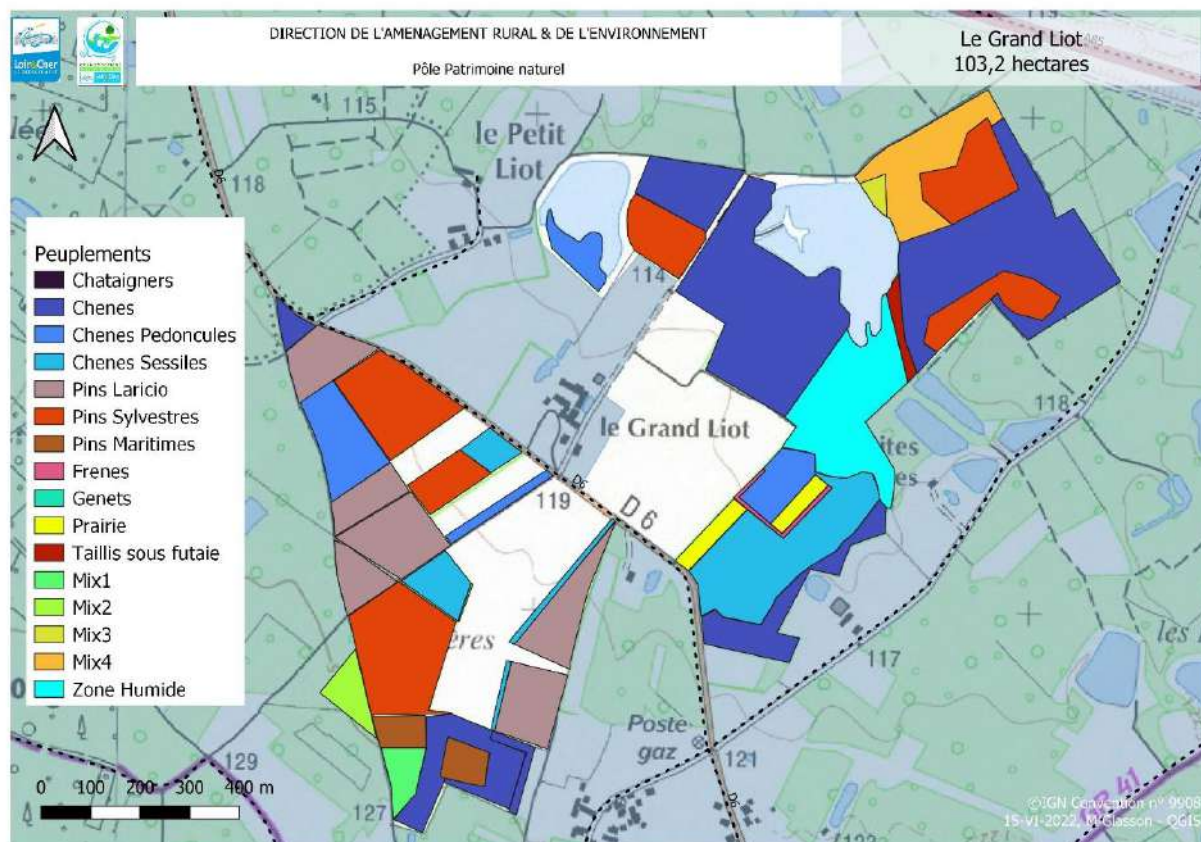


Figure 64 : Aménagements ponctuels et linéaires

## 4. Annexes

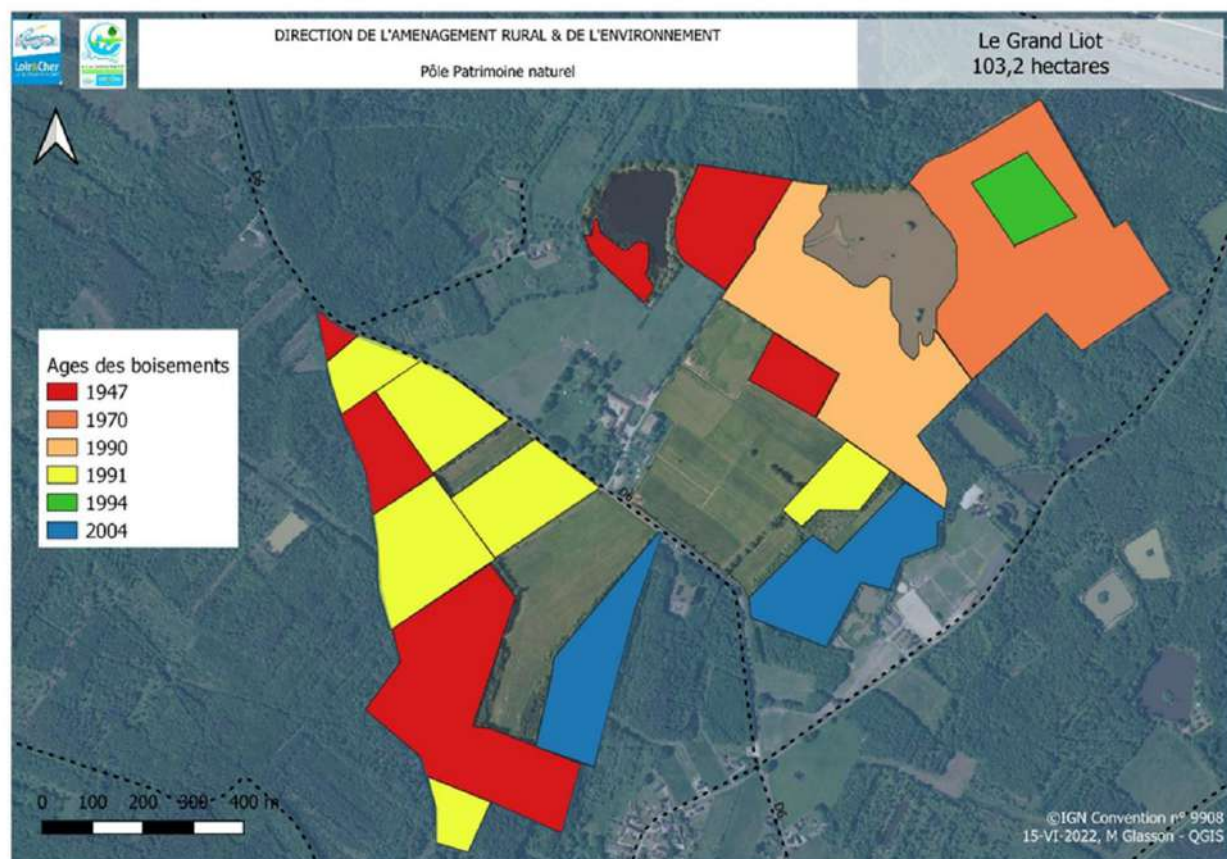
### Annexe 1 : Les différents peuplements du domaine



