

ÉTUDE DU PLAN DE GESTION DES MARAIS COMMUNAUX DE GOURNAY-SUR-ARONDE, HEMEVILLERS ET MONTMARTIN

TOME 1 : Etat des lieux, Diagnostic écologique

ÉTUDE DU PLAN DE GESTION DES MARAIS COMMUNAUX DE GOURNAY-SUR-ARONDE, HEMEVILLERS ET MONTMARTIN

TOME 1 : Etat des lieux, Diagnostic écologique

Etude réalisée par :

La SARL NaturAgora Développement,
Le bureau d'études des usagers de la nature.
Siège social : 1 chemin du Pont de la Planche
02 000 Barenton-Bugny

Avec les collaborateurs sous-traitants :

ANTEA Group - Agence Reims-Bezannes
35 rue René Cassin – 51430 BEZANNES

Clarisse MARIE
Autoentreprise

Lilian LEONARD
Autoentreprise

Bernard DARDENNE
Expertise entomologique

A destination de :

Syndicat Mixte Oise-Aronde
ZAC du Valadan n°18, route de Roye
60 280 CLAIROIX



Référence bibliographique à utiliser pour ce rapport :

NaturAgora Développement. 2022. Etude du plan de gestion des marais communaux de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers et Montmartin : TOME 1 : Etat des lieux, Diagnostic écologique. 169p.

Table des matières

1	Contexte	5
2	Méthodes	6
2.1	Aire d'études	6
2.2	Méthodologie des investigations naturalistes	8
2.2.1	Synthèse bibliographique	8
2.2.2	Flore et habitats naturels	9
2.2.3	Avifaune.....	9
2.2.4	Amphibiens.....	10
2.2.5	Insectes.....	11
2.2.6	Chiroptères	12
2.2.7	Recherche des Vertigos	15
2.2.8	Hétérocères (papillons de nuit).....	16
2.2.9	Données opportunistes	17
2.2.10	Interprétation des habitats du marais.....	18
2.2.11	Calendrier des prospections.....	19
2.3	Principes d'évaluation des enjeux écologiques.....	20
2.3.1	Distinction entre espèces protégées et patrimoniales	20
2.3.2	Statuts règlementaires	21
2.3.3	Statuts de patrimonialité.....	22
2.3.4	Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	24
3	Contexte écologique.....	28
3.1	Natura 2000.....	28
3.2	Réserves naturelles	33
3.3	Parc naturel régional	33
3.4	Arrêté de protection de biotope	33
3.5	Zones humides	35
3.1	Zones naturelles d'intérêts écologiques faunistiques et floristiques (ZNIEFF)	36
3.2	Continuités écologiques	40
3.3	Synthèse	43
4	Etat initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	44
4.1	Habitats naturels et flore	44
4.1.1	Bibliographie.....	44
4.1.2	Habitats naturels	47

4.1.3	Interprétation des grands types d'habitats sur l'ensemble du marais	76
4.1.4	Flore	78
4.1.5	Synthèse flore habitats	84
4.2	Les oiseaux	86
4.2.1	Données bibliographiques	86
4.2.2	Espèces inventoriées	86
4.2.1	Bio-évaluation patrimoniale	87
4.2.2	Fonctionnalité écologique	93
4.2.3	Synthèse	94
4.3	Les Amphibiens	95
4.3.1	Données bibliographiques	95
4.3.2	Espèces inventoriées	95
4.3.3	Bio-évaluation patrimoniale	98
4.3.4	Fonctionnalités écologiques	103
4.3.5	Synthèse	104
4.4	Les Insectes	105
4.4.1	Données bibliographiques	105
4.4.2	Espèces inventoriées	105
4.4.3	Bio-évaluation patrimoniale	106
4.4.4	Fonctionnalités écologiques	111
4.4.5	Synthèse	114
4.5	Les Chauves-souris	115
4.5.1	Données bibliographiques	115
4.5.1	Espèces inventoriées	115
4.5.2	Bio-évaluation patrimoniale	122
4.5.1	Fonctionnalités écologiques	127
4.5.2	Synthèse	127
4.6	Les Vertigos	129
4.6.1	Données bibliographiques	129
4.6.2	Espèces inventoriées	131
4.6.3	Fonctionnalités écologiques	135
4.6.4	Bio-évaluation patrimoniale	136
4.6.5	Synthèse	137
4.7	Les Hétérocères	139

4.7.1	Espèces inventoriées	139
4.7.2	Fonctionnalité écologique	139
4.7.3	Bio-évaluation patrimoniale	142
4.7.4	Synthèse	145
4.8	Autres données naturalistes.....	146
4.8.1	Reptiles	146
4.8.2	Mammifères terrestres	146
4.8.3	Poissons	147
4.8.4	Autres groupes	148
4.9	Synthèse de l'état initial	149
5	Bibliographie.....	157
6	Annexes	158
6.1	Annexe 1 : Liste des espèces floristique recensées.....	158
6.2	Annexe 2 : Liste des Mollusques observés	163
6.3	Annexe 3 : Liste des stations prospectées.....	166
6.4	Annexe 4 : Liste des espèces d'Hétérocères inventoriées (source : B. dardenne).....	168

1 CONTEXTE

Le Marais d'Aronde s'étend sur les communes de Gournay-sur-Aronde, d'Hémévillers, et de Montmartin. Marais boisé composé essentiellement de peupleraies, il est traversé dans sa longueur par l'Aronde, un affluent de l'Oise.

Depuis le 28 juin 2018, le SYNDICAT MIXTE OISE-ARONDE (SMOA) est en charge de la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA) sur son périmètre d'actions, par transfert de la compétence des 9 EPCI du bassin versant Oise-Aronde. Ayant pour objectif d'atteindre un bon état écologique exigé par la directive cadre sur l'eau, le SMOA et les partenaires techniques et financiers (Agence de l'eau Seine-Normandie, Conseil départemental de l'Oise, Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, etc) souhaitent disposer d'une étude relative à l'élaboration d'un plan de gestion sur 10 ans des marais communaux du Marais d'Aronde, lié à la présence de la rivière Aronde qui le traverse d'ouest en est. C'est ainsi que NaturAgora Développement et ses collaborateurs (ANTEA Group, Bernard DARDENNE, Lilian LEONARD et Clarisse MARIE) se sont vus attribuer la réalisation de ce marché. Ce dernier a débuté le 13 avril 2021 comprend les phases suivantes :

- Phase 1 : Elaboration de l'état initial
- Phase 2 : Proposition de scénarios de restauration
- Phase 3 : Définition du programme de restauration et d'entretien

Ce rapport intitulé « TOME 1 : Etat des lieux, Diagnostic écologique » présente l'ensemble des résultats de l'étude relative à la faune, la flore et les habitats naturels suite à une année d'inventaires et de suivis au sein des marais communaux du Marais d'Aronde. Ce diagnostic écologique permet de dresser l'état initial de la biodiversité présente au sein du Marais, et d'identifier les enjeux écologiques qu'il conviendrait de préserver grâce à l'élaboration du plan de gestion (Tome 2).

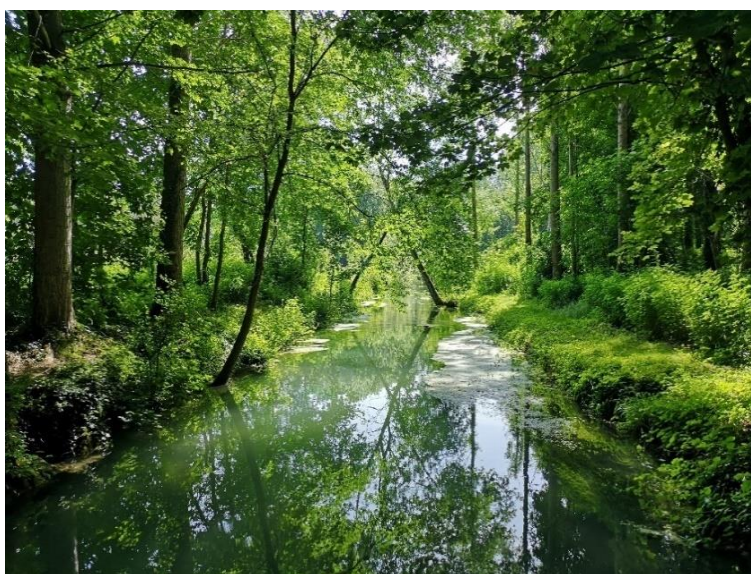


Figure 1 – Photographie du marais d'Aronde (Source : NaturAgora Développement)

2 METHODES

2.1 AIRE D'ETUDES

L'aire d'étude définie pour les inventaires naturalistes correspond aux parcelles communales situées dans le Marais d'Aronde, entre la D82 à l'ouest et l'autoroute A1 à l'est. Elle est découpée en 4 secteurs d'une surface totale de 74,23 ha (Figure 2) :

- Le secteur 1 localisé sur les communes de Gournay-sur-Aronde et d'Hémévillers, d'une surface de 48,23 ha. Situé en amont du pont d'Arsonval, ce secteur était une zone de pâturage avant la Révolution française, puis a alterné avec des phases de pâturage et de boisement. Depuis plus d'un siècle, ce secteur est totalement boisé.
- Le secteur 2 présent sur la commune d'Hémévillers, d'une surface de 6,59 ha, se situe en rive droite de l'Aronde, en aval du pont d'Arsonval. Il est actuellement occupé par une peupleraie.
- Le secteur 3 localisé sur la commune de Gournay-sur-Aronde. D'une surface de 11,03 ha, il est en rive gauche de l'Aronde, en aval du pont d'Arsonval, et est actuellement occupé par une peupleraie.
- Et le secteur 4 localisé en rive droite de l'Aronde, en amont de l'autoroute A1, sur la commune de Montmartin, d'une surface de 8,38 ha. Ce secteur est actuellement boisé.

A noter que l'ensemble des secteurs ont été qualifié de « zone humide effective » lors d'une précédente étude (Biotope 2013).



2.2 METHODOLOGIE DES INVESTIGATIONS NATURALISTES

2.2.1 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Cette première phase consiste à réaliser un travail de synthèse des connaissances disponibles concernant la biodiversité de la zone d'étude. L'ensemble des zonages écologiques (Natura 2000, ZNIEFF etc.) situés sur le territoire d'étude et à proximité immédiate sera répertorié. En effet, outre l'éventuel caractère réglementaire de ces zonages, l'édification de ces périmètres s'est souvent accompagnée d'une levée de données naturalistes et de l'identification d'enjeux qu'il convient d'intégrer au projet.

Sur la base des informations disponibles sur les sites internet de l'INPN et de la DREAL des Hauts-de-France, un inventaire des zonages relatifs au patrimoine naturel a été réalisé. Les données recueillies et concernant le patrimoine naturel (milieux naturels, patrimoine écologique, faune et flore) sont de deux types :

- Les zonages d'inventaires : il s'agit de zonages qui n'ont pas de valeur réglementaire, mais qui indiquent la présence d'un patrimoine naturel particulier qu'il faut intégrer à la définition de projets d'aménagement. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.
- Et les zonages réglementaires : ce sont des secteurs ou des sites définis au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur et pour lesquels l'implantation de projets ou travaux d'aménagement peuvent être soumis à un régime dérogatoire particulier. Il s'agit des sites classés ou inscrits, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles, des sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale, Parc Nationaux, etc.).

Cette étude est réalisée sur la zone d'étude et ses environs dans un rayon de 10 et 20 km, distance généralement prise en compte lors des évaluations environnementales et qui est liée aux capacités de dispersion des organismes potentiellement présents sur le territoire.

2.2.2 FLORE ET HABITATS NATURELS

Des relevés phytosociologiques sont réalisés en été sur chaque unité homogène de végétation. Chacune des végétations fait également l'objet d'un relevé GPS afin d'en déterminer précisément les limites. Les données de localisation et de délimitation des relevés sont traitées grâce au Système d'Information Géographique. L'analyse de chaque relevé phytosociologique permet de nommer les habitats inventoriés. Ces derniers sont cartographiés sur la base de la typologie EUNIS. Une attention particulière est portée à l'identification des végétations relevant de la Directive Habitats Faune/ Flore si elles s'avèrent présentes sur le site.

Les relevés phytosociologiques permettent également d'établir une liste botanique des espèces végétales contactées sur le site (Spermatophytes et Ptéridophytes). Les espèces inventoriées seront ainsi présentées par leur nom vernaculaire et leur nom latin. Les statuts de rareté et menace des espèces seront également précisés selon les référentiels locaux. Enfin, les espèces emblématiques du site, pour leur rareté régionale (taxons protégés ou patrimoniaux), leur abondance sur le site voire les menaces qu'elles représentent dans le cas d'espèces invasives, sont présentées sous la forme de fiches comprenant notamment des conseils de gestion. Ces mêmes espèces font l'objet de cartes précises de localisation

2.2.3 AVIFAUNE

Les oiseaux nicheurs sont inventoriés grâce au protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cette méthode vise à recenser les oiseaux en période de reproduction pour caractériser les peuplements. Les points d'écoute ou stations sont définis au préalable dans le site d'étude et placés au sein de chaque grand type de milieux. L'observateur note (sur une fiche standardisée) durant 20 minutes tous les individus contactés (vus et/ou entendus), quelle que soit la distance de détection.

Les points d'écoute sont prospectés dans les trois heures suivant le lever du soleil, période correspondant au pic d'activité des espèces diurnes (Figure 3). Pour chaque espèce recensée, le statut de reproduction est défini à partir des observations de terrain effectuées et selon la grille extraite de l'Atlas des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine (nidification possible, probable ou certaine). En parallèle des écoutes, les indices de reproduction (nids, jeunes non volants etc.) seront recherchés et localisés.

Deux passages sont généralement préconisés entre avril et juin afin de prendre en considération l'ensemble des espèces. Le premier permet de contacter les espèces dites nicheuses précoces, et le second les espèces migratrices arrivant plus tardivement sur leurs sites de reproduction.

La localisation des points d'écoute Oiseaux sont présentés Figure 3.



Figure 3 - Localisation des points d'écoute pour l'inventaire avifaune

2.2.4 AMPHIBIENS

Le protocole de suivi des amphibiens est basé sur ceux préconisés par la Société Herpétologique Française (SHF), ainsi que le « Carnet B : Inventaires de la Biodiversité remarquable, volet 1. Faune (Gourdain et al. 2011) ». Les travaux d'inventaires se réalisent lors de la période de reproduction des amphibiens entre février et juillet, moment où les adultes se rassemblent dans les zones humides rendant leur observation plus facile, grâce à deux épisodes de prospection, afin de détecter aussi bien les espèces précoces que les tardives. Toutes les espèces d'Amphibiens étant protégées en France métropolitaine, une demande d'autorisation de capture momentanée dans le cadre d'inventaire naturaliste a été réalisée auprès de la DREAL pour ce projet, et accordée via un arrêté Préfectoral datant de juin 2021.

La première sortie a lieu de jour et de nuit et consiste en une phase d'observation de l'écologie du paysage permettant de prendre connaissance du terrain, et surtout, d'estimer les potentialités du territoire pour les amphibiens, en recherchant les habitats favorables ainsi que des traces de leur présence (pontes, individus, etc.). La seconde a aussi lieu de jour et de nuit afin d'observer plus facilement les larves et têtards, plus actifs aux chaudes périodes de la journée.

Durant les sorties nocturnes, une phase d'écoute est réalisée durant 5 à 15 minutes, dans le silence et toutes lampes éteintes. Une phase d'observation fait suite à celle d'écoute, dont le but est d'observer à l'aide de lampes torches et en faisant le tour du site, les adultes, pontes et larves, afin d'identifier les espèces présentes.

L'identification des individus est basée sur des critères morphologiques et/ou les chants de parade nuptiale. L'identification se fait à vue, ou en cas de doute, via une capture momentanée au filet avec relâché immédiat sur le site (ex : différenciation entre Triton palmé et Triton ponctué). En complément, des nasses ont été posées lors du passage d'avril 2022, dès 15h-16h et relevées le jour-même entre 22h et minuit.



Figure 4 - Relevée d'une nasse au sein du Marais d'Aronde, le 05 avril 2022 (Source : NaturAgora Développement)

Pour déterminer l'abondance de chacune des espèces, le nombre d'individus est comptabilisé. Chaque individu est identifié (espèce), sexé lorsque c'est possible, situé géographiquement (pointé au GPS). A l'issue de chaque sortie, le matériel utilisé sera désinfecté au Virkon[®], en suivant un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre préconisées dans le Protocole d'hygiène rédigé par Dejean et al. (2010).

2.2.5 INSECTES

Les trois principaux groupes biologiques étudiés sont les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) et les Orthoptères (grillons, sauterelles et criquets). Les différents habitats favorables aux insectes (prairies, lisières etc.) présents sur la zone d'études ont été parcourus à l'aide d'un filet à papillon. Les individus sont inventoriés à vue ou capturés pour être identifiés (Lafranchis T., 2010), photographiés, puis relâchés immédiatement.

Des conditions optimales ont été recherchées pour réaliser ces relevés. Les journées sans vent et sans pluie avec une température supérieure à 15°C sont préférablement choisies. La période de la journée la plus propice est donc la tranche 10h-18h. Il convient de plus de tenir compte des conditions météorologiques des jours précédents, les prospections sont par conséquent à préférer lorsque les conditions climatiques sont propices depuis déjà quelques jours. Deux passages ont été réalisés : de la mi-mai à début septembre afin de collecter les données sur un maximum d'espèces et de rencontrer à la fois des espèces précoces et tardives.

2.2.6 CHIROPTERES

Les inventaires ont été réalisés par Clarisse MARIE, experte en Chiroptérologie et collaboratrice de NaturAgora Développement. Ce groupe taxonomique, dont toutes les espèces sont aujourd'hui protégées en France, nécessite d'importants efforts de protection tant les milieux occupés peuvent être différents tout au long de l'année. Dans le cadre de cette étude, la méthode choisie pour inventorier ce groupe est celle de l'identification acoustique des espèces. Celle-ci est basée sur la méthode d'écoute acoustique développée par M. BARATAUD. Ce protocole non invasif permet non seulement d'identifier les espèces, mais également de caractériser l'utilisation faite de la zone d'étude par les chiroptères : lieu de chasse, zone de transit ou sortie de gîte.

Cette méthode a été appliquée selon 2 protocoles :

- L'écoute direct (inventaire par détection manuelle): Inspirés du « protocole pédestre » développé par le Muséum National d'Histoires Naturelles (Vigie chiro), les inventaires ont été réalisés à pied, en se déplaçant à allure douce et régulière.
- Et la pose d'enregistreurs durant une nuit entière

L'activité chiroptérologique atteignant son paroxysme durant la période estivale, deux campagnes de prospection ont été menées au cours de l'été 2021, périodes correspondant respectivement à l'envol des jeunes et aux rassemblements des adultes pour l'accouplement.

Dans le cadre de la réalisation de l'inventaire acoustique, les conditions météorologiques doivent respecter quelques critères favorables à l'activité des chiroptères :

- la température doit être supérieure à 12°C ;
- vent faible à nul ;
- absence de pluie.

➤ Les inventaires par détection manuelle ont débuté 1/2h après le coucher du soleil, pour se terminer au plus tard 3h après. Ce laps de temps est le plus favorable aux inventaires chiroptérologiques, car c'est à ce moment que l'activité nocturne est la plus intense. De plus, cela correspond à la sortie de gîtes pour les différentes espèces de chauves-souris. Ainsi, des points d'écoute et des parcours sont prédéfinis à l'avance au sein de la zone d'étude, placés de manière à traverser tous les grands types de milieux ainsi que les zones les plus favorables aux Chiroptères (Figure 5). Lors de chaque visite, l'écologue réalise des écoutes en continu et des enregistrements si besoin en cheminant sur chaque parcours à pied et en se positionnant sur chacun des points d'écoute durant 10 minutes. Les écoutes ont été réalisées à l'aide d'une batbox Echo Meter Touch 2 PRO développé par Wildlife acoustique. Ce boîtier permet, outre l'écoute direct en hétérodyne, d'effectuer des

enregistrements en expansion de temps (x10) lorsque l'identification taxonomique est difficile sur le terrain comme c'est le cas pour les espèces du groupe des Murins, des Oreillards ainsi que la Barbastelle d'Europe. En effet, les enregistrements sont ensuite analysés grâce aux logiciels Syrinx et Audacity qui permettent d'identifier les espèces.



Figure 5 - Localisation des points d'écoute Chiroptères (Source : Clarisse MARIE)

➤ En outre, l'inventaire selon la méthode d'écoute « en direct » a été complétée par la pose d'un enregistreur automatique durant une nuit complète. Ainsi, un enregistreur Song Meter Mini Bat a été posé au sein de chacun des 4 secteurs d'étude (Figure 6). Cet appareil permet de détecter et d'enregistrer les appels de toutes les espèces de Chauves-souris présentes en Europe, et ce, dans tout type d'habitats. Sa grande sensibilité lui permet de déclencher l'enregistrement dès qu'une Chauve-souris émet un appel, garantissant de détecter l'ensemble des individus en activité autour de l'appareil. Après une ou plusieurs nuits d'enregistrement, les fichiers enregistrés sont alors récupérés et analysés à l'aide de logiciels spécialisés (Bat Sound / Kaléidoscope) afin d'identifier toutes les espèces contactées et d'étudier leur activité sur le site (transit / chasse / voire gîte).



Figure 6 - Enregistreur posé sur un des arbres du site d'étude

➤ Une fois identifiée, l'évaluation du niveau d'activité des espèces contactées a été analysé. Il est possible d'apprécier l'activité des chiroptères grâce au référentiel Actichiro® développé par Alexandre HACQUART en 2013, et enrichi par le Muséum National d'Histoires Naturelles depuis 2015. Ce référentiel établit à l'échelle nationale, présente pour chaque espèce, 3 valeurs de quantiles permettant de définir les seuils entre les niveaux d'activités (Tableau 1).

Tableau 1- Niveau d'activité en fonction des quantiles - détermination de l'activité chiroptérologique
(Source : Team Chiro - Equipe de recherche sur les Chiroptères au CESCO - MNHN France)

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Puisque les quantiles sont établis sur un nombre de contact par nuit, il est possible de comparer directement les résultats obtenus avec le référentiel national. Le nombre de contact enregistré par la machine a été multiplié à un coefficient de détection, établi par espèce et par milieu (ouvert ou fermé). Ce coefficient permet *in fine* de pouvoir comparer les activités chiroptérologiques entre elles, puisque certaines espèces sont plus facilement détectables que d'autres, tant leurs cris sont puissants.

2.2.7 RECHERCHE DES VERTIGOS

L'inventaire des mollusques continentaux *Vertigo moulinsiana* et *Vertigo angustior*, espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore, est réalisé par un expert en Mallacologie, Lilian LEONARD, collaborateur de NaturAgora Développement.

2.2.7.1 Plan d'échantillonnage

L'objectif principal de l'étude était de réaliser un état des lieux de la malacofaune continentale terrestre avec un focus sur la détection du *Vertigo moulinsiana* et du *Vertigo angustior*. Au regard de la diversité des habitats du site (données d'occupation du sol issues de l'étude Biotope 2013) et dans la mesure où l'étude consistait à dresser un état des lieux, le plan d'échantillonnage s'est orienté vers un échantillonnage aléatoire simple sur l'emprise totale de l'aire d'étude. Le nombre de stations a été réparti entre les quatre différents secteurs en fonction de leur surface. L'effort d'échantillonnage théorique est de 74 stations à raison d'une station par hectare. Le nombre de stations inventoriées a été ajusté en fonction de l'accessibilité aux points d'échantillonnage lors des prospections et du temps alloué aux inventaires de terrain dans le cadre de cette étude. Le nombre total de stations d'échantillonnage a été pondéré par rapport au nombre de stations réalisables par jour.

2.2.7.2 Recherche du *Vertigo moulinsiana* et du *Vertigo angustior*

La recherche du *Vertigo moulinsiana* et du *Vertigo angustior* a été réalisée par combinaison des méthodes :

- de chasse à vue,
- de battage de végétation
- et de prélèvement puis tamisage de la litière.

Ces méthodes sont appliquées sur chaque station d'environ 1 m² dans lesquelles les espèces sont recherchées à vue et la végétation est battue à l'aide d'un bac de 80 x 40 x 15 cm. Des prélèvements de litière (sur 3 cm de profondeur) et de la végétation dressée sont réalisés sur une surface de 25 cm² et mis en sachet. Ces prélèvements ont été séchés à l'air libre puis tamisés sur une colonne de tamis à mailles décroissantes (5 mm et 2 mm). Chaque refus de tamis a été ensuite examiné à vue pour les grosses fractions puis sous loupe binoculaire pour la fraction inférieure à 2 mm. Les autres espèces rencontrées ont été notées pour chacune des stations prospectées. La nomenclature des espèces suit celle du référentiel taxonomique TAXREF (v.15).

2.2.7.3 Saisie des données

L'ensemble des données produites (hors données historiques) ont été saisies dans CardObs, outil de gestion des données naturalistes de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Un jeu de données spécifique a été créé pour capitaliser les données :

- Identifiant SINP du jeu de données : CFE0DAA4-6ADB-60CE-E053-3014A8C09F7A
- Identifiant du cadre d'acquisition : T854
- Code du jeu de données : T61376
- Libellé du jeu de données : Inventaire malacologique des Marais d'Aronde (60)
- Libellé court : SMOA_Vertigo_Marais_Aronde

2.2.8 HETEROCERES (PAPILLONS DE NUIT)

Une étude entomologique a été entreprise par Bernard DARDENNE, expert en entomologie et collaborateur de NaturAgora Développement, afin de déterminer la richesse des Lépidoptères Hétérocères. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue, une attention particulière a été apportée aux divers habitats favorables à ce groupe, particulièrement aux mégaphorbiaies. Des inventaires ont été réalisés sur le terrain regroupant une prospection diurne et une prospection nocturne effectuées respectivement les 24 et 25 juin 2021. Les prospections ont été effectuées de jour et de nuit.

➤ Prospection diurne

Certains macrohétérocères (Hétérocères) ont un comportement diurne, et ne sont pas attirés la nuit par la lumière de nos pièges. Nous les rechercherons donc pendant la prospection diurne. Certains sont observés à vue, d'autres, sont débusqués par le battage de feuillages ou de plantes, apportant ainsi un complément non négligeable à notre prospection nocturne.

Compte tenu de la difficulté de détermination de certaines espèces, l'identification ne peut se faire seulement à vue (en vol ou posé). L'utilisation d'un filet est donc nécessaire. Lors de la prospection, les papillons qui sont capturés au filet pouvant être déterminé directement dans la poche du filet sont relâchés sur place. Les autres sont prélevés pour une détermination ultérieure en cabinet d'entomologie, permettant ainsi le relevé complet des échantillonnages.

➤ Prospection nocturne

Les Lépidoptères nocturnes sont attirés par des lampes d'un rayon d'action de 100 à 200 m, alimentées par un groupe électrogène, et piégés sur un drap vertical de 2m x 2m. Un deuxième piège posé au sol situé à proximité a également été utilisé (Figure 7).



Figure 7 - Pièges lumineux posés sur le Pont d'Arsonval (Source : Bernard DARDENNE)

Ces piégeages ont été installés sur le pont d'Arsonval surplombant l'Aronde dans un environnement de plantes paludicoles entourées de feuillus (Figure 8).



Figure 8 - Localisation du piège principal à Hétérocères (Source : Bernard Dardenne)

L'inventaire est quantitatif. La majorité des espèces est identifiée à vue et notée ; les autres sont prélevées pour une détermination ultérieure en cabinet d'entomologie, permettant ainsi le relevé complet des échantillonnages.

Pour étudier la sensibilité des Lépidoptères observés sur la zone d'étude, des types de biotopes regroupant les espèces selon leurs affinités écologiques sont choisis, fondamentalement définies par leurs plantes-hôtes. Ainsi, pour chaque habitat, une analyse a été réalisée de la richesse spécifique en Hétérocères, tout en détaillant les espèces rares ou emblématiques. La bio évaluation patrimoniale est réalisée avec les listes rouges disponibles.

2.2.9 DONNEES OPPORTUNISTES

A l'occasion des différents inventaires menés dans le cadre de ce marché, les observations opportunistes indiquant la présence de micromammifères, de Reptiles et autres, sont également notées. Ainsi, les traces et indices révélant leur présence ont été consignées (empreintes, fèces, terriers etc.). En outre, toutes les autres espèces observées directement ou entendues seront aussi notées et localisées sur le site (ex : lézard des murailles, ...). Une attention particulière sera portée aux traces et indices indiquant la présence potentielle de mammifères à enjeux tels les Campagnol amphibies (crotties, couloirs et galeries dans la végétation) ou le Muscardin (noisettes rongés spécifiquement, présence de nids d'été).

2.2.10 INTERPRETATION DES HABITATS DU MARAIS

Dans le cadre de ce marché, les inventaires naturalistes sont réalisés uniquement au sein des parcelles communales du Marais d'Aronde, réparties en 4 secteurs représentant un totale de 74,23 ha (cf périmètres rouges et grisés numérotés de 1 à 4 Figure 9). Or, la totalité du Marais d'Aronde, allant de la D82 à l'ouest à l'autoroute A1 à l'est, s'étale sur environ 172 ha (cf périmètre jaune Figure 9). Les 98 ha non communaux sont des parcelles privées, la plupart non accessibles pour les inventaires (cf secteurs non grisés au sein du périmètre jaune Figure 9).

Pour tenter d'appréhender les habitats potentiellement présents au sein des secteurs du marais ne faisant pas l'objet d'inventaires naturalistes en 2021, une analyse des données d'habitats issues de l'inventaire réalisé par le bureau d'études Biotope en 2013 a été faite. Ainsi, les habitats majoritaires ont été conservés et traduit en code EUNIS, la classification des habitats utilisée actuellement. Cette analyse a été produite sur l'ensemble du marais, y compris au sein des 4 secteurs d'étude. Néanmoins, lors de la réalisation du plan de gestion, les habitats présents au sein de ces 4 secteurs seront déterminés grâce aux nouveaux inventaires réalisés en 2021, données plus détaillées et plus actualisées de l'interprétation des habitats réalisée ici. Les résultats de cette analyse ne seront donc potentiellement exploités que pour les parcelles privées n'ayant pas fait l'objet d'inventaires en 2021 (cf secteurs non grisés au sein du périmètre jaune Figure 9).