#### *Remarque :*

- Mix1 : Chênes, Pins Sylvestres, Peupliers Trembles
- Mix2 : Bouleaux, Pins Sylvestres, Chênes, Châtaigniers, Peupliers Trembles
- Mix3 : Alisiers, Chênes, Châtaigniers, Peupliers Trembles
- Mix4 : Chênes, Châtaigniers, Pins Sylvestres, Bouleaux

## Annexe 2 : Date des plantations des boisements



## Annexe 3 : Dimensions du grand étang



## Annexe 4 : Légende de la carte de Cassini

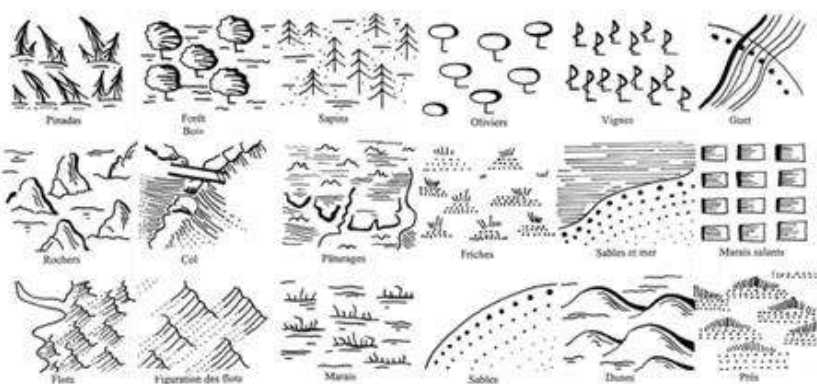
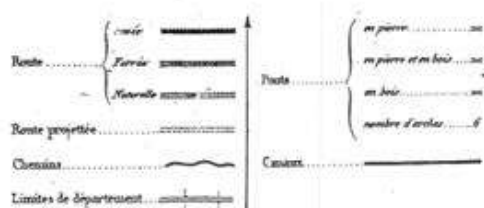
**géoportail**

**LÉGENDE / CARTE DE CASSINI**

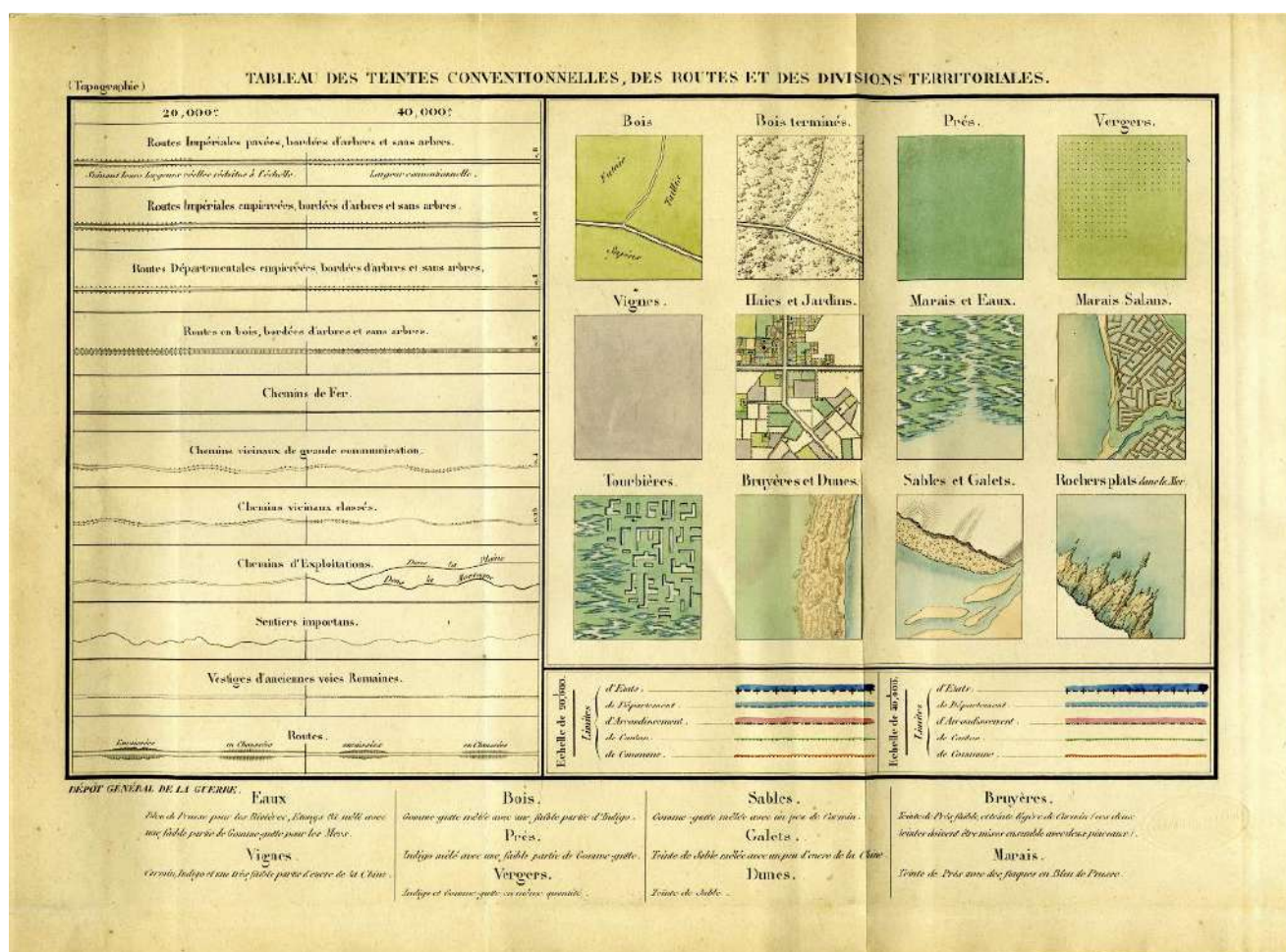
© IGN 2016

### LÉGENDE DE LA CARTE DE CASSINI

Carte géométrique de la France dite « Carte de Cassini » ou « de l'Académie », est à l'échelle de 1 ligne pour 100 toises (environ 1:36400).  
Dressée par ordre du roi Louis XV, et mesurée par Cassini de Thury (de l'Académie Royale des Sciences de 1683 à 1744), elle fut la première au monde établie en s'appuyant sur une triangulation géodésique.  
Les travaux sur le terrain et la gravure de la carte sur cuivre entreprirent en 1750 ne furent terminés qu'en 1815.  
Cette œuvre remarquable comprend 154 feuilles de format 104x73 cm et 26 feuilles partielles de formats divers.