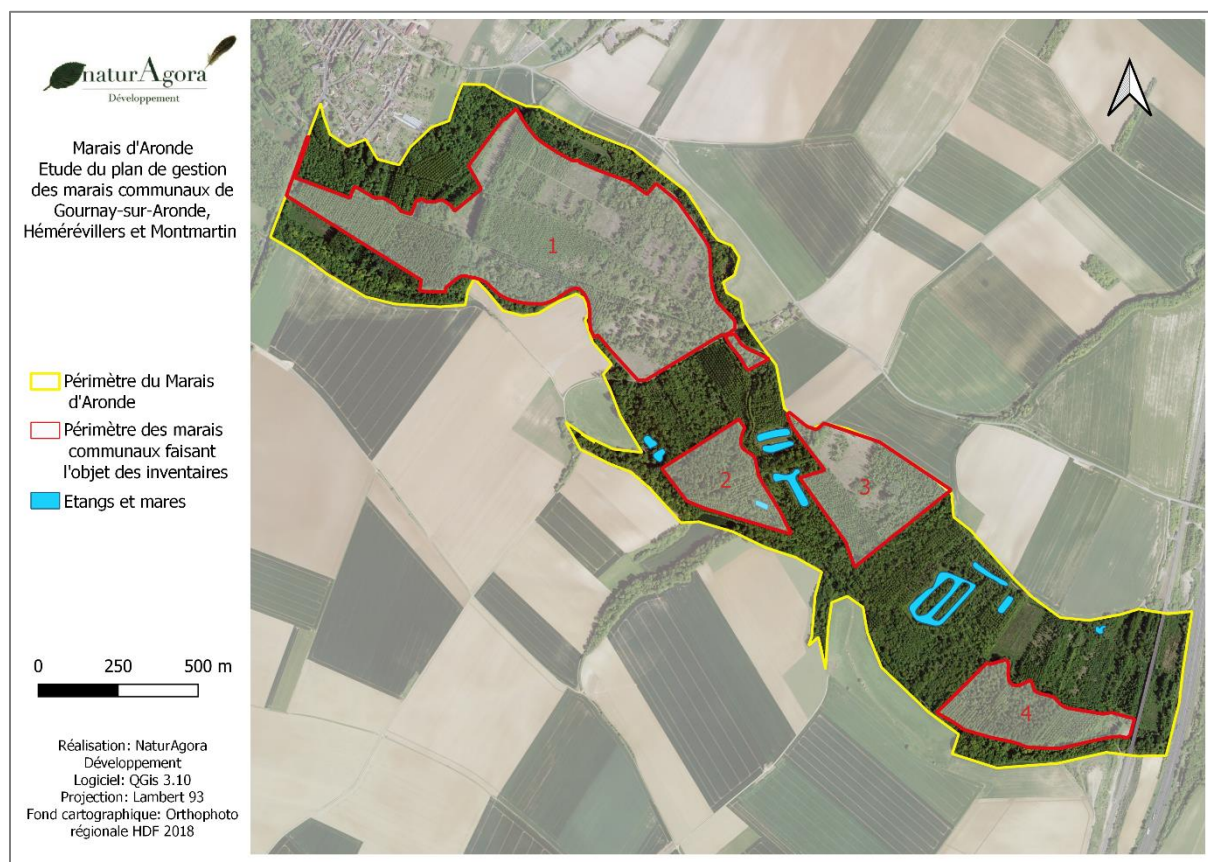


Figure 9 - Localisation de l'interprétation des habitats

2.2.11 CALENDRIER DES PROSPECTIONS

Les dates de prospections sont résumées au sein du tableau suivant. Elles ont été réalisées dans des conditions météorologiques adaptées aux groupes biologiques étudiés.

Tableau 2 - Calendrier des prospections

Dates d'inventaires	Groupes étudiés	Intervenants
06 et 07 mai 2021	Avifaune nicheuse (1/2)	François Le Hérisse
07 mai 2021	Botanique (1/3)	Myriam Vaast
02 juin 2021	Amphibiens (1/2)	Cécile Patrelle-Lombard et François Le Hérisse
14 et 15 juin 2021	Avifaune nicheuse (2/2)	François Le Hérisse
15 juin 2021	Entomologie (1/3)	Maeva Reny
24-25 juin 2021	Hétérocères	Bernard DARDENNE
22 juillet 2021	Entomologie (2/3)	Maeva Reny
22 juillet 2021	Botanique (2/3)	Myriam Vaast
23 et 24 juillet 2021	Chiroptères: écoutes actives et enregistrements	Clarisse MARIE
02 août 2021	Botanique (3/3)	Myriam Vaast
07 octobre 2021	Entomologie (3/3)	Maeva Reny
28 et 29 octobre 2021	Malacologie	Lilian LEONARD
05 avril 2022	Amphibiens (2/2)	Cécile Patrelle-Lombard et François Le Hérisse

2.3 PRINCIPES D’EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

2.3.1 DISTINCTION ENTRE ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES

Les espèces protégées sont précisément définies par le Code de l’environnement au travers d’arrêtés ministériels de protection des espèces. Des listes de portées régionale ou départementale peuvent également être établies. Ces textes régissent les modalités de protection et les espèces sur lesquelles elles s’appliquent. Selon les cas, on peut citer par exemple l’interdiction de détruire ou d’altérer les habitats d’espèces, de détruire, déranger intentionnellement ou déplacer les individus etc. En raison de cette réglementation contraignante, les espèces protégées doivent faire l’objet d’un traitement particulier.

Les espèces patrimoniales se voient attribuer une valeur d’existence forte sur la base de critères divers. Cette notion subjective est généralement appliquée à des espèces considérées comme rares ou menacées de disparition. Elle repose en partie sur les connaissances scientifiques disponibles, et tout particulièrement sur les listes rouges d’espèces menacées et les atlas de répartition (échelles nationale et régionale). Du fait des enjeux de conservation particuliers qui leurs sont associés, ces espèces peuvent bénéficier de mesures spéciales destinées à assurer le maintien de leurs populations ou minimiser les impacts sur elles.

A noter qu’une espèce protégée peut également être patrimoniale, et réciproquement. Il existe d’ailleurs généralement une relation assez forte entre les espèces protégées et celles dites patrimoniales, notamment pour la flore. Cependant ce lien ne s’applique pas à l’ensemble des groupes biologiques. A titre d’exemple, la plupart des espèces d’oiseaux sont actuellement protégées en France métropolitaine, alors même que de nombreuses espèces ne sont pas patrimoniales.

Dans le cas présent, une espèce (et par extension un habitat) est considérée comme patrimoniale si elle remplit au moins un des critères suivants :

- Inscrite en annexe I de la directive Oiseaux, ou en annexe II de la directive Habitats Faune Flore ;
- Présente un statut de conservation défavorable sur les listes rouges nationales ou régionales ;
- Considérée comme assez rare ou rare à l’échelle régionale ou départementale ;
- Identifiée sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF dans la région concernée.

Cas particulier des espèces patrimoniales pour la flore

Certains Conservatoires botaniques ont développé des référentiels d’espèces régionaux incluant notamment des listes d’espèces patrimoniales selon des critères qui peuvent différer de ceux présentés précédemment. Lorsque de tels documents existent, leur définition de la patrimonialité prime lors de la sélection des espèces d’intérêt.

2.3.2 STATUTS REGLEMENTAIRES

Les végétations et les espèces protégées font l'objet de réglementations internationale, nationale ou locale dont les principales sont rappelées ci-dessous.

- **Législation européenne**

Au niveau européen, les dispositions concernant les espèces et habitats sont principalement régies par deux directives transposées en droit français :

- Directive Habitats Faune Flore (92/43/CEE) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages ;
- Directive Oiseaux (2009/147/CE) du 30 novembre 2009 listant les espèces d'oiseaux sauvages bénéficiant d'une protection au niveau européen.

Les espèces inscrites en annexe II de la directive Habitats Faune Flore et I de la directive Oiseaux sont dites d'intérêt communautaire. Derrière ce terme sont regroupées des espèces en danger, vulnérables ou rares ou endémiques faisant l'objet de mesures de conservations spéciales par les Etats membres via la mise en place du réseau dit Natura 2000.

- **Législation française**

En droit français, la protection des espèces est régie par le Code de l'Environnement (article L411-1). Les modalités sont ensuite déclinées pour différents groupes biologiques au travers des textes suivant :

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour les espèces inscrites à ces arrêtés, les actions suivantes peuvent être interdites :

- La destruction, l'altération ou la dégradation de leurs habitats de vie ;
- La destruction, la mutilation et la capture des spécimens ;
- La destruction ou l'enlèvement des œufs ;
- La perturbation intentionnelle dans leur milieu naturel ;
- Le transport, l'utilisation, la mise en vente, l'achat ou la détention de spécimens.

Des arrêtés de protection visant à compléter les listes nationales peuvent également être pris au niveau régional ou départemental.

2.3.3 STATUTS DE PATRIMONIALITE

- **Listes rouges**

Les listes rouges dressent des bilans objectifs du degré de menace pesant sur les espèces en France et dans le monde. Ces documents, établis conformément aux critères de l'Union Internationale pour la conservation de la nature (UICN), permettent de déterminer le risque de disparition sur un territoire des espèces végétales et animales sauvages qui y sont régulièrement présentes. Cet état des lieux est fondé sur une solide base scientifique et élaborée à partir des meilleures connaissances disponibles.

Les listes rouges nationales des espèces menacées en France sont réalisées par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN/SPN). Leur élaboration repose sur la contribution d'un large réseau d'experts et associe les établissements et les associations qui disposent d'une expertise et de données fiables sur le statut de conservation des espèces (effectifs, évolutions des populations, de l'aire de répartition etc.). Elles sont régulièrement mises à jour par groupes d'espèces :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs (2016) de passage et hivernants (2011) de France métropolitaine ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015) ;
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2012) ;
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (2016).



Figure 10 - Catégories UICN des listes rouges (crédits : NaturAgora Développement, d'après IUCN.fr)

Suivant la même méthodologie, des déclinaisons régionales de ces listes rouges sont rédigées par des experts scientifiques et structures locaux.

- **Indices de rareté**

Les indices de rareté reposent sur une estimation de la distribution de la population régionale d'une espèce à un instant donné ou une période donnée. Cet indicateur apporte donc une information différente du niveau de menace (catégories des listes rouges de l'IUCN, voir paragraphe précédent) qui correspond au risque d'extinction d'une espèce. Les états de rareté sont généralement déclinés à l'échelle régionale et selon des modes de calcul variables. Ce type de référentiel n'est toutefois pas disponible pour tous les territoires ou tous les groupes biologiques étudiés.

- **Espèces déterminantes ZNIEFF**

Les espèces dites "déterminantes" sont celles qui peuvent justifier, par leur présence, la création de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF). Il s'agit généralement d'espèces animales et végétales et d'habitats naturels à forte valeur patrimoniale. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce selon une série critères scientifiques (endémisme, rareté, degré de menace, représentativité...) et une méthode d'évaluation du Muséum national d'histoire naturelle.

Les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ont pour objectif de constituer un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'élaboration des inventaires et de la gestion des milieux. Elle n'a pas de caractère réglementaire mais constitue un indicateur intéressant en termes de priorité pour les prospections de terrain visant à améliorer la connaissance du statut des espèces et à localiser des stations à préserver et gérer.

2.3.4 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les enjeux écologiques correspondent aux enjeux de préservation du patrimoine naturel existant.

Dans le cas présent, l'évaluation de ces enjeux est menée à plusieurs niveaux :

- Evaluation des enjeux associés aux végétations et habitats naturels ;
- Evaluation des enjeux spécifiques liés à la flore et la faune ;
- Evaluation des enjeux liés aux habitats d'espèces ;
- Evaluation des enjeux écologiques globaux sur l'aire d'étude.

La méthodologie employée pour les habitats naturels et les espèces s'appuie dans un premier temps sur la consultation de référentiels scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition etc.) disponibles aux échelles nationales, régionales, voire locales. En revanche, les listes de protection ne sont pas prises en considération. En effet, les espèces de certains groupes comme les oiseaux sont très largement protégées au niveau national, bien que leur rareté et le degré de menace les concernant soient très variables. Cette première analyse permet d'aboutir à l'obtention d'un niveau d'**enjeu patrimonial** pour chacun des habitats et espèces inventoriés sur l'aire d'étude (Figure 11). A l'issue de cette étape, les espèces dites patrimoniales héritent d'un **niveau d'enjeu Faible à Majeur**.

Par la suite, afin de tenir compte des spécificités de l'aire d'étude et des groupes biologiques étudiés, une seconde analyse portant sur les espèces et habitats patrimoniaux est menée en y incorporant différentes données recueillies lors des inventaires. Plusieurs critères tels que l'utilisation du site d'étude par une espèce, la représentativité de la population présente, la viabilité de cette population ou encore l'état de conservation d'un habitat sont pris en compte. Ainsi, le niveau de patrimonialité défini précédemment peut-être ajusté à la hausse ou à la baisse pour obtenir un niveau d'**enjeu écologique local**, ou stationnel, **plus représentatif de la zone d'étude**.

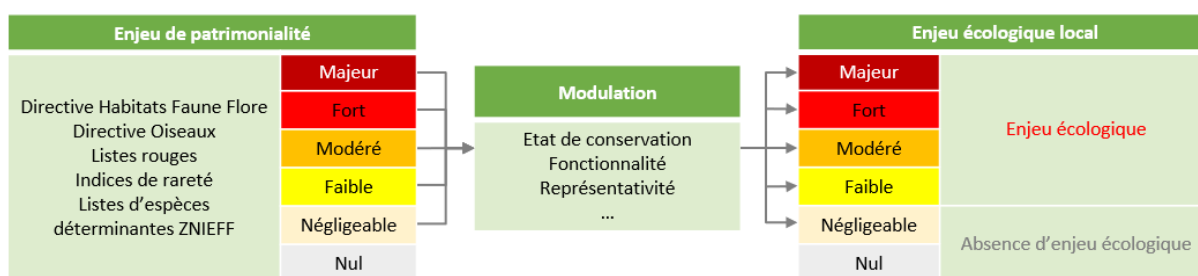


Figure 11 -Méthode d'attribution des enjeux écologiques pour les habitats naturels et les espèces

Les habitats et espèces possédant les enjeux les plus élevés méritent de faire une attention toute particulière du fait des enjeux de conservation importants qui leurs sont associés. Toutefois, même en présence d'enjeux qualifiés de « négligeables », cette démarche ne doit pas faire perdre de vue l'intérêt de prendre en compte la biodiversité dans son ensemble, y compris les espèces ordinaires, car celles-ci constituent le support du fonctionnement de nombreux écosystèmes.

• Enjeux végétations et habitats naturels

Cet enjeu est destiné à évaluer le niveau d'enjeu écologique intrinsèque d'un habitat (naturel ou non), c'est à dire indépendamment des espèces animales et végétales patrimoniales qui pourraient éventuellement s'y trouver. L'attribution du niveau d'enjeu patrimonial pour les habitats naturels repose sur les critères détaillés dans le tableau suivant (Tableau 3). Le remplissage d'une seule condition est nécessaire pour l'attribution du niveau d'enjeu associé. Si plusieurs conditions sont remplies, la règle de l'enjeu le plus fort est appliquée. A noter que lorsque l'habitat ne figure sur aucun des référentiels consultés (cas des végétations non naturelles par exemple), un niveau d'enjeu est attribué à dire d'expert sur la base d'autres critères (naturalité, état de conservation etc.).

Tableau 3 – Grille d'analyse de l'enjeu patrimonial pour les habitats naturels

Enjeu patrimonial	Menace régionale	Rareté régionale	Directive Habitats	ZNIEFF	Zone humide
Enjeu majeur	En danger critique	Exceptionnel	-	-	-
Enjeu fort	En danger	Très rare	Habitat prioritaire	-	-
Enjeu modéré	Vulnérable	Rare	Annexe I	-	-
Enjeu faible	Quasi menacé	Assez rare	-	Oui	Oui
Enjeu négligeable	Préoccupation mineure	Autre	-	Non	Non
Enjeu nul*	-	-	-	-	-

*La classe « Enjeu écologique nul » n'est appliquée que de façon exceptionnelle pour des habitats particulièrement anthropisés (milieux urbains, monocultures intensives) ou dégradés (envahissement par des espèces exotiques, pollutions de natures diverses etc.).

Afin de tenir compte des spécificités de chaque habitat sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu patrimonial est susceptible d'être ajusté à dire d'expert. A titre d'exemple, un habitat patrimonial qui ne présenterait pas un bon état de conservation ou une surface suffisante pour être considéré comme fonctionnel verra son enjeu écologique réduit. Cette évaluation est effectuée au regard des critères suivants :

- Etat de conservation (superficie, recouvrement, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (similarité du cortège d'espèces avec celui décrit dans les référentiels) ;
- Représentativité à différentes échelles (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques) ;
- Maturité (ancienneté de la formation végétale, notamment des formations forestières) ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage etc.) ;
- Degré d'artificialisation (présences d'espèces invasives, aménagements hydrauliques, décapage, remblai etc.)
- Intensité de la gestion (pratiques agricoles ou sylvicoles en place etc.) ;
- Contexte écologique local (degré de naturalité / d'artificialisation de l'ensemble écologique dans lequel s'insère l'aire d'étude, connexion avec d'autres entités naturelles proches ou isolement).

• Enjeux espèces végétales et animales

L'évaluation des enjeux pour la faune et la flore est réalisée au niveau de l'espèce. Elle repose principalement sur l'utilisation des listes d'espèces d'intérêt communautaire (directives Oiseaux et Habitats), des listes de menace (listes rouges nationale et régionale validées par l'IUCN), des indices de rareté régionaux (lorsqu'ils sont disponibles) ainsi que des listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (Tableau 4). Le remplissage d'une seule condition est nécessaire pour l'attribution du niveau d'enjeu associé. Si plusieurs conditions sont remplies, l'enjeu le plus élevé est retenu.

Tableau 4 – Grille d'analyse de l'enjeu patrimonial pour les espèces végétales ou animales

Enjeu patrimonial	Listes rouges nationale et régionale	Rareté régionale	Natura 2000	ZNIEFF
Enjeu majeur	En danger critique	Exceptionnel	-	-
Enjeu fort	En danger	Très rare	Espèce prioritaire	-
Enjeu modéré	Vulnérable	Rare	Annexe I DO, annexe II DHFF	-
Enjeu faible	Quasi menacé	Assez rare	-	Oui
Enjeu négligeable	Préoccupation mineure	Autre	-	Non
Enjeu nul*	-	-	-	-

* Le niveau d'enjeu « Nul » est réservé aux espèces exogènes, naturalisées, plantées, ou cultivées pour lesquelles aucun enjeu de conservation n'existe.

Afin d'adapter l'évaluation au contexte écologique de la zone d'étude, la prise en considération d'autres aspects, portant notamment sur la biologie des espèces, est nécessaire. Il s'agit par exemple de l'utilisation de l'aire d'étude (reproduction, alimentation, déplacement, repos etc.) pour les espèces animales à long rayon d'action capables d'évoluer en dehors des limites du site étudié. L'enjeu patrimonial peut donc être modulé à dire d'expert au regard des critères suivants :

- Fonctionnalité de l'aire d'étude (utilisation par les espèces, disponibilité en habitats, adéquation avec les exigences biologiques etc.) ;
- Dynamique de la population en place (effectifs, historique, viabilité, isolement) ;
- Représentativité à différentes échelles de la population locale (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques) ;
- Contexte écologique local (degré de naturalité / d'artificialisation de l'ensemble écologique dans lequel s'insère l'aire d'étude, existence d'autres habitats d'accueil à proximité).

Cas particulier des espèces potentielles

De nombreux facteurs font qu'il est généralement impossible d'obtenir une connaissance exhaustive de la biodiversité sur la zone étudiée (pression et période d'observation, effet observateur, facteurs biologiques etc.). Afin de tenir compte des limitations inhérentes aux inventaires, les potentialités écologiques sont également prises en compte lors de l'état initial. Une espèce est définie comme potentielle lorsqu'elle est mentionnée par des données bibliographiques locales (aire d'étude, commune ou zonage écologique limitrophe), récentes (moins de 10 ans) ainsi qu'en présence d'habitats favorables à celle-ci. Les espèces patrimoniales et/ou protégées répondant à cette définition sont intégrées à la suite de l'analyse.

- **Enjeux habitats d'espèces**

Chaque habitat d'espèces se voit attribuer un niveau d'enjeu global tenant compte des multiples espèces constitutives de celui-ci. Pour un même habitat, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui prime lors de la superposition des enjeux spécifiques. Ainsi, chaque secteur acquiert le niveau le plus fort identifié au sein de ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, lorsque les enjeux sont difficilement localisables, l'analyse pourra se faire au cas par cas. Également, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à l'obtention d'un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Par défaut, ce niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat. Toutefois, si l'habitat n'est pas homogène ou n'est favorable que de façon partielle, alors le niveau d'enjeu s'applique uniquement à la partie de l'habitat concernée.

- **Enjeux écologiques globaux**

Sur le même principe, une cartographie des enjeux écologiques globaux sur la zone d'étude rapprochée est obtenue par le cumul des enjeux de chaque groupe taxonomique pour chaque entité d'habitat. Cette dernière rend compte de la valeur écologique générale de l'ensemble des habitats, et donc l'intérêt de les préserver.

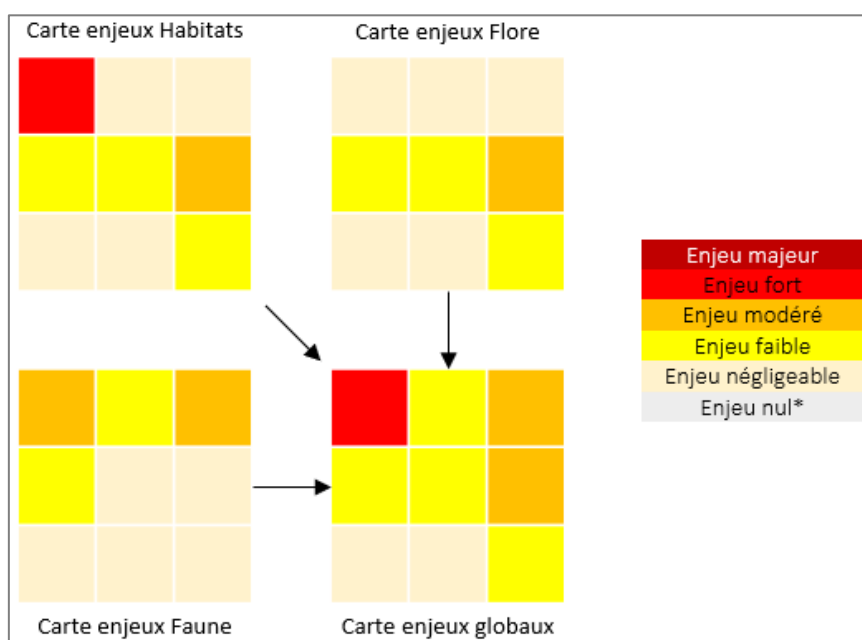


Figure 12 - Principes d'attribution des niveaux d'enjeux pour les habitats d'espèces

3 CONTEXTE ECOLOGIQUE

3.1 NATURA 2000

Natura 2000 est un programme européen visant à concilier la préservation d'un ensemble de milieux et d'espèces avec les activités humaines dans une logique de développement durable. Il repose sur la constitution d'un réseau de sites naturels remarquables abritant une biodiversité rare ou menacée. Plus de 28 000 sites composent aujourd'hui le réseau Natura 2000, dont près de 1 800 en France. Parmi ces sites on distingue les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive Habitats Faune Flore et les Zones de Protection Spéciales (ZPS) issues de la directive Oiseaux.

Plusieurs sites Natura 2000 se situent dans un rayon proche du marais d'Aronde. Ainsi, 4 ZSC se situent dans un rayon de moins de 20 km du marais (Source : INPN) dont 1 ZSC se situant à moins de 3 km (Figure 13).

- Le site FR2200369 Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) situé à 2,8 km du marais d'Aronde. Site éclaté constitué par un réseau complémentaire de coteaux crayeux méso-xérophiles représentant un échantillonnage exemplaire et typique des potentialités du plateau picard méridional, liées à la pelouse calcicole de l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcareae. Le site englobe les coteaux froids de la Vallée du Thérain associés à une pelouse submontagnarde psychrophile surcraie, originale et endémique du plateau picardo-normand. Très localement, ces potentialités avoisinent celles du Seslerio-Mesobromenion dont une dernière et unique relique persiste dans Beauvais même au Mont aux Lièvres. De caractère mésotherme et xérophile et subcontinental, les phytocoenoses pelousaires, associées aux habitats des stades dynamiques qui leur succèdent (banquettes cuniculigènes à Héliantheme, ourlets, fourrés et hêtraies calcicoles sèches), constituent souvent de remarquables séries diversifiées sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du Mesobromion avec de nombreuses thermophytes subméditerranéennes, diversité orchidologique importante, 7 espèces protégées dont une de l'annexe II (*Sisymbrium supinum*), nombreuses espèces menacées. Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidiclines de sommet et de plateau sur argile à silex et limons. Il convient de souligner complémentirement l'intérêt ornithologique (rapaces nicheurs), herpétologique (importante population de vipère péliade) et la richesse entomologique de cet ensemble avec quatre espèces menacées au moins, dont une, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est inscrit à l'annexe II de la directive.
- Le site FR2200378 Marais de Sacy-le-Grand situé à 16,2 km du marais d'Aronde. Il s'agit d'un ensemble de marais alcalins de très grande superficie, situé dans une dépression allongée au pied de la cuesta d'Ile de France et constituant l'un des systèmes tourbeux alcalins les plus importants des plaines du Nord-Ouest européen. Ce complexe d'habitats exceptionnel présente une large gamme de biotopes turficoles basiphiles, exemplaire des potentialités planitiaires subatlantiques européennes depuis les stades aquatiques pionniers (peuplements

de characées des eaux calcaires du Charion asperae, très nombreux habitats aquatiques du Nymphaeion albae et du Potamion pectinati, notamment la très rare nénupharaie du Nymphaetum albo-minoris) jusqu'aux stades de boisements arbustifs à arborescents hygrophiles à mésohygrophiles. Roselières, cariçaies et tremblants tourbeux y ont atteint un développement spatial de grande importance, optimal sur le plan structural et coenotique, en particulier la cladiaie du Cladietum marisci, la roselière turficole du Thelypterido palustris-Phragmitetum australis, les tremblants tourbeux pionniers à Eleocharis quinqueflora et Menyanthes trifoliata (Junco subnodulosi-Caricion lasiocarpae), et sur la tourbe dénudée des layons, le très rare Anagallido tenellae-Eleocharitetum quinqueflorae sous une forme subatlantique originale. Ailleurs, le pâturage ou la fauche ont permis de maintenir un réseau de bas-marais (Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi) et de moliniaies (Cirsion dissecti-Schoenetum nigricantis) tourbeuses alcalines subatlantiques représentant le plus important réservoir spatial subsistant dans le nord de la France, au moins, de ces types d'habitat. En outre, on observe ici et là dans le marais des phénomènes ombrogènes d'acidification des tourbes permettant dans un premier temps, le développement de quelques tapis de sphaignes. De même, le long de la cuesta, la bordure acidiphile sableuse du marais maintien des conditions topogènes favorables au développement d'un système acidiphile périphérique de tourbière.

- Le site FR2200382 Massif forestier de Compiègne situé à 10,7 km du marais d'Aronde. Ce vaste complexe forestier, situé à la confluence de l'Oise et de l'Aisne, intègre l'essentiel des potentialités forestières, intraforestières et de lisières du nord du Tertiaire parisien. La variété des substrats tertiaires (plus la craie campanienne) associée à la morphologie tortueuse de la cuesta de l'Ile-de-France avec des buttes témoins isolées et son vaste glacis de piémont étendu vers le nord, la confluence des cortèges biogéographiques subatlantiques, précontinentaux et méridionaux induisent une quasi exhaustivité dans la représentation des types forestiers du Tertiaire parisien septentrional. Sont représentés de très nombreux contrastes hydromorphiques et mésoclimatiques avec des successions caténales complètes et optimales.
- Le site FR2200566 Coteaux de la vallée de l'Automne situé à 18,1 km du marais d'Aronde. Il s'agit d'un ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents, constituant une entité exemplaire de vallée tertiaire au nord de Paris, avec des allures de canyon disséquant le plateau calcaire lutétien, et jouant un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la vallée de l'Oise. Par son orientation favorisant les expositions nord et sud, sa fonction de couloir de migration, la vallée de l'Automne est traversée d'influences méridionales remontées par le cours de l'Oise, d'influences médioeuropéennes et submontagnardes en liaison avec le massif forestier de Retz. Elle donne ainsi une représentation diversifiée des habitats potentiels du Valois et constitue une importante limite biogéographique pour le système calcicole xérothermophile méditerranéo-montagnard proche du Quercion pubescenti-petraeae, en particulier pour la pelouse endémique francilienne du Fumano procumbentis-Caricetum humilis (limite nord du Xerobromion), pour les ourlets du Geranion sanguinei,.. La vallée offre de superbes séquences caténales d'habitats, le long de transects nord/sud avec opposition de versants, diversité lithologique du système calcicole avec notamment une guildes remarquable

de pelouses sablo-calcaires à calcaires, pelousesourlets, ourlets, rochers, dalles et parois calcaires du Lutétien, système alluvial diversifié (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs). La présence de cavités souterraines permet l'hibernation de toutes les espèces de chauves-souris notées sur le site Natura 2000 (Petit et Grand Rhinolophes, Vespertilions de Bechstein et à oreilles échancrées et Grand Murin). Les rares secteurs marécageux accueillent également le Vertigo de Des Moulins.

Concernant les sites liés à la Directive Oiseaux (ZPS), aucun site ne se situe dans un rayon de 10km de la zone d'étude. Néanmoins, 2 sites se situent dans un rayon de 20km, distance à laquelle des échanges sont possibles entre le site d'étude et les sites ZPS, car la plupart des Oiseaux d'intérêt communautaire sont capables de parcourir de grandes distances (Figure 14).