## Annexe 5 : Légende de la carte de l'état-major



## Annexe 6 : Description des espèces végétales patrimoniales

- Bruyère cendrée (*Erica cinerea*)

La bruyère cendrée (*Erica cinerea*) est l'espèce la plus commune d'Europe de bruyères. La couleur principale de ses fleurs est le rose. On la retrouve en fleurs de juillet à novembre environ, et dans les landes.

Figure 65 : La bruyère cendrée, INPN



- Gesse de Nissole (*Lathyrus nissolia*)



La Gesse de Nissole est une espèce herbacées annuelles, faisant partie de la famille des Fabacées. On la reconnaît grâce à ses feuilles très allongées, sans vrilles et simples, comme chez les Poacées. De plus, sa fleur est rose vif, solitaire et groupée par deux, et soutenue par un pédoncule mince et long. Elle se développe sur les lieux secs et arides.

Figure 66 : Gesse de Nissole, INPN

- Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*)

L'Hélianthème à gouttes, de la famille des Cistacées, est une petite plante annuelle avec des feuilles couvertes de poils fins ou d'un duvet. On la trouve en fleur de mai à août, dans les milieux secs. Ses fleurs sont jaunes, et le fruit est une capsule.

Ses habitats sont les tonsures annuelles acidophiles européennes. De plus, elle apprécie les terrains sableux et silicieux, soit riche en minéraux silicieux.



Figure 67 : Hélianthème à gouttes, INPN

- Orchis bouffon (*Anacamptis morio*)

L'Orchis bouffon est une plante robuste s'élevant entre 8 et 40 cm. Elle présente une rosette de feuilles lancéolées. Son inflorescence est dense, avec au maximum 20 fleurs de couleurs variant du violet au lilas rose voir blanc. Les sépales et pétales latéraux sont joints pour former un casque presque sphérique avec des veines vert-gris distinctes à l'extérieur. Le labelle des fleurs est large, blanc en son centre et taché de pourpre.

On retrouve l'orchis bouffon principalement en pleine lumière, dans les prés maigres et de pâturages. L'espèce est tolérante pour le substrat, et on peut l'apercevoir aussi dans les lisières, les bois clairs et les peulouses. Elle fleurie à partir de mars dans le sud, et sinon à partir de mai/juin.



Figure 68 : Orchis Bouffon, INPN

- Orchis vert (*Platanthera chlorantha*)



La Platanthère à fleurs verdâtres (*Platanthera chlorantha*) est une orchidée terrestre Européenne. C'est une plante élancée à grandes feuilles plus longues que larges et à inflorescence dense blanche/verte. Elle est odorante et avec un labelle étroit. L'orchidée aime la lumière et vie sur des substrats acides ou humides. On la trouve localisée dans les régions tempérées et méditerranéennes.

Figure 69 : La Platanthère à fleurs verdâtres, INPN

- Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*)

La Reine-des-prés est une plante herbacée vivace de la famille des Rosacées. Cette plante produit du nectar accessible aux abeilles. Elle se développe dans les milieux humides.

On la reconnaît avec sa tige raide et ses feuilles composées pennées avec un nombre impair de folioles. Les feuilles sont blanches-tomentueuses, à glabre dessous. Les fleurs sont petites, d'un blanc jaunâtre. Pour finir, les carpelles sont enroulés en spirales et glabres.



Figure 70 : Reine-des-prés, INPN

- Saule des vanniers (*Salix viminalis*)



Le Saule des vanniers est un saule de 3 à 6m de hauteur. Son nom provient de l'utilisation des rameaux souples en vannerie. Les rameaux sont jaunâtres ou rougeâtres, et ils portent des feuilles lancéolées légèrement ondulées et glabres sur la face supérieure. La face inférieure est, quant à elle, soyeuse.

Il se développe sur les lieux humides ou les rivières.

Figure 71 : Saule des vanniers, INPN

- Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*)

La plante herbacée vivace de la famille des Saxifragacées mesure entre 20 et 50 cm de haut, avec une tige dressée et poilue. Ses feuilles sont épaisses, et ses fleurs possèdent 5 pétales blanches, égales, libres et arrondies à l'extrémité. Ses habitats sont les prairies, les talus herbeux, et parfois les bois frais.



Figure 72 : Saxifrage granulée, INPN

- Silène de France (*Silene gallica*)

*Silene gallica* est une espèce de plante herbacée annuelle pubescente des Caryophyllacées. Elle mesure en 40 et 45 cm de haut et est en fleurs de mai à juillet. Ses habitats sont les terrains siliceux et les prairies maigres.



Figure 73 : La Silène de France, INPN

## Annexe 7 : Description des espèces animales patrimoniales

- Epithèque à deux tâches (*Epitheca bimaculata*)

Parmi les 103 hectares du domaine du Grand Liot, une espèce patrimoniale en particulier a été observée. Il s'agit de l'Epithèque à deux tâches, *Epitheca bimaculata*. C'est une espèce d'anisoptère.

Figure 74 : *Epitheca bimaculata*, INPN



Cette espèce est directement menacée par la destruction et la modification de son habitat, l'eutrophisation et la pollution, ainsi que l'aménagement des zones humides. Les activités récréatives, la fauche printanière et le piétinement sont à l'origine de problèmes diverses. La pisciculture intensive constitue également une menace supplémentaire pour cette espèce déjà fragilisée par l'expansion de sa population. Pour préserver cette espèce, il est essentiel de protéger ses habitats donc comme le grand étang du Grand Liot, et de surveiller les populations. Les étangs doivent être gérés de manière extensive. Les opérations irrégulières de nettoyage et de désherbage ne doivent être effectuées que sur une partie de la surface de la masse d'eau.

Les stocks de poissons doivent être maintenus à un niveau bas, soit par vidange, soit par prélèvement massif de poissons. Les herbiers flottants doivent être préservés, ainsi que les herbiers de roseaux et de carex qui jouent un rôle important pour l'espèce. Dans les zones proches des étangs, une gestion extensive doit être effectuée pour réduire la pollution. À cet effet, il est souhaitable de délimiter des zones tampons.



Figure 75 : Exuvie d'une *Epitheca bimaculata*, Margaux Glasson

- Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus*)

Une autre espèce patrimoniale que l'on peut rencontrer au Grand Liot est le Lucane Cerf-volant. Le Lucane Cerf-volant est le plus grand Coléoptère d'Europe. Il a pu être observé sur le domaine du Grand Liot. En effet, des restes de sa carapace ont été retrouvés le long du grand étang. Au minimum 6 individus mâles ont été repérés comme cela. Cette espèce est appelée « Cerf-volant » dû à ses grandes mandibules rappelant les cervidés. Elles lui servent lors de la période de reproduction. L'habitat de ce coléoptère est les vieux arbres, les chemins forestiers et même les parcs en zones urbaines. Les adultes vivent en majorité au crépuscule et la nuit, de mai à juillet. Les activités anthropiques impactent fortement cette espèce qui voit sa population régresser à cause de la réduction des surfaces boisées d'arbres âgés, le nettoyage des sous-bois ou encore la destruction des haies arborées. Il est donc important de prendre en compte cette espèce au Grand Liot, en gardant les vieux arbres, et en entretenant au minimum les sous-bois.