- Le site FR2212001 Forêts Picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps situé à environ 11 km constitue un ensemble écologique exceptionnel du fait de ses dimensions et notamment de la diversité de son avifaune nicheuse. Ce massif forestier s'étale sur une succession de cuvettes situées entre la cuesta qui frange le massif à l'est et au sud et les terrasses alluviales qui font transition avec les rivières Oise et Aisne. Bordé à l'ouest par la vallée de l'Oise, ce vaste massif s'étire de la vallée de l'Automne jusqu'au Noyonnais, où il est en contact avec la ZPS "Moyenne vallée de l'Oise".
- Le site FR2210104 Moyenne vallée de l'Oise situé à environ 14 km est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de prés de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (*Bromion racemosi*) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (*Arrhenatherion elatioris*). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares, etc.) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie (*Potamion pectinati*, *Nymphaeion albae*, *Isoeto-Nato-Junceta bufonii*). Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Selin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée. Au total, près de 200 espèces d'oiseaux ont été recensées en Moyenne vallée de l'Oise. Parmi les espèces de la directive "Oiseaux", douze y sont nicheuses dont le Râle des genêts, menacé au niveau mondial.

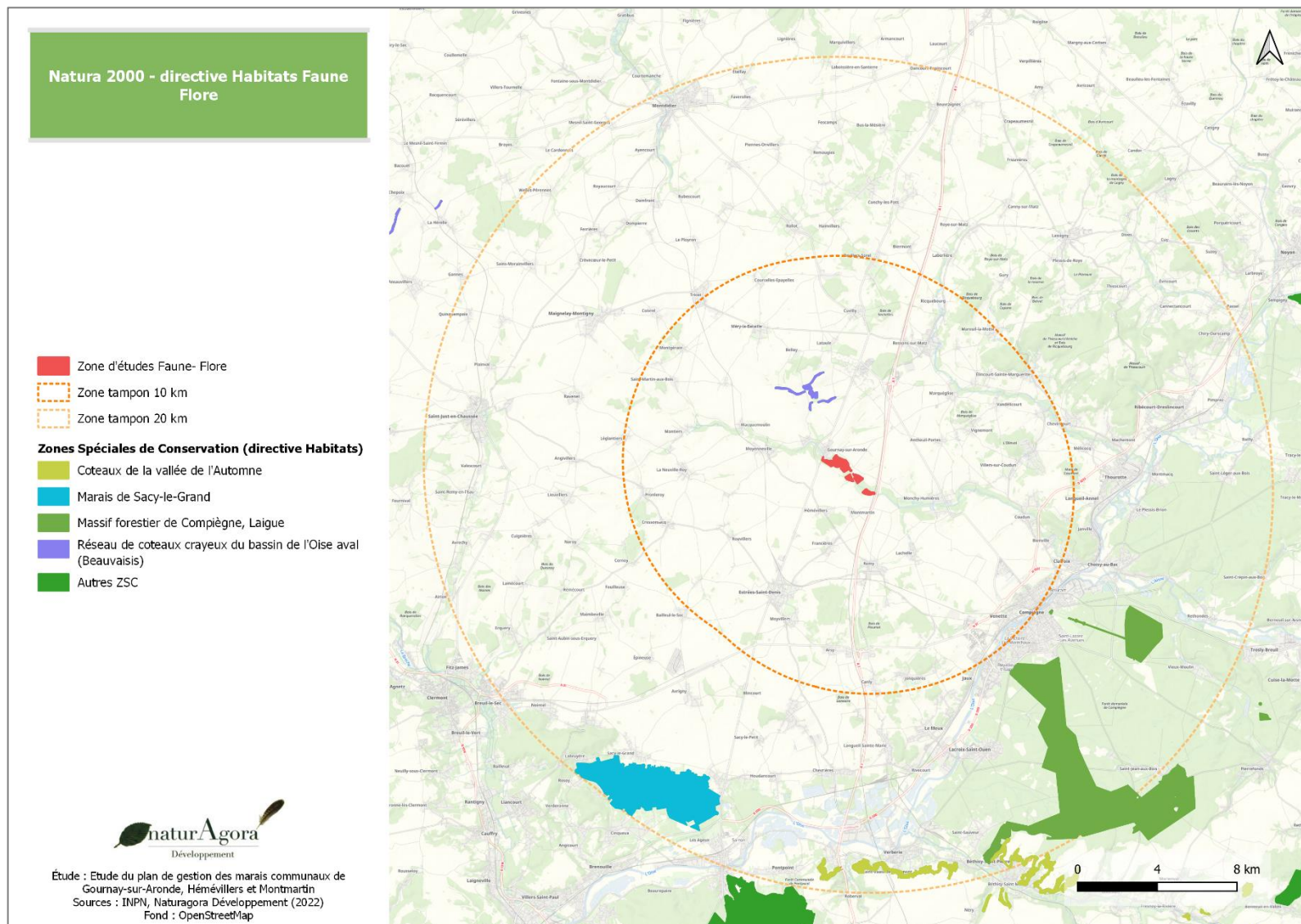


Figure 13 - Sites Natura 2000 proches (directive Habitats Faune Flore)

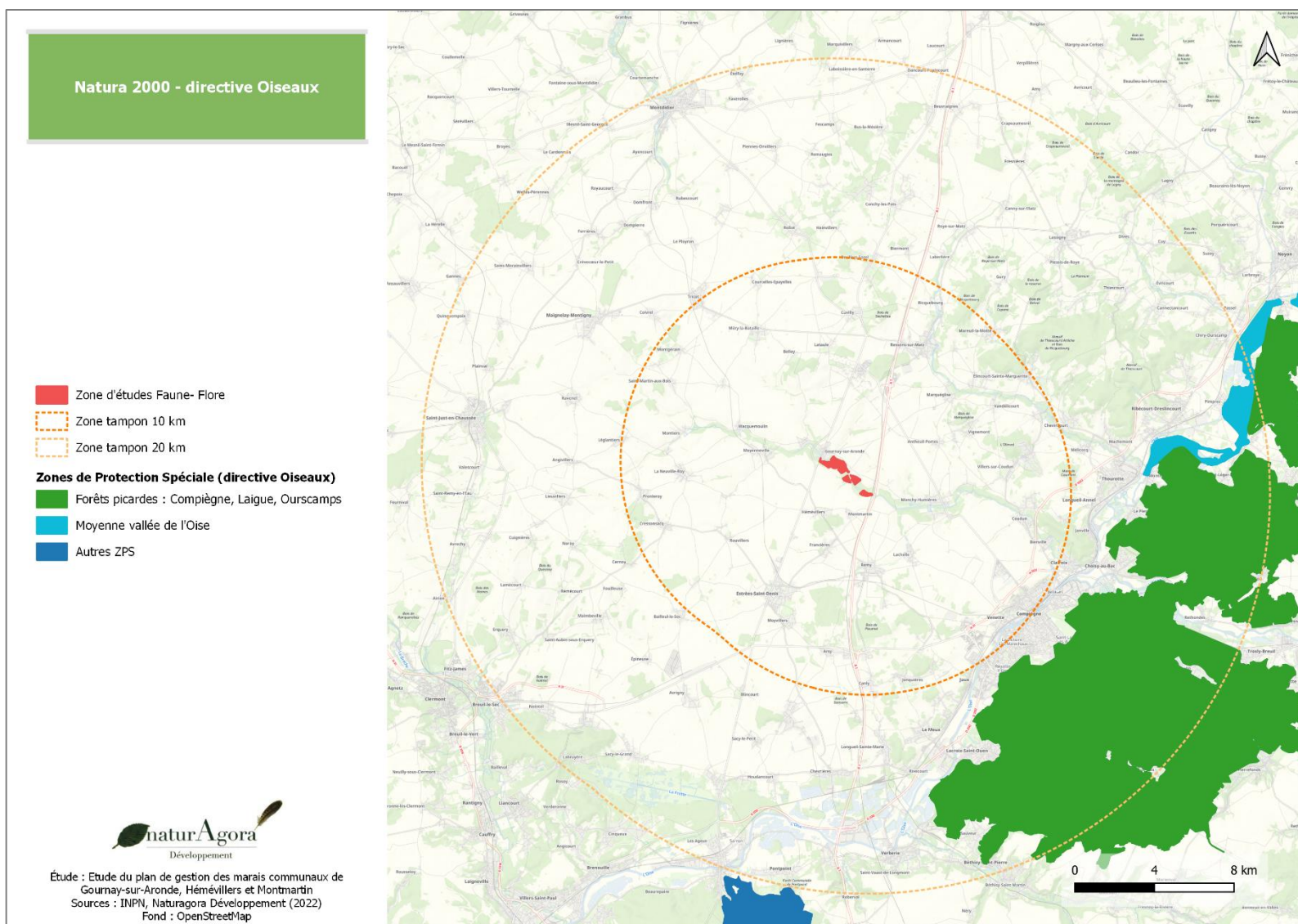


Figure 14 - Sites Natura 2000 proches (directive Oiseaux)

3.2 RESERVES NATURELLES

Les Réserves Naturelles sont des outils de protection à long termes d'espaces naturels dont l'objectif est de répondre aux enjeux de préservation du patrimoine naturel présentant une importance patrimoniale particulière aux échelles nationales (Réserve Naturelle Nationale, RNN) ou régionales (Réserve Naturelle Régionale, RNR).

Aucune RNN ni RNR n'est présente dans un rayon de 20 km autour du site. La RNN la plus proche est celle des Landes de Versigny (RNN124) à environ 56 km à l'est du marais d'Aronde. La RNR la plus proche se trouve quant à elle à environ 55 km (Marais de Stors).

3.3 PARC NATUREL REGIONAL

Les Parcs naturels régionaux ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. La richesse des Parcs réside dans la transversalité dont ils font preuve, en intégrant les enjeux de biodiversité à leurs projets de développement de territoire.

Le PNR Oise Pays de France est localisé à environ 17 km au sud du marais d'Aronde (Figure 15). Les forêts du Parc s'inscrivent dans un réseau naturel interrégional, ensemble forestier quasi-continu allant du Val d'Oise aux Ardennes, assurant le lien entre les forêts picardes et les forêts franciliennes. Constitué par les forêts d'Halatte, d'Ermenonville et de Chantilly, le territoire du Parc est recouvert par 20 000 hectares de forêt, constituant ainsi le massif des Trois Forêts. Outre l'étendue de ces espaces boisés, l'intérêt patrimonial du territoire réside dans la grande diversité des habitats naturels originaux qu'il abrite : pelouses calcaires, landes, zones humides... Un nombre élevé d'espèces animales ou végétales rares y sont recensées : une cinquantaine de plantes vasculaires protégées ; une quarantaine d'insectes d'intérêt patrimonial. A noter que le territoire du Parc appartient au bassin versant de l'Oise dont il couvre la rive gauche, de Rhuis au nord à Asnières-sur-Oise au sud. Le réseau hydrographique ainsi concerné représente un linéaire de 170 kilomètres (Source : Parc naturel régional Oise-Pays de France © 2019).

3.4 ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE

Les Arrêtés de Protection de Biotope sont des outils de protection de milieu indispensable à l'existence d'espèces de faune et de flore, concernant des espaces pouvant être très limités. Aucun Arrêté de Protection Biotope (APB) n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site. L'APB le plus proche est celui du Domaine de Sainte Claire (FR38796) situé à environ 19 km à l'est du marais d'Aronde, sur les communes de Berneuil-sur-Aisne et de Saint-Crépin-aux-Bois.

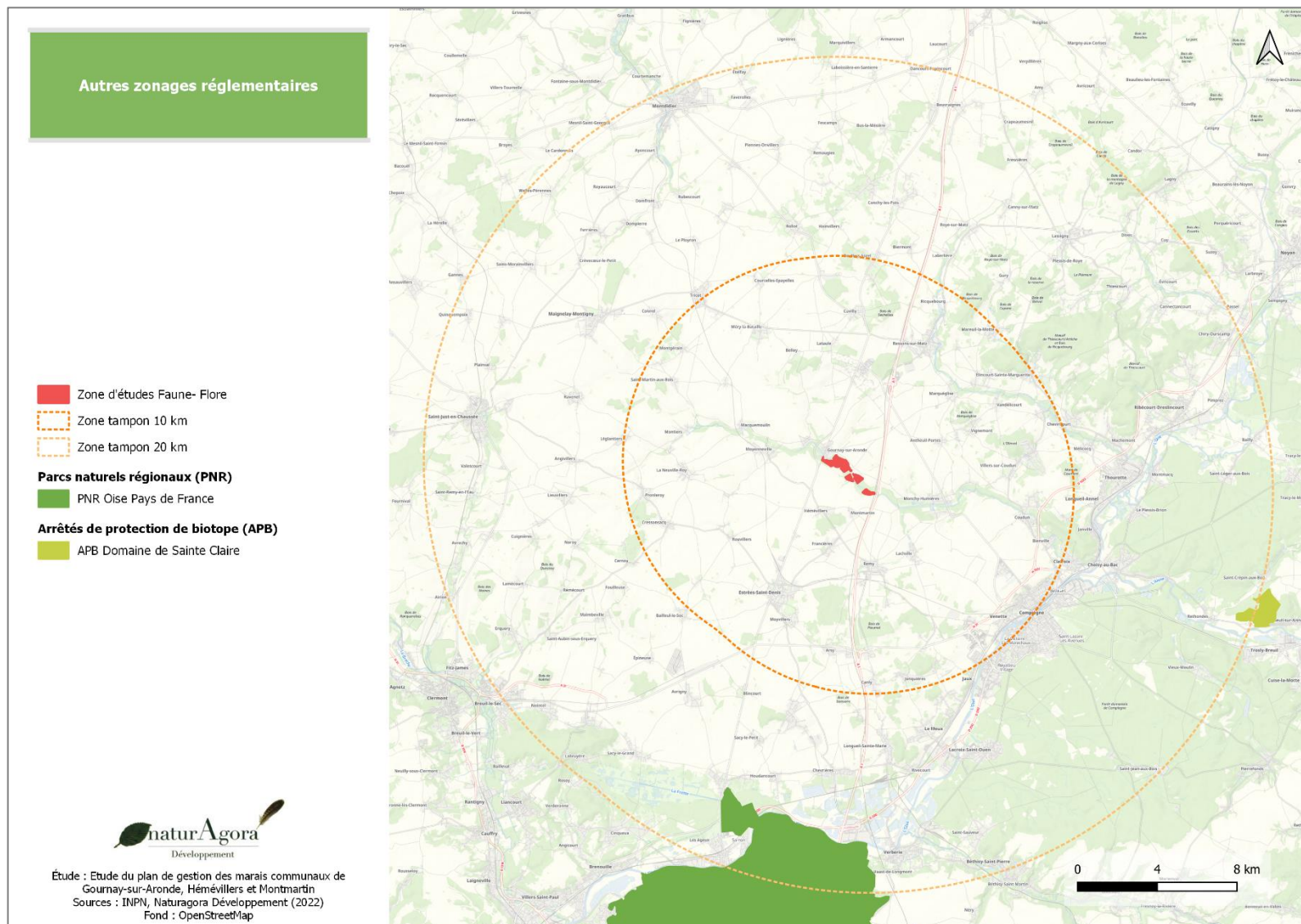
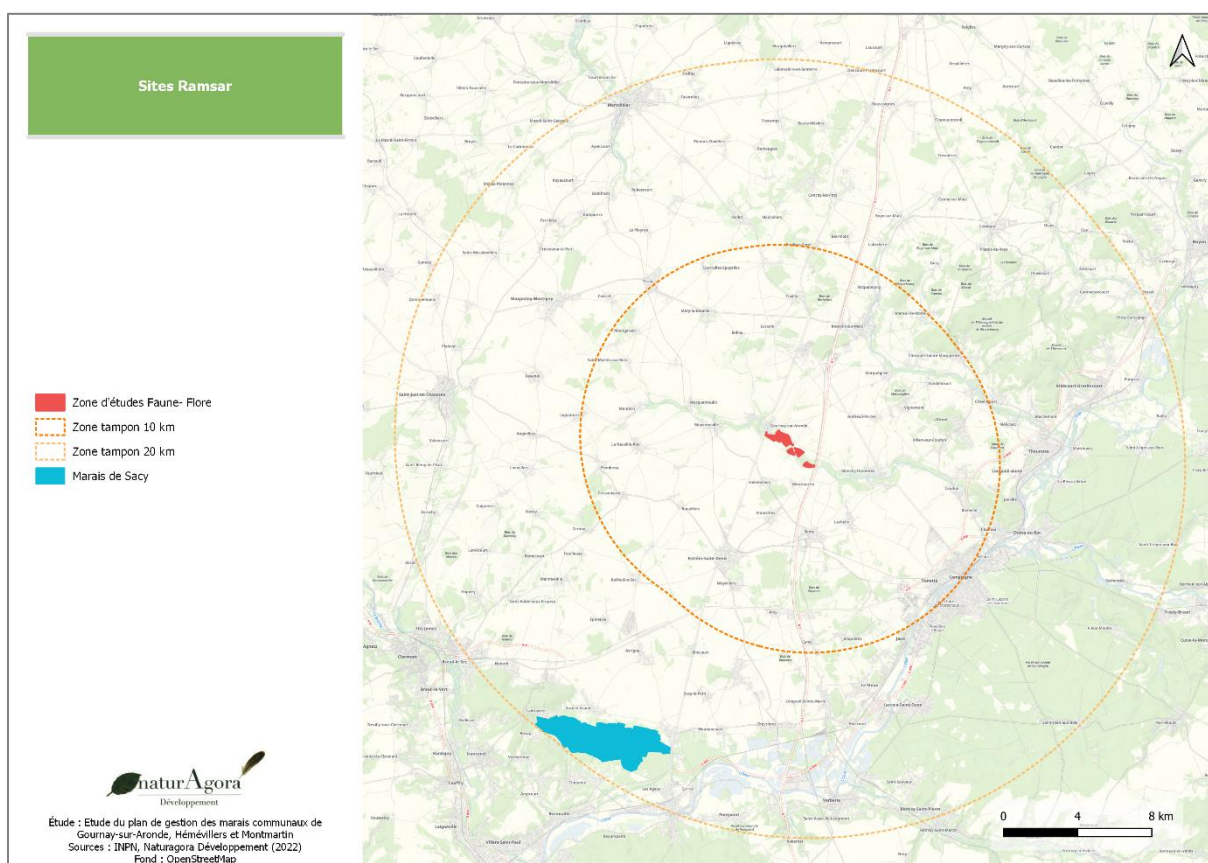