Figure 76 : Lucane cerf-volant, INPN

- Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)

L'Agrion Mignon se trouve dans les eaux stagnantes comme les étangs, les marais ou les mares, ensoleillées avec beaucoup de plantes hydrophytes flottantes et d'hélophytes. L'agrion mignon peut également occuper des milieux plus artificiels comme des bassins anthropiques. La ponte est effectuée en tandem avec le mâle dressé à la verticale, et la phase larvaire dure de 6 mois à un an.



Figure 77 : Agrion mignon, INPN

- Milan royal (*Milvus milvus*)

Le milan royal est un rapace diurne de taille moyenne, facilement reconnaissable à sa queue échancrée et à sa coloration roussâtre. La tête grise a de fines rayures noires qui contrastent avec le reste du corps. Le corps brun rougeâtre a également des stries noires. En vol, le dessus de l'aile est plus foncé, tandis que le dessous est contrasté car il présente deux grandes taches blanches. Le bec est jaune et noir et l'iris est jaune. Les principales menaces conduisant au dépeuplement en France et en Europe sont la dégradation des sites de nidification d'une part (intensification de l'agriculture entraînant l'épuisement des ressources alimentaires et la mise en friche des zones de chasse) et les intoxications directes et indirectes d'autre part.

Les causes de mortalité du Milan royal sont aussi les lignes électriques (choc électrique), les coups de feu (bien que l'espèce soit protégée par la loi), les éoliennes (problèmes de collision sur les sites de nidification) et des perturbations lors de la nidification.



Figure 78 : Milan royal, INPN

- Grande aigrette (*Ardea alba*)

Sur le Grand Liot, d'autres espèces patrimoniales sont présentes comme la Grande aigrette (*Ardea alba*), une espèce d'oiseaux échassiers, appréciant les zones humides boisées. Il vit souvent à proximité des vastes étendues d'eau. On la retrouve aussi dans les grandes zones humides des plaines, et elle s'installe à proximité des larges roselières épaisses et innaccessibles. La Grande Aigrette chasse dans les prairies humides ou sèches, marais, lacs et étangs. Son alimentation est principalement composée de poissons et d'insectes aquatiques si elle peut pêcher, et sinon de micromammifères et d'insectes terrestres.



Figure 79 : Grande Aigrette, INPN

- Héron cendré (*Ardea cinerea*)

Par la suite, le Héron cendré (*Ardea cinerea*) fait partie des espèces patrimoniales du site. C'est une espèce s'oiseaux échassiers de la famille des Ardeidae, et le plus commun en Europe. Il a un long cou, un bec pointu et de longues pattes. Ses mensurations sont de 95cm de hauteur et 1,85m d'envergure. Le plumage du Héron Cendré est dominé par le gris. C'est une espèce bio indicatrice car sa présence indique la présence de poissons, d'amphibiens ou de petits mammifères en plutôt grande quantité. Ses espaces de vie sont les milieux humides en tout genre (du lac jusqu'aux petits fossés). Néanmoins, il a une préférence pour les eaux peu profondes et avec beaucoup de poissons, entourées d'une végétation abondante haute. De plus, il apprécie les grands arbres à proximité pour s'y poser et nidifier. On peut aussi l'observer de temps en temps dans les prairies et les champs sans points d'eau, alors à l'affut des petits animaux terrestres.



Figure 80 : Héron cendré, INPN

- Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*)

De plus, l'Hirondelle des fenêtres a pu être observée sur le Grand Liot. C'est une espèce aux parties supérieures noires avec un reflet métallique bleu, un croupion blanc, les parties inférieures blanches, et le dessous des ailes gris. L'Hirondelle des fenêtres, *Delichon urbicum*, est une espèce coloniale et vivant aux dépends de l'homme puisqu'elle niche sur les bâtiments.



L'espèce est migratrice, et les premiers individus peuvent être observés dès le mois de février. Les départs pour les sites d'hivernages sont plus tardifs, vers septembre et octobre. C'est une espèce qui se nourrit d'insectes volants et de petite taille.

Figure 81 : Hirondelle des fenêtres, INPN

- Mésange Charbonnière (*Parus major*)

Lors des prospections au Grand Liot, la Mésange Charbonnière (*Parus major*) a été repérée. C'est une grande mésange, avec la tête noire et aux larges joues blanches. Le dessus de son corps est verdâtre. Les ailes et la queue sont grises bleutées. Sur les ailes, on remarque la présence d'une grande barre blanche. Les parties inférieures de la Mésange Charbonnière sont jaunes et plus claires vers la queue.



C'est un oiseau forestier fréquentant de préférence les chênaies, mais pouvant s'adapter aux pinèdes. Son amplitude écologique lui permet de vivre dans des milieux arborés naturels ou même artificiels, les parcs et les jardins même en ville, et les bocages.

Figure 82 : Mésange Charbonnière, INPN

- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Par ailleurs, la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) a aussi été repérée. C'est un amphibien de la famille des Ranidae. Elle est de couleur brune comme la coloration des feuilles mortes. Elle est répartie en Europe entre le sud de la Suède, le Pays basque espagnol et l'Ukraine et le nord de la Turquie. Elle est répandue un peu partout en France excepté dans les hauts massifs. C'est en grande partie une espèce de plaine, associée aux boisements et aux fourrés. En effet, sa coloration lui permet de se camoufler parmi les feuilles mortes. La cohabitation avec d'autres amphibiens est possible, sauf avec la grenouille rousse.

Lors de la période de reproduction, la grenouille agile occupe les milieux humides, mais elle peut aussi fréquenter les milieux plus secs hors période de reproduction.



Figure 83 : Grenouille Agile, INPN

- Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii roeselii*)



Quant à la Decticelle bariolée (*Roeseliana Roeselii Roeselii*), c'est une espèce de sauterelle de la famille Tettigoniidae présente sur le Grand Liot. On la rencontre en Europe occidentale, quasiment partout mais très localisée. Elle vit dans les habitats humides avec une végétation abondante, mais on peut quand même la retrouver dans des prairies plus sèches parfois. Elle est reconnaissable à son corps d'environ 14/18mm, et sa couleur verte avec des taches brunes à noires au-dessus de l'œil entre autres.

Figure 84 : Decticelle bariolée, INPN

- Mélitée du Mélampyre (*Melitaea athalia*)

Le Mélitée du Mélampyre (*Melitaea athalia*) est orange sur le dessus avec une un damier marron et une bordure marron. Le revers des antérieures est orange, et celui des postérieures est à damiers blanc



et jaune, avec des nervures noires et des lignes noires pour les délimiter. La chenille est de la même couleur que les adultes, soit noir et jaune. Le Mélitée du Mélampyre est une espèce de papillons de la famille des Nymphalidae. Ce papillon vit dans les lisières de bois en fleurs. De plus, il apprécie les strates herbacées des clairières forestières, les landes et les prairies bocagères.

Figure 85 : Mélitée du Mélampyre, INPN

- Morio (*Nymphalis antiopa*)

Le Morio (*Nymphalis antiopa*) est une espèce holarctique de lépidoptère. Ce grand papillon a un vol puissant, avec une envergure d'environ 65-75mm. Le dessus est violet foncé avec une bande jaune devenant blanche après l'hivernation, et avec de nombreuses taches bleues. Le dessous du papillon est noir avec une bande jaune, et blanche après l'hivernation. Les chenilles du Morio utilisent les saules (dont le saule Marsault), les bouleaux, les ormes et le peuplier Tremble comme plantes-hôtes. C'est ainsi que l'on retrouve cette espèce dans les landes sèches et humides et les forêts de bouleaux et de saules.



Figure 86 : Morio, INPN

- Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)

Pour finir, la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*) est une espèce paléarctique de lépidoptères de la famille des Nymphalidae. C'est un papillon avec des ailes aux bords découpées, le dessus roux avec du brun sombre autour et marqué par des taches noires et jaunes. Pour les ailes postérieures, des taches bleues foncées y sont disposées. Le revers des ailes postérieures est marron grisâtre. Les plantes-hôtes de cette espèce sont divers arbres comme les ormes, le peuplier Tremble, les saules, les pommiers et poiriers.



Cette espèce est répandue dans toute la France métropolitaine mais est en déclin.

Le papillon aime les milieux variés dont les bois clairs et clairières fleuries, et est attiré par les écoulement de sèves des arbres blessés.

Figure 87 : Grande tortue, INPN

- Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

Le Lézard vert occidental (*Lacerta Bilineata*) est une espèce de sauriens de la famille des Lacertidae. On peut rencontrer cette espèce dans le nord de l'Espagne, en France, dans l'Ouest de l'Allemagne, en Italie, en Croatie, etc. De plus, l'animal a été introduit aux Kansas aux USA.

Son corps est d'un vert moucheté de noir, avec le ventre vert/jaune, et parfois un peu bleu au niveau de la gorge, surtout chez le mâle adulte. Il mesure environ 30 cm de long.



Figure 88 : Le Lézard vert occidental, INPN

## Annexe 8 : Faune et flore au Grand Liot

| STATION | DATE       | RECOLTEURS                           | LB_NOM                    | LB_AUTEUR                            | FAMILLE        | ORDRE            | CLASSE         | EMBRANCHEMENT | REGNE    | PROP. | stade |
|---------|------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|----------------|---------------|----------|-------|-------|
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Adscita statices          | (Linnaeus, 1758)                     | Zygaenidae     | Lepidoptera      | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Agrion puella             | (Linnaeus, 1758)                     | Coenagrionidae | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Alburnus alburnus         | (Linnaeus, 1758)                     | Leuciscidae    | Cypriniformes    | Actinopterygii | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Anax imperator            | Leach, 1815                          | Aeshnidae      | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 4     |       |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Anthocharis<br>cardamines | (Linnaeus, 1758)                     | Pieridae       | Lepidoptera      | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     | IMAGO |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Apus apus                 | (Linnaeus, 1758)                     | Apodidae       | Caprimulgiformes | Aves           | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Ardea alba                | Linnaeus, 1758                       | Ardeidae       | Pelecaniformes   | Aves           | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Ardea cinerea             | Linnaeus, 1758                       | Ardeidae       | Pelecaniformes   | Aves           | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Aricia agestis            | (Denis &<br>Schiffermüller,<br>1775) | Lycaenidae     | Lepidoptera      | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Boloria dia               | (Linnaeus, 1767)                     | Nymphalidae    | Lepidoptera      | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Brachytron<br>pratense    | (O.F. Müller,<br>1764)               | Aeshnidae      | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 7     |       |
| 1899680 | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Branta<br>canadensis      | (Linnaeus, 1758)                     | Anatidae       | Anseriformes     | Aves           | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Buteo buteo               | (Linnaeus, 1758)                     | Accipitridae   | Accipitriformes  | Aves           | Chordata      | Animalia | 2     |       |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Calopteryx                | Leach, 1815                          | Calopterygidae | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1904605 | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Calopteryx<br>splendens   | (Harris, 1780)                       | Calopterygidae | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1901542 | 10/06/2022 | GLASSON Margaux                      | Capreolus<br>capreolus    | (Linnaeus, 1758)                     | Cervidae       | Artiodactyla     | Mammalia       | Chordata      | Animalia | 3     |       |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Carduelis<br>carduelis    | (Linnaeus, 1758)                     | Fringillidae   | Passeriformes    | Aves           | Chordata      | Animalia | 1     |       |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Ceragrion<br>tenellum     | (Villers, 1789)                      | Coenagrionidae | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1895868 | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Chiasmia<br>clathrata     | (Linnaeus, 1758)                     | Geometridae    | Lepidoptera      | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 1     |       |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Coenagrion puella         | (Linnaeus, 1758)                     | Coenagrionidae | Odonata          | Insecta        | Arthropoda    | Animalia | 2     |       |