Figure 15 - Autres zonages réglementaires proches

3.5 ZONES HUMIDES

Adoptée en 1971, la Convention de Ramsar est le plus ancien de tous les accords modernes mondiaux et intergouvernementaux sur l'environnement. Le traité a été négocié dans les années 1960 par différents pays et organisations non gouvernementales préoccupés par la perte et la dégradation croissantes des habitats en zones humides pour les oiseaux d'eau migrateurs. Le site RAMSAR le plus proche, « Marais de Sacy », se situe à 16 km au sud de la zone d'études (Figure 16). D'une superficie de plus de 1 000 ha, Le Marais de Sacy comprend une vaste zone humide et des tourbières alcalines de grande valeur écologique et culturelle. Le cresson d'eau (*Nasturtium officinale*) y était autrefois produit, comme dans le marais d'Aronde, pour les marchés parisiens et il reste de nombreux étangs. La présence d'habitats typiques et bien préservés, donne au site une grande importance pour la conservation dans la région biogéographique atlantique. On y trouve des espèces vulnérables au plan mondial telles que le campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la dolomède des marais (*Dolomedes plantarius*) et le vertigo étroit (*Vertigo angustior*). C'est aussi un site étape essentiel pour les oiseaux migrateurs. Le pâturage non intensif et la chasse traditionnelle, menés en coopération avec les propriétaires, aident à maintenir les caractéristiques écologiques du site. (Source : site RAMSAR).



3.1 ZONES NATURELLES D'INTERETS ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES (ZNIEFF)

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) permettent de désigner de grands ensembles ayant des potentialités biologiques importantes. Elles n'ont pas de portée réglementaire directe mais ont un rôle d'inventaire. Les ZNIEFF de type 1 (présence d'associations d'espèces ou de milieux rares et localisés) sont différenciées de celles de type 2 (de surface plus importante) qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés pouvant contenir plusieurs ZNIEFF de type 1.

Dans un rayon de 10 km autour du Marais d'Aronde, aucune ZNIEFF de type II n'est présente. La plus proche est celle du Bocage de Rollot, Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel, qui est située à 10,2 km.

On dénombre 8 ZNIEFF de type 1 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'études, dont 1 ZNIEFF I qui est dans le marais d'Aronde, intitulée « Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche » (Figure 17). Les principaux enjeux écologiques associés à ces espaces sont repris dans le tableau ci-dessous (Tableau 5).

Tableau 5 - Principaux intérêts écologiques des ZNIEFF 1 proches du site d'études (sources : INPN)

Désignation	Distance au site (km)	Intérêt écologique
Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche	0	Cette ZNIEFF regroupe, au sein du plateau picard oriental de l'Oise, les cours d'eau présentant les meilleures caractéristiques physiques et biologiques. Ces cours d'eau sont favorables à la reproduction naturelle des salmonidés (zones à truites), ce qui est devenu très rare en Picardie. Les milieux paludicoles des vallées (étangs, tourbières, mares, mégaphorbiaies, prairies relictuelles...), possèdent ponctuellement un intérêt floro-faunistique. Avec les milieux boisés, ils font office de zone-tampon entre les grandes cultures du bassin-versant et les cours d'eau. La présence d'invertébrés aquatiques assez polluosensibles (Ephémères, Glossosomatidae, Philopotamidae...) témoigne d'une qualité d'eau relativement bonne.
Bois et pelouses de la vallée de la Somme d'Or à Belloy et Lataule	2,5	Deux ensembles de milieux peuvent être distingués dans cette zone : - les bois : développés sur des sols limoneux acides en haut de versant, ou sur des rendzines sur les affleurements de craie en contrebas, ils sont dominés par des taillis et taillis sous futaie, de chênes et de charmes notamment, avec des sous-étages plus ou moins buissonnants (noisetiers, cornouillers, frênes...) ; - les pelouses et fourrés calcicoles : les versants raides des montagnes de la Somme d'or et de la Garenne portent de vastes étendues de pelouses sèches, encore peu boisées, et maintenues rases par endroits grâce aux activités des lapins. Elles étaient valorisées, autrefois, par un pâturage extensif. En bordure des pelouses s'étendent des fourrés de recolonisation (fruticées), qui conquièrent les espaces délaissés par l'agriculture et l'élevage, ainsi que des bosquets. Ceux-ci font transition avec les cultures environnantes. Quelques plantations de pins ont été effectuées par endroits. A noter la présence d'Orchidées au sein des pelouses. Avec les lisières et les bois calcicoles, ils abritent de nombreuses espèces végétales et animales rares et menacées en Picardie.
Etangs tourbeaux de Revenne à Braisnes	4,2	Les étangs de Revenne sont situés en fond de vallée de l'Aronde, sur des sols tourbeux alcalins. De contours et de profondeurs variés, ces tourbières sont entourées d'une frange prairiale régulièrement fauchée. Il s'y développe une végétation prairiale humide (Mentho-Juncion). Les berges des étangs sont exondées en été et laissent affleurer des bancs de tourbe : une végétation

Désignation	Distance au site (km)	Intérêt écologique
		pionnière à Souchet brun (<i>Cyperus fuscus</i>) et Samole de Valerandus (<i>Samolus valerandi</i>) du <i>Cypereto-Samoletum valerandi</i> s'y développe. La végétation aquatique comprend quelques Potamots crépus (<i>Potamogeton crispus</i>) et Nénuphars jaunes (<i>Nuphar lutea</i>), ainsi que des herbiers de Characées, notamment dans les fossés périphériques. Tout autour s'étendent des mégaphorbiaies à Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) et Cirse potager (<i>Cirsium oleraceum</i>), ponctuées de buissons de saules. L'essentiel du fond de vallée est planté en peupliers. Les milieux tourbeux basiques sont rares et très menacés dans l'Oise (drainage, plantations de peupliers, mise en culture ou abandon des prairies...) et dans tout le nord de la France. La flore et la faune comprennent plusieurs espèces remarquables.
Forêt de Rémy et Bois de Pieumelle	4,9	La Forêt de Rémy et le Bois de Pieumelle sont localisés sur des buttes résiduelles d'argiles sparnaciennes et de sables thanétiens, caractéristiques de la région d'Estrées. Les sols argileux et acides sont favorables aux productions forestière et herbagère : les boisements dominant en effet largement et sont souvent entourés de prairies et de haies. Les milieux sylvatiques sont essentiellement constitués de futaies et de taillis sous futaie de charmes et chênes, mêlés à quelques hêtres, merisiers, Tilleuls à larges feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>). Ces derniers forment facies par endroits. Ces chênaies-charmaies neutro-acidoclines atlantiques/subatlantiques à Jacinthe (<i>Lonicero-Carpinenion</i>) sont localement entrecoupées de clairières et de lisières à Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>) et à Calamagrostide commun (<i>Calamagrostis epigejos</i>). Une transition vers les chênaies sessiliflores plus acides du Quercion <i>robori-petreae</i> à Fougère grand-aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>), dans lesquelles des châtaigniers ont été plantés, est perceptible localement. Sur les affleurements argileux s'étendent des frênaies-chênaies (<i>Fraxino-Carpinion</i>), avec quelques mares boisées (<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i>). Celles-ci sont parfois entourées de quelques cariçaies (<i>Magno-Caricion</i>). Des plantations de résineux et de peupliers ont par ailleurs été effectuées par endroits. Les pâtures du <i>Cynosurion cristati</i> sont entrecoupées de quelques prairies fauchées (<i>Arrhenaterion elatioris</i>). Quelques sources (Fontaines Sainte-Geneviève et Saint-Blaise) alimentent des rus.
Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg	8,1	Les massifs d'Attiche et de Thiéscourt et le Bois de Ricquebourg sont situés sur l'extrémité méridionale du Noyonnais, au contact avec le plateau picard et en bordure de la vallée de l'Oise. Ils sont développés sur des buttes résiduelles, séparées du plateau tertiaire par les vallées de l'Oise, du Matz et de la Divette notamment. Entre autres éléments remarquables, les forêts thermophiles, les bois de pente nord et les pelouses calcicoles sont des milieux menacés en Europe, et relèvent, à ce titre, de la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Ils abritent de nombreuses espèces végétales et animales rares et menacées.
Mont Ganelon	8,3	Situé au contact du plateau picard, sur le flanc est de l'anticlinal de la Bresle (qui forme le plateau au-dessus de Margny-les-Compiègne), et en bordure de la vallée de l'Oise qu'il domine, le Mont Ganelon est une butte résiduelle, séparée du plateau tertiaire par l'érosion (creusement des vallées de l'Oise et du Matz, notamment). Parmi les plus remarquables, les forêts thermocalcicoles et les bois frais de pente sont des milieux menacés en Europe. Ces derniers sont de plus en plus dégradés dans les plaines du nord-ouest de l'Europe et abritent de nombreuses espèces végétales et animales, rares et menacées. Les coteaux exposés au sud bénéficient d'influences méridionales favorisant la présence d'espèces végétales thermophiles rares et/ou menacées, dont certaines sont en limite d'aire septentrionale (espèces à affinités subméditerranéennes, comme le Limodore à feuilles avortées). Cet ensemble de milieux forestiers présentant toutes les expositions (contraste entre les pentes nord et les pentes sud, par exemple), de petites carrières de calcaire, d'ourlets calcicoles relictuels et de vergers périphériques, permet l'expression d'une biodiversité élevée pour la Picardie.

Désignation	Distance au site (km)	Intérêt écologique
Bois de trois étots et de Pronleroy	8,8	Les Bois de Trois Etots et de Pronleroy sont situés sur une butte résiduelle de sables thanétiens et d'argiles sparnaciennes. Cette butte est l'une des plus éloignées de la cuesta du Tertiaire parisien, sur le plateau crayeux de l'Oise. Elle constitue ainsi une avancée originale de la végétation hygrophile et sabulicole au cœur d'espaces de grande culture sur craie et limons. Les boisements sont essentiellement constitués de futaies et de taillis sous futaie de charmes et chênes, mêlés à quelques hêtres, merisiers, érables, frênes, et tilleuls. Ces chênaies-charmaies neutro-acidoclines atlantiques/subatlantiques à Jacinthe (<i>LoniceroCarpinenion</i>), localement à Mercuriale pérenne, sur les sols plus basiques (<i>Mercurialo-Carpinenion</i>), sont fréquemment entrecoupées de clairières et de trouées à Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>) et à Calamagrostide commun (<i>Calamagrostis epigejos</i>), voire à Molinie (<i>Molinia caerulea</i>) et à Fougère grand-aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>), sur les secteurs les plus sableux et acides. Une transition vers les chênaies sessiliflores plus acides du <i>Quercion robori-petreae</i> s'observe localement. Sur les affleurements argileux s'étendent des frênaies-chênaies à Chênes pédonculés (<i>Fraxino-Carpinion</i>), avec de nombreuses mares souvent boisées (<i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i>). Celles-ci sont parfois entourées de quelques cariçaies (<i>MagnoCaricion</i>).
Tourbière et marais alcalins du Marais Quint à Marest-su-Matz	8,8	La vallée du Matz se situe dans la région naturelle du Noyonnais. Elle rejoint l'Oise au-dessus de Longueil-Annel. Cette vallée est majoritairement plantée en peupliers. Le maintien de roselières encore assez bien conservées (surfaces) et de reliques de patrimoine naturel en ces lieux est exceptionnel pour le secteur. Ce marais est très similaire à la Tourbière de Baugy, située à quelques kilomètres. Ces marais reposent essentiellement sur des alluvions quaternaires tourbeux.

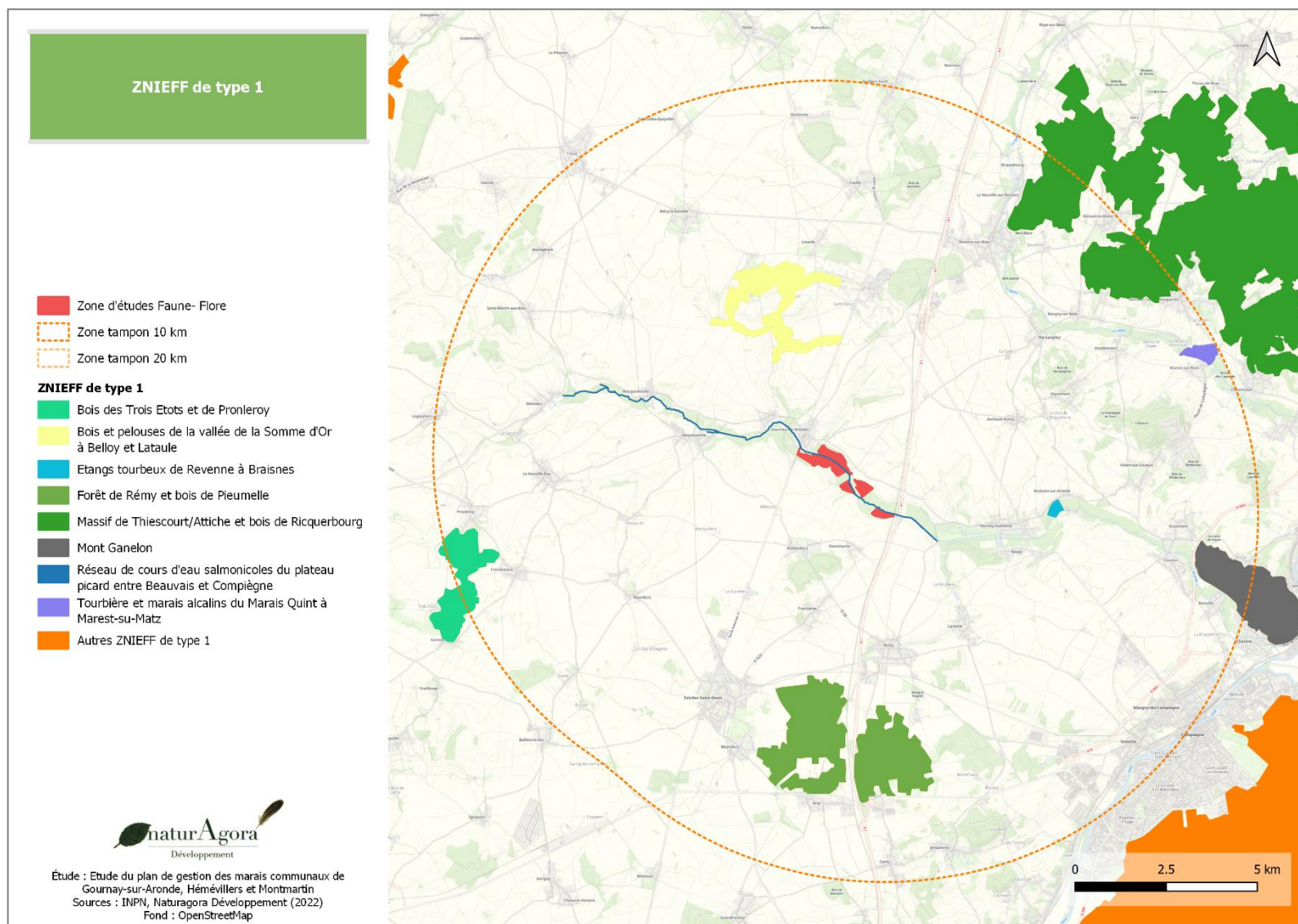


Figure 17 - ZNIEFF de type 1 proche

3.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est l'application de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de la région. Le SRCE a pour objectif de préserver et de remettre en bon état des continuités écologiques. Pour cela les composantes de la TVB sont identifiées (Réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, obstacles, etc.) ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Le SRCE de l'ex-région Picardie est le seul de France à ne pas avoir été validé. Néanmoins, une cartographie a été produite nous indiquant les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, informations pouvant être utiles par rapport à notre étude (Figure 18).

Ainsi, on constate que le marais d'Aronde se situe dans un corridor écologique. La cartographie plus détaillée nous révèle que le marais est situé dans un corridor valléen multitrame où des obstacles à l'écoulement sont identifiés. Il est également situé dans un réservoir de biodiversité des cours d'eau. Plusieurs réservoirs de biodiversité sont également identifiés à proximité. Au sud, un réservoir de biodiversité à préserver et/ou restaurer se situe à environ 7 km du marais d'Aronde. Un réservoir de Biodiversité à préserver et/ou à restaurer en priorité se situe à l'est à environ 9 km du site d'études.

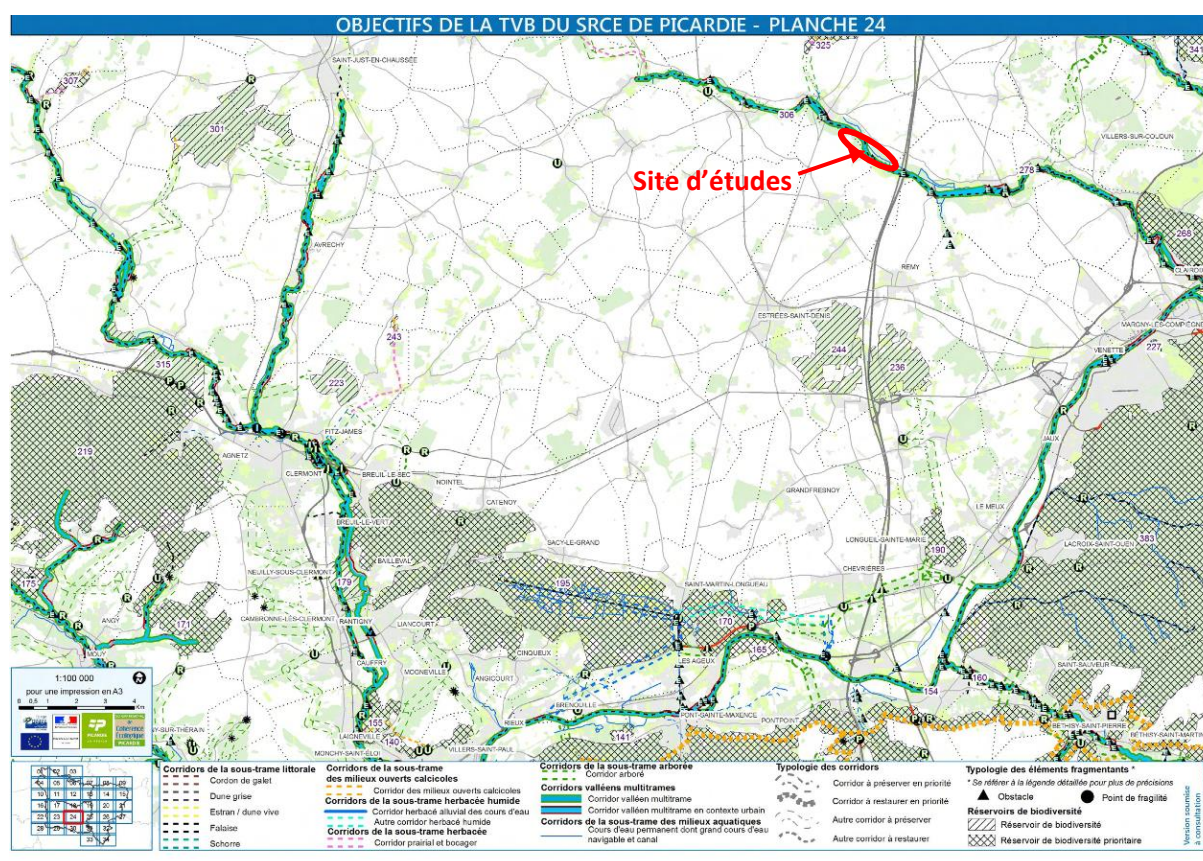
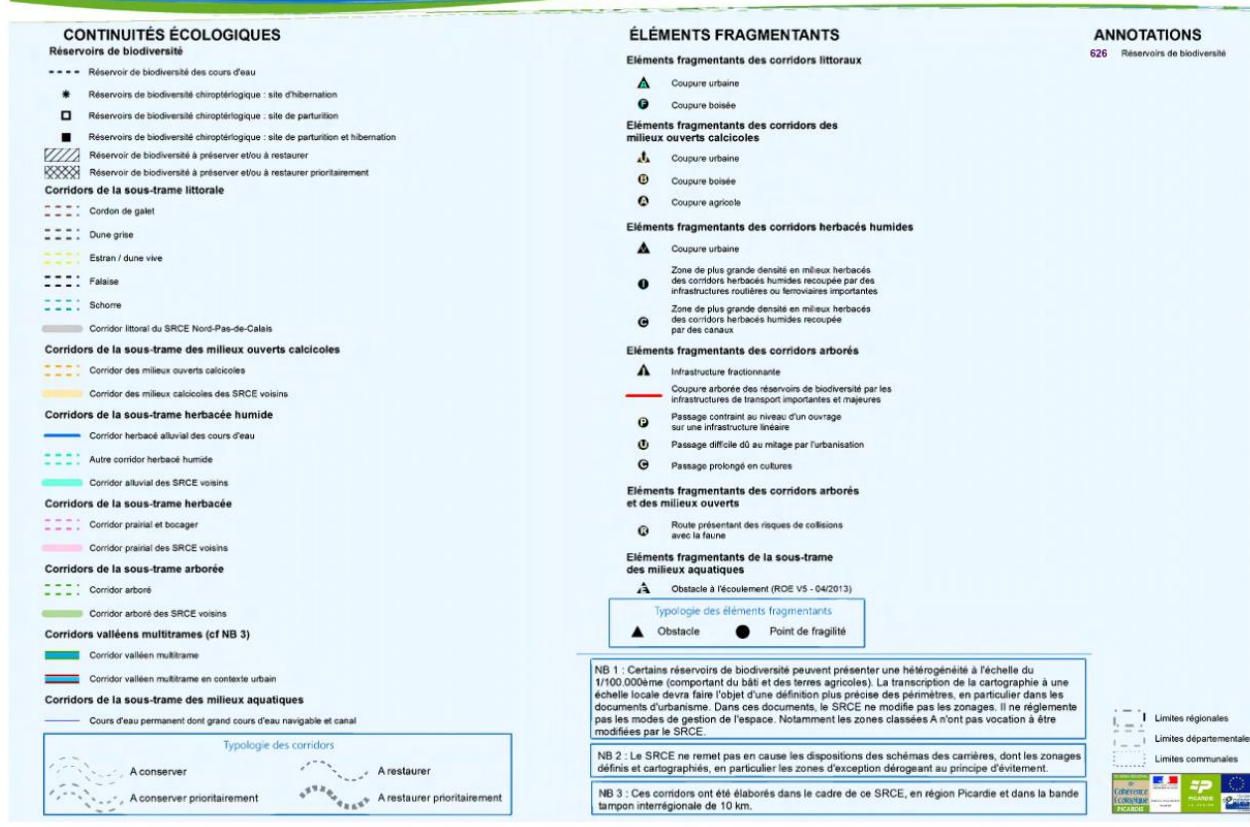


Figure 18 - Localisation du site d'études au sein du SRCE détaillé



Le SRADDET des Hauts-de-France (schéma régional de développement durable et d'égalité des territoires) remplaçant le SRCE, a été validé en juin 2020. D'après sa cartographie dont l'extrait concernant le marais d'Aronde est présenté Figure 19, le site d'étude n'est plus situé dans aucun corridor biologique. Il est toujours proche d'un réservoir de Biodiversité de la trame verte.

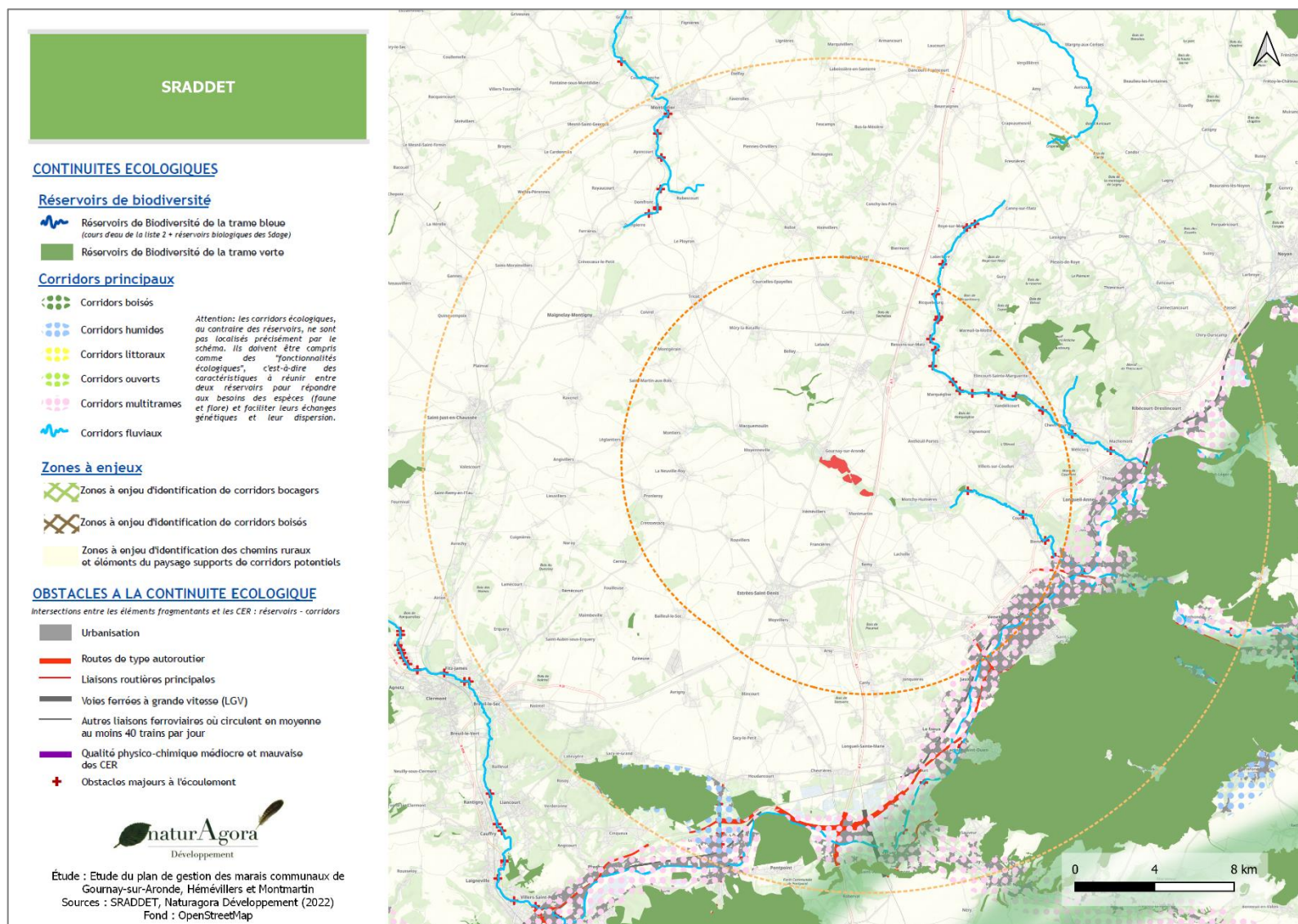


Figure 19 - SRADDET des Hauts de France

3.3 SYNTHÈSE

Le Marais d’Aronde se situe dans un contexte écologique relativement pauvre, avec assez peu de sites labélisés, ses derniers se situant principalement au sud et généralement à une quinzaine de kilomètres (Tableau 6). Les principaux sites d’intérêt et écologiquement assez proche du Marais d’Aronde sont 2 sites Natura 2000 classés ZSC : le massif forestier de Compiègne situé à 10 km ainsi que les Marais de Sacy-le-Grand situé à plus de 16 km. A noter que le Marais d’Aronde est situé au cœur d’une ZNIEFF de type I « Réseau de cours d’eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche », cours d’eau favorable à la reproduction naturelle des salmonidés (zones à truites), ce qui est devenu très rare en Picardie. Les principaux enjeux écologiques potentiels du Marais d’Aronde semblent donc liés à son cours d’eau et sa qualité, ainsi qu’au milieu forestier qui pourrait avoir un rôle de corridor écologique assurant le lien entre les forêts picardes (celles du PNR Oise Pays de France) et les forêts franciliennes.