|                |            |                                      |                                      |                          |                |                 |                |            |          |    |                    |
|----------------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|------------|----------|----|--------------------|
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Coenagrion<br>scitulum               | (Rambur, 1842)           | Coenagrionidae | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |                    |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Coenonympha<br>pamphilus             | (Linnaeus, 1758)         | Nymphalidae    | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 3  |                    |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Columba<br>palumbus                  | Linnaeus, 1758           | Columbidae     | Columbiformes   | Aves           | Chordata   | Animalia | 1  |                    |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Cordulia aenea                       | (Linnaeus, 1758)         | Corduliidae    | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |                    |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Cordulia aenea                       | (Linnaeus, 1758)         | Corduliidae    | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 96 | EXUVIE             |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Corvus corone                        | Linnaeus, 1758           | Corvidae       | Passeriformes   | Aves           | Chordata   | Animalia | 3  |                    |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Crocothemis<br>erythraea             | (Brullé, 1832)           | Libellulidae   | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |                    |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Cuculus canorus                      | Linnaeus, 1758           | Cuculidae      | Cuculiformes    | Aves           | Chordata   | Animalia | 2  |                    |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Cyprinus carpio<br>carpio            | Linnaeus, 1758           | Cyprinidae     | Cypriniformes   | Actinopterygii | Chordata   | Animalia | 1  |                    |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Delichon urbicum                     | (Linnaeus, 1758)         | Hirundinidae   | Passeriformes   | Aves           | Chordata   | Animalia | 10 |                    |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Enallagma<br>cyathigerum             | (Charpentier,<br>1840)   | Coenagrionidae | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 4  |                    |
| <b>1887622</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Epithea<br>bimaculata                | (Charpentier,<br>1825)   | Corduliidae    | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 4  | EXUVIE ET<br>IMAGO |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Fringilla coelebs                    | Linnaeus, 1758           | Fringillidae   | Passeriformes   | Aves           | Chordata   | Animalia | 1  | ADULTE             |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Fulica atra                          | Linnaeus, 1758           | Rallidae       | Gruiformes      | Aves           | Chordata   | Animalia | 4  | ADULTE             |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Gallinula<br>chloropus<br>pyrrhorhoa | Newton, 1861             | Rallidae       | Gruiformes      | Aves           | Chordata   | Animalia | 1  |                    |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Gonepteryx<br>rhamni                 | (Linnaeus, 1758)         | Pieridae       | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  | IMAGO              |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Gonepteryx<br>rhamni rhamni          | (Linnaeus, 1758)         | Pieridae       | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 4  |                    |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Ichthyaetus<br>melanocephalus        | (Temminck,<br>1820)      | Laridae        | Charadriiformes | Aves           | Chordata   | Animalia | 4  |                    |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Ischnura elegans                     | (Vander Linden,<br>1820) | Coenagrionidae | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 16 |                    |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Lacerta bilineata                    | Daudin, 1802             | Lacertidae     | Squamata        |                | Chordata   | Animalia | 1  |                    |

|                |            |                                      |                                           |                       |               |                 |                |            |          |    |       |
|----------------|------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------------|------------|----------|----|-------|
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Lasiommata<br>megera                      | (Linnaeus, 1767)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |       |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Lepomis gibbosus                          | (Linnaeus, 1758)      | Centrarchidae | Perciformes     | Actinopterygii | Chordata   | Animalia | 2  |       |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Leptidea sinapis<br>sinapis               | (Linnaeus, 1758)      | Pieridae      | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Lepus capensis<br>europaeus               |                       | Leporidae     | Lagomorpha      | Mammalia       | Chordata   | Animalia | 1  |       |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Libellula depressa                        | Linnaeus, 1758        | Libellulidae  | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |       |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Libellula<br>quadrimaculata               | Linnaeus, 1758        | Libellulidae  | Odonata         | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |       |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Limenitis camilla                         | (Linnaeus, 1764)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Lucanus cervus                            | (Linnaeus, 1758)      | Lucanidae     | Coleoptera      | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Lycaena phlaeas<br>phlaeas                | (Linnaeus, 1761)      | Lycaenidae    | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Lycaena tityrus                           | (Poda, 1761)          | Lycaenidae    | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |       |
| <b>1901542</b> | 10/06/2022 | GLASSON Margaux                      | Maniola jurtina                           | (Linnaeus, 1758)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  |       |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Mecostethus<br>parapleurus<br>parapleurus | (Hagenbach,<br>1822)  | Acrididae     | Orthoptera      | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Melanargia<br>galathea                    | (Linnaeus, 1758)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 25 |       |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Melasoma populi                           | L., 1758              | Chrysomelidae | Coleoptera      | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Meles meles                               | (Linnaeus, 1758)      | Mustelidae    | Carnivora       | Mammalia       | Chordata   | Animalia | 2  |       |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Melitaea athalia                          | (Rottemburg,<br>1775) | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Milvus milvus                             | (Linnaeus, 1758)      | Accipitridae  | Accipitriformes | Aves           | Chordata   | Animalia | 2  |       |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Myocastor coypus                          | (Molina, 1782)        | Echimyidae    | Rodentia        | Mammalia       | Chordata   | Animalia | 4  |       |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Nymphalis antiopa                         | (Linnaeus, 1758)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  | IMAGO |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Nymphalis<br>polychloros                  | (Linnaeus, 1758)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 2  | IMAGO |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Ochlodes<br>sylvanus                      | (Esper, 1777)         | Hesperiidae   | Lepidoptera     | Insecta        | Arthropoda | Animalia | 1  |       |

|         |            |                                      |                                 |                                 |                 |               |              |            |          |   |        |
|---------|------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|--------------|------------|----------|---|--------|
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Oecanthus<br>pellucens          | (Scopoli, 1763)                 | Gryllidae       | Orthoptera    | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1899680 | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Onychogomphus<br>forcipatus     | (Linnaeus, 1758)                | Gomphidae       | Odonata       | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 2 |        |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Oriolus oriolus                 | (Linnaeus, 1758)                | Oriolidae       | Passeriformes | Aves         | Chordata   | Animalia | 1 |        |
| 1899680 | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Orthetrum<br>albistylum         | (Selys, 1848)                   | Libellulidae    | Odonata       | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 4 |        |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Orthetrum<br>cancellatum        | (Linnaeus, 1758)                | Libellulidae    | Odonata       | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 4 |        |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Orthoptera                      | Latreille, 1810                 |                 | Orthoptera    | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Palomena prasina                | (Linnaeus, 1761)                | Pentatomidae    | Hemiptera     | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Pararge aegeria                 | (Linnaeus, 1758)                | Nymphalidae     | Lepidoptera   | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 3 | IMAGO  |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Parus major                     | Linnaeus, 1758                  | Paridae         | Passeriformes | Aves         | Chordata   | Animalia | 1 |        |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Pelophylax                      | Fitzinger, 1843                 | Ranidae         | Anura         | Amphibia     | Chordata   | Animalia | 1 | ADULTE |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Pelophylax kl.<br>esculentus    | (Linnaeus, 1758)                | Ranidae         | Anura         | Amphibia     | Chordata   | Animalia | 3 |        |
| 1901542 | 10/06/2022 | GLASSON Margaux                      | Phylloscopus<br>collybita       | (Vieillot, 1817)                | Phylloscopidae  | Passeriformes | Aves         | Chordata   | Animalia | 1 |        |
| 1895868 | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Pieris napi napi                | (Linnaeus, 1758)                | Pieridae        | Lepidoptera   | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1895846 | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Platycnemis<br>pennipes         | (Pallas, 1771)                  | Platycnemididae | Odonata       | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 2 |        |
| 1899680 | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Podarcis muralis                | (Laurenti, 1768)                | Lacertidae      | Squamata      |              | Chordata   | Animalia | 3 |        |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Polyommatus<br>icarus           | (Rottemburg,<br>1775)           | Lycaenidae      | Lepidoptera   | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Procambarus<br>clarkii          | (Girard, 1852)                  | Cambaridae      | Decapoda      | Malacostraca | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Pyrrosoma<br>nymphula           | (Sulzer, 1776)                  | Coenagrionidae  | Odonata       | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Quercusia<br>quercus            | (Linnaeus, 1758)                | Lycaenidae      | Lepidoptera   | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Rana dalmatina                  | Fitzinger in<br>Bonaparte, 1838 | Ranidae         | Anura         | Amphibia     | Chordata   | Animalia | 1 | ADULTE |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Roeseliana<br>roeselii roeselii | (Hagenbach,<br>1822)            | Tettigoniidae   | Orthoptera    | Insecta      | Arthropoda | Animalia | 1 |        |

|                |            |                                      |                          |                       |               |                 |          |            |          |   |          |
|----------------|------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------|------------|----------|---|----------|
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>BOURDIN Laurence | Salamandra<br>salamandra | (Linnaeus, 1758)      | Salamandridae | Urodela         | Amphibia | Chordata   | Animalia | 5 | LARVAIRE |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Spatula clypeata         | (Linnaeus, 1758)      | Anatidae      | Anseriformes    | Aves     | Chordata   | Animalia | 3 |          |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Sus scrofa               | Linnaeus, 1758        | Suidae        | Cetartiodactyla | Mammalia | Chordata   | Animalia | 2 |          |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Sympecma fusca           | (Vander Linden, 1820) | Lestidae      | Odonata         | Insecta  | Arthropoda | Animalia | 1 |          |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Thymelicus lineola       | (Ochsenheimer, 1808)  | Hesperiidae   | Lepidoptera     | Insecta  | Arthropoda | Animalia | 1 |          |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Thymelicus<br>sylvestris | (Poda, 1761)          | Hesperiidae   | Lepidoptera     | Insecta  | Arthropoda | Animalia | 1 |          |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri,<br>GLASSON Margaux  | Vanessa cardui           | (Linnaeus, 1758)      | Nymphalidae   | Lepidoptera     | Insecta  | Arthropoda | Animalia | 1 |          |
| <b>1895846</b> | 12/05/2022 | BOURDIN Laurence,<br>GLASSON Margaux | Vespa crabro             | Linnaeus, 1758        | Vespidae      | Hymenoptera     | Insecta  | Arthropoda | Animalia | 3 |          |

| STATION | DATE       | RECOLTEURS                                          | LB_NOM                                | LB_AUTEUR                                    | FAMILLE       | ORDRE       | CLASSE        | EMBR. | REGNE   | PROPORTION |
|---------|------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|-------------|---------------|-------|---------|------------|
| 1899683 | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux                   | Acer negundo                          | L., 1753                                     | Sapindaceae   | Sapindales  | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Achillea millefolium                  | L., 1753                                     | Asteraceae    | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1904605 | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Achillea ptarmica                     | L., 1753                                     | Asteraceae    | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895820 | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Aesculus hippocastanum                | L., 1753                                     | Sapindaceae   | Sapindales  | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Agrimonia eupatoria                   | L., 1753                                     | Rosaceae      | Rosales     | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Alliaria petiolata                    | (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913              | Brassicaceae  | Brassicales | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Alopecurus pratensis subsp. pratensis | L., 1753                                     | Poaceae       | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Anacamptis morio                      | (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 | Orchidaceae   | Asparagales | Equisetopsida |       | Plantae | 6          |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Andryala integrifolia                 | L., 1753                                     | Asteraceae    | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Anthoxanthum odoratum                 | L., 1753                                     | Poaceae       | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Apiaceae                              | Lindl., 1836                                 | Apiaceae      | Apiales     | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Arrhenatherum elatius                 | (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819     | Poaceae       | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Bellis perennis                       | L., 1753                                     | Asteraceae    | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895820 | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Betula pendula                        | Roth, 1788                                   | Betulaceae    | Fagales     | Equisetopsida |       | Plantae | 2          |
| 1903702 | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Brachypodium pinnatum                 | (L.) P.Beauv., 1812                          | Poaceae       | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae | 2          |
| 1895868 | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Bromus                                | L., 1753                                     | Poaceae       | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Calluna vulgaris                      | (L.) Hull, 1808                              | Ericaceae     | Ericales    | Equisetopsida |       | Plantae | 3          |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Campanula                             | L., 1753                                     | Campanulaceae | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1899682 | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Campanula rapunculus                  | L., 1753                                     | Campanulaceae | Asterales   | Equisetopsida |       | Plantae |            |
| 1895835 | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Cardamine pratensis                   | L., 1753                                     | Brassicaceae  | Brassicales | Equisetopsida |       | Plantae | 2          |
| 1895820 | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Carex                                 | L., 1753                                     | Cyperaceae    | Poales      | Equisetopsida |       | Plantae | 2          |

|                |            |                                                     |                       |                             |                 |                |               |  |         |   |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|---------------|--|---------|---|
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Carex leporina        | L., 1753                    | Cyperaceae      | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Carpinus betulus      | L., 1753                    | Betulaceae      | Fagales        | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Castanea sativa       | Mill., 1768                 | Fagaceae        | Fagales        | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Centaurea nigra       | L., 1753                    | Asteraceae      | Asterales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Centaureum pulchellum | (Sw.) Druce, 1898           | Gentianaceae    | Gentianales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Cerastium             | L., 1753                    | Caryophyllaceae | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Convolvulus           | L., 1753                    | Convolvulaceae  | Solanales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Cornus sanguinea      | L., 1753                    | Cornaceae       | Cornales       | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Cruciata laevipes     | Opiz, 1852                  | Rubiaceae       | Gentianales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Cynosurus cristatus   | L., 1753                    | Poaceae         | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Cytisus scoparius     | (L.) Link, 1822             | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Dactylis glomerata    | L., 1753                    | Poaceae         | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Digitalis purpurea    | L., 1753                    | Plantaginaceae  | Lamiales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Dioscorea communis    | (L.) Caddick & Wilkin, 2002 | Dioscoreaceae   | Dioscoreales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux                   | Dipsacus fullonum     | L., 1753                    | Caprifoliaceae  | Dipsacales     | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Dryopteris filix-mas  | (L.) Schott, 1834           | Dryopteridaceae | Polypodiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Epilobium hirsutum    | L., 1753                    | Onagraceae      | Myrtales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Equisetum arvense     | L., 1753                    | Equisetaceae    | Equisetales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Erica cinerea         | L., 1753                    | Ericaceae       | Ericales       | Equisetopsida |  | Plantae | 3 |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Erica scoparia        | L., 1753                    | Ericaceae       | Ericales       | Equisetopsida |  | Plantae | 3 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Festuca               | L., 1753                    | Poaceae         | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Festuca arundinacea   | Schreb., 1771               | Poaceae         | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |

|                |            |                                                     |                                        |                         |                |              |               |  |         |   |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|---------------|--|---------|---|
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Filipendula ulmaria                    | (L.) Maxim., 1879       | Rosaceae       | Rosales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Frangula alnus                         | Mill., 1768             | Rhamnaceae     | Rosales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Fraxinus excelsior                     | L., 1753                | Oleaceae       | Lamiales     | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Galium verum                           | L., 1753                | Rubiaceae      | Gentianales  | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Gaudinia fragilis                      | (L.) P.Beauv., 1812     | Poaceae        | Poales       | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Genista                                | L., 1753                | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Genista tinctoria                      | L., 1753                | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Geranium                               | L., 1753                | Geraniaceae    | Geraniales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Holcus                                 | L., 1753 [nom. cons.]   | Poaceae        | Poales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Hypericum perforatum                   | L., 1753                | Hypericaceae   | Malpighiales | Equisetopsida |  | Plantae | 3 |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Iris                                   | L., 1753                | Iridaceae      | Asparagales  | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris      | Gaertn., 1791           | Asteraceae     | Asterales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Jasione montana                        | L., 1753                | Campanulaceae  | Asterales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Juncus                                 | L., 1753                | Juncaceae      | Poales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Juncus effusus                         | L., 1753                | Juncaceae      | Poales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux                   | Lathyrus nissolia                      | L., 1753                | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Leucanthemum vulgare                   | Lam., 1779              | Asteraceae     | Asterales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Ligustrum vulgare                      | L., 1753                | Oleaceae       | Lamiales     | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Lonicera                               | L., 1753                | Caprifoliaceae | Dipsacales   | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Lotus                                  | L., 1753                | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Lotus corniculatus subsp. valdepilosus | (Schur) Kerguélen, 1994 | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Lotus ornithopodioides                 | L., 1753                | Fabaceae       | Fabales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |

|                |            |                                                     |                                          |                              |                  |                |               |  |         |   |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|------------------|----------------|---------------|--|---------|---|
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Luzula                                   | DC., 1805                    | Juncaceae        | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Luzula campestris                        | (L.) DC., 1805               | Juncaceae        | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Melampyrum pratense                      | L., 1753                     | Orobanchaceae    | Lamiales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Myosotis                                 | L., 1753                     | Boraginaceae     | Boraginales    | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux                   | Neottia ovata                            | (L.) Bluff & Fingerh., 1837  | Orchidaceae      | Asparagales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Ornithopus perpusillus                   | L., 1753                     | Fabaceae         | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Persicaria                               | (L.) Mill., 1754             | Polygonaceae     | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Picris                                   | L., 1753                     | Asteraceae       | Asterales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Pilosella officinarum subsp. officinarum | F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862 | Asteraceae       | Asterales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Pinus nigra subsp. laricio               | Palib. ex Maire, 1928        | Pinaceae         | Pinales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Pinus pinaster                           | Aiton, 1789                  | Pinaceae         | Pinales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Pinus sylvestris                         | L., 1753                     | Pinaceae         | Pinales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Plantago lanceolata                      | L., 1753                     | Plantaginaceae   | Lamiales       | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Platanthera chlorantha                   | (Custer) Rchb., 1828         | Orchidaceae      | Asparagales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Poa                                      | L., 1753                     | Poaceae          | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Populus                                  | L., 1753                     | Salicaceae       | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Populus nigra                            |                              | Salicaceae       | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Populus tremula                          | L., 1753                     | Salicaceae       | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Potamogeton                              | L., 1753                     | Potamogetonaceae | Alismatales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Poterium sanguisorba                     | L., 1753                     | Rosaceae         | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Primula veris                            | L., 1753                     | Primulaceae      | Ericales       | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Prunus spinosa                           | L., 1753                     | Rosaceae         | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |

|                |            |                                                     |                      |                       |                 |                |               |  |         |   |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|----------------|---------------|--|---------|---|
| <b>1895835</b> | 12/04/2022 | MULTEAU Dimitri, BOURDIN Laurence                   | Pulmonaria           | L., 1753              | Boraginaceae    | Boraginales    | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895820</b> | 06/05/2022 | GLASSON Margaux                                     | Quercus petraea      | (Matt.) Liebl., 1784  | Fagaceae        | Fagales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Quercus robur        | L., 1753              | Fagaceae        | Fagales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Ranunculus acris     | L., 1753              | Ranunculaceae   | Ranunculales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Ranunculus bulbosus  | L., 1753              | Ranunculaceae   | Ranunculales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Robinia pseudoacacia | L., 1753              | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae | 3 |
| <b>1899683</b> | 20/05/2022 | BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux                   | Rosa canina          | L., 1753              | Rosaceae        | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Rubus fruticosus     | L., 1753              | Rosaceae        | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1895868</b> | 28/04/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Rumex                | L., 1753              | Polygonaceae    | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Rumex acetosella     | L., 1753              | Polygonaceae    | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Rumex crispus        | L., 1753              | Polygonaceae    | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Salix                | L., 1753              | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Salix atrocinerea    | Brot., 1804           | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Salix aurita         | L., 1753              | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Salix caprea         | L., 1753              | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Salix cinerea        | L., 1753              | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Salix viminalis      | L., 1753              | Salicaceae      | Malpighiales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Sambucus             | L., 1753              | Viburnaceae     | Dipsacales     | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Saxifraga            | L., 1753              | Saxifragaceae   | Saxifragales   | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Saxifraga granulata  | L., 1753              | Saxifragaceae   | Saxifragales   | Equisetopsida |  | Plantae | 3 |
| <b>1903702</b> | 21/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Silene gallica       | L., 1753 [nom. cons.] | Caryophyllaceae | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |

|                |            |                                                     |                    |                   |                 |                |               |  |         |   |
|----------------|------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|--|---------|---|
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Solanum dulcamara  | L., 1753          | Solanaceae      | Solanales      | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Sorbus torminalis  | (L.) Crantz, 1763 | Rosaceae        | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Stellaria graminea | L., 1753          | Caryophyllaceae | Caryophyllales | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Trifolium          | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Trifolium pratense | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Trifolium repens   | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Trifolium rubens   | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1904605</b> | 29/06/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Tuberaria guttata  | (L.) Fourr., 1868 | Cistaceae       | Malvales       | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Typha latifolia    | L., 1753          | Typhaceae       | Poales         | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899680</b> | 25/05/2022 | MULTEAU Dimitri, GLASSON Margaux                    | Ulex               | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Ulex europaeus     | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Ulex minor         | Roth, 1797        | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Urtica dioica      | L., 1753          | Urticaceae      | Rosales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Valeriana          | L., 1753          | Caprifoliaceae  | Dipsacales     | Equisetopsida |  | Plantae |   |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Veronica           | L., 1753          | Plantaginaceae  | Lamiales       | Equisetopsida |  | Plantae | 2 |
| <b>1899682</b> | 18/05/2022 | MAUBERT Philippe, BOURDIN Laurence, GLASSON Margaux | Vicia              | L., 1753          | Fabaceae        | Fabales        | Equisetopsida |  | Plantae |   |