Tableau 6 - Synthèse des zonages écologiques répertoriés

Nombre de zonages répertoriés*	Zonages les plus proches	Liens écologiques potentiels avec la zone d’études immédiate
Natura 2000		
4	Réseau de coteaux crayeux du bassin de l’Oise aval (Beauvaisis) (2,8 km)	-
Réserves naturelles		
0	-	-
Parcs naturels régionaux		
1	PNR Oise Pays de France (17 km)	Interaction possible (milieux boisés)
Arrêtés de protection		
1	Domaine de Sainte Claire (19 km)	-
ZNIEFF		
Aucune ZNIEFF type 2 ; 8 ZNIEFF de type 1	Réseau de cours d’eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche (0 km)	Le Marais d’Aronde est dans cette ZNIEFF I
Zones humides RAMSAR		
1	Marais de Sacy (16 km)	Interaction faible (milieux humides et tourbière alcaline)
SRADDET Hauts de France		
1	Aire d’étude est proche d’un Réservoir de Biodiversité de la trame verte	Interaction probable (trame verte)

*Nombre de périmètres répertoriés dans un rayon de 20 km, hormis pour les ZNIEFF (10 km)

4 ETAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

4.1 HABITATS NATURELS ET FLORE

Les inventaires floristiques ont été réalisés les 6 mai, 22 juillet et 2 août 2021. Une centaine d'espèces ont été inventoriées.

4.1.1 BIBLIOGRAPHIE

Les données floristiques sont issues des bases de données communales du Conservatoire Botanique National de Bailleul (base de données : Digitale 2) et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel). D'après Digitale 2, 389 espèces sont recensées sur la commune de Gournay-sur-Aronde, 206 espèces sur la commune de Montmartin et 325 espèces sur la commune Hémévillers. Les espèces et les habitats recensés sur le Marais d'Arsonval par le CEN de Picardie ont également été ajouté à l'analyse bibliographique.

Seules les espèces recensées à partir de l'année 2011 et ayant un statut particulier (patrimoniale, menacée, exotique envahissante...), ont été retenues pour l'analyse bibliographique.

Parmi ces espèces, celles recensées par le CEN ont plus de chance d'être retrouvées car elles ont été inventoriées à une échelle plus fine qui correspond au marais d'Arsonval alors que les autres sont répertoriées à la commune. Les espèces retenues dans l'analyse bibliographique se développent dans différents types de milieux :

- Champs, talus, également cultivé : Anémone couronnée (*Anemone coronaria*)
- Pourtour méditerranéen, également ornemental : Laurier rose (*Nerium oleander*)
- Champs, vignes, talus routiers et des bois secs calcaires : Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*)
- Friches et lisières eutrophes : Cynoglosse d'Allemagne (*Cynoglossum germanicum*)
- Sous-bois : Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), Grande Listère (*Neottia ovata*)
- Milieux secs et basiques : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), Orchis pourpre (*Orchis purpurea*)
- Ourlets basophiles : Orchis vert (*Platanthera chlorantha*)
- Magnocariçaies : Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), Laîche à bec (*Carex rostrata*)
- Lieux incultes : Vergerette acre (*Erigeron acris*)
- Tourbières, marais : Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*) et Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)
- Fossés d'eau stagnante : Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*)
- Mégaphorbiaie : Cardère poilu (*Dipsacus pilosus*)

Les espèces les plus probables sont celles des milieux humides : magnocariçaie, mégaphorbiaies...

Tableau 7 - Espèces patrimoniales de la bibliographie

Nom scientifique	Nom commun	Source
<i>Anemone coronaria</i> L., 1753	Anémone couronnée	INPN
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laîche faux-souchet	CEN Picardie
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	Laîche à bec	CEN Picardie
<i>Cynoglossum germanicum</i> Jacq., 1767	Cynoglosse d'Allemagne	Digitale2
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Cardère poilu	CEN Picardie
<i>Erigeron acris</i> L., 1753	Vergerette acre	CEN Picardie
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet aquatique	CEN Picardie
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus	CEN Picardie
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau	Digitale2
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère	Digitale2
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	INPN
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	Digitale2
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche	Digitale2
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre	Digitale2
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert	Digitale2
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines	CEN Picardie
<i>Tulipa sylvestris</i> L., 1753	Tulipe sauvage	Digitale2 et INPN

Quelques espèces exotiques envahissantes avérées ou potentielles en région sont également citées dans la bibliographie. Ces espèces sont connues pour leur facilité à coloniser différents types de milieux et peuvent donc potentiellement être retrouvées.

Tableau 8 - Espèces exotiques envahissantes potentielles ou avérées d'après la bibliographie

Nom scientifique	Nom commun	Source
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Arbre à papillon	Digitale2
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada	Digitale2
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Faux-ébénier	Digitale2
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule	Digitale2
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf, 1904	Fraisier de Duchesne	Digitale2
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Digitale2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Digitale2
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	Digitale2

Plusieurs habitats sont recensés dans la bibliographie. Les habitats qui ont le plus de chance d’être retrouvés sont ceux qui ont été identifiés par le CEN directement sur le marais d’Aronde, ils correspondent de plus à des habitats de milieux humides ou aquatiques.

Tableau 9 - Habitats recensés d'après la bibliographie

Nom commun	Nom	Statut(s)	Source	Commune(s)
Pelouse marnicole	<i>Avenulo pratensis-Festucetum lemanii</i>	Annexe I directive Habitat et VU en Picardie	Digitale 2	Gournay-sur-Aronde
Boisement d’hêtraie-chênaie	<i>Carpino betuli-Fagion sylvaticae</i>	Annexe I directive Habitat	Digitale 2	Gournay-sur-Aronde
Fourré calcicole à Troène commun et Prunelier	<i>Ligustro vulgaris-Prunetion spinosae</i>	Annexe I directive Habitat	Digitale 2	Gournay-sur-Aronde
Ourlet calcicole	<i>Trifolion medii</i>	Annexe I directive Habitat	Digitale 2	Gournay-sur-Aronde
Cressonnière	<i>Apion nodiflori</i>	PC	CEN	Marais d'Aronde
Voile aquatique à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure	<i>Lemno minoris – spirodeletum polyrhizae)</i>	R ?	CEN	Marais d'Aronde
Cariçaie à Laïche des rives	<i>Groupement à Carex acutiformis et Carex riparia</i>	PC	CEN	Marais d'Aronde
Cariçaie à Laïche paniculée	<i>Caricetum paniculata</i>	R	CEN	Marais d'Aronde
Mégaphorbiaie à Alpiste roseau et Ortie dioïque	<i>Urtico dioicae – Phalaridetum arundinacea</i>	AR	CEN	Marais d'Aronde
Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies	<i>Convolvulion sepium</i>	C	CEN	Marais d'Aronde
Roselière à Phragmite commun	<i>Phragmition communis</i>	PC	CEN	Marais d'Aronde
Saulaie préforestière hygrophile à saules cendrés	<i>Salicion cinereae</i>	PC	CEN	Marais d'Aronde
Aulnaie marécageuse	<i>Alnion glutinosae</i>	AR ?	CEN	Marais d'Aronde

4.1.2 HABITATS NATURELS

Situé au bord de la rivière Aronde dans le département de l'Oise, le site se compose d'une mosaïque d'habitats essentiellement boisés dont de grandes peupleraies et quelques surfaces plus restreintes de milieux ouverts, mégaphorbiaies, roselières, cariçaies...Plusieurs fossés et cours d'eau traversent ces divers habitats.

Les habitats naturels sont décrits dans la partie suivante sous forme de fiches synthétiques. Chaque habitat est associé à un nom et un code EUNIS (European Nature Information System), il s'agit de la typologie en vigueur à l'échelle européenne pour identifier et nommer des habitats. Un enjeu est également attribué par habitat (voir 2.3.4).

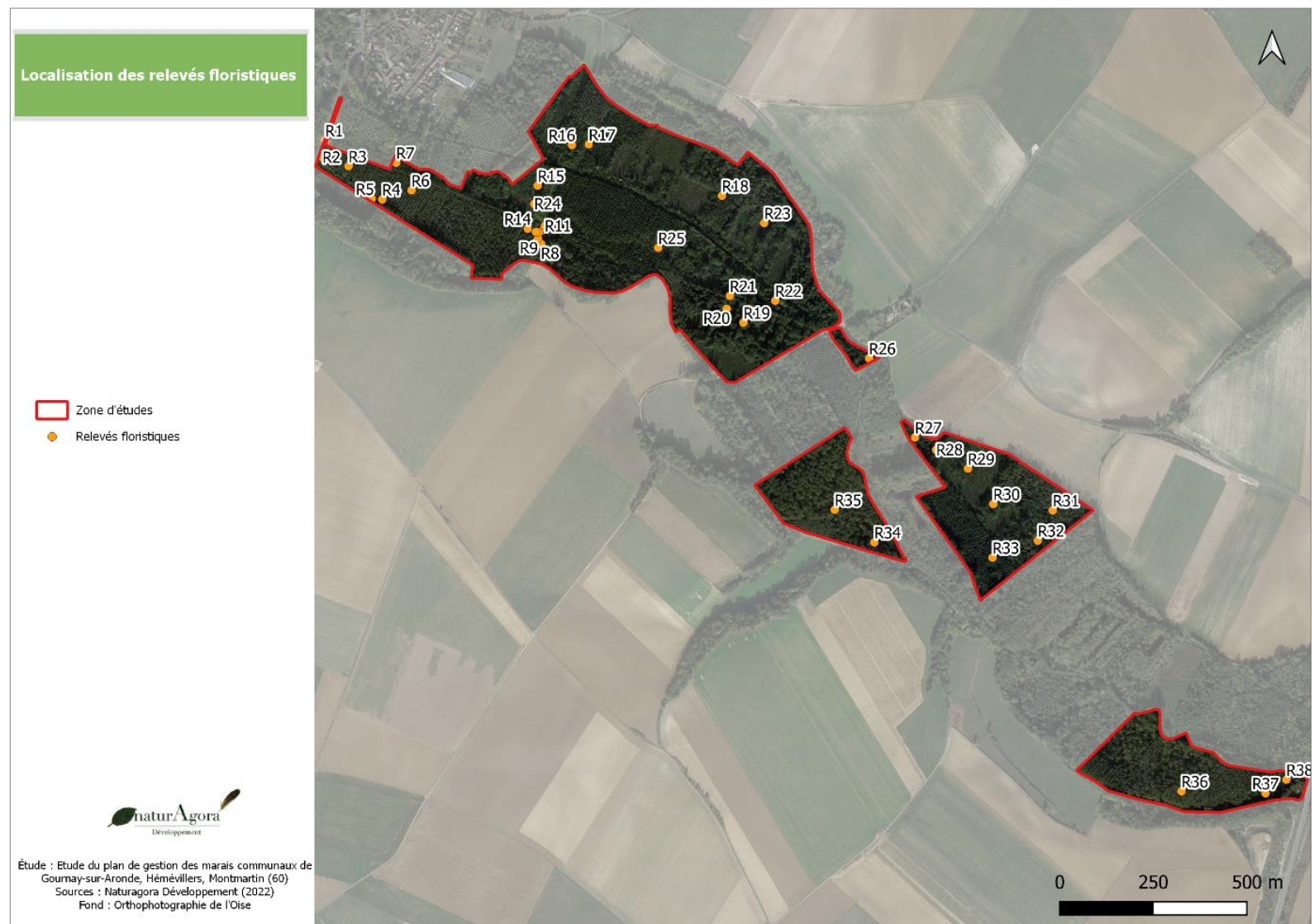


Figure 20 - Localisation des relevés floristiques

Bois de Frêne et d'Aulne			
Typologie EUNIS	G1.2111 - Aulnaies-frênaies à Laîches		
Correspondance Natura 2000	91 E0* - 8 : Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux		
Correspondance phytosociologie	<i>Equiseto telmateiae</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i>		
Surface approximative	1,2 ha (soit environ 1,6 % du site)		
Enjeu patrimonial	Fort	Enjeu écologique local	Fort

La strate arborée se compose de Frêne et de l'Aulne qui dominant une strate arbustive à Orme (*Ulmus minor*) et Sureau (*Sambucus nigra*). La strate herbacée est marquée par le développement de la Grande prêle (*Equisetum telmateia*) et de divers carex : Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), Laîche espacée (*Carex remota*), Laîche hérissée (*Carex hirta*), etc. accompagnés par des espèces de mégaphorbiaie : Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*) et des espèces de bois humides : Circée de paris (*Circaea lutetiana*).

L'habitat est compris entre deux cours d'eau au sein du marais d'Arsonval et son étendue spatiale est relativement limitée mais c'est généralement le cas pour ce type d'habitat. C'est une végétation pédoclimatique et donc définie par le climat du sol. Elle peut être issue d'une série dynamique végétale qui va de la mégaphorbiaie en passant par la saulaie. Le Frêne assure la maturation de l'habitat.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire qui peut abriter des cortèges bryophytiques remarquables. Il peut également être un habitat privilégié pour les amphibiens. Il peut être menacé par des travaux de modification du cours d'eau où le remplacement par des peupleraies. Les déforestations passées ont conduit à sa disparition le long de certaines vallées. Il est considéré comme probablement rare en région, sa menace n'est pas connue. De par son intérêt communautaire (habitat prioritaire), on peut considérer que l'habitat a un enjeu patrimonial fort.



Figure 21 - Bois de Frêne et d'aulne à Grande Prêle

Bois d'Aulne et de Saule			
Typologie EUNIS	G1.411 - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Cirsio oleracei</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>		
Surface approximative	8,6 ha (soit environ 11,7% du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

Ce boisement est caractérisé de grande formation d'Aulne (*Alnus glutinosa*) et de Saule (*Salix cinerea*) avec une strate herbacée souvent dominée par des espèces de mégaphorbiaie : Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*), Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*) avec des faciès à Laîche des marais (*Carex acutiformis*).

L'habitat est bien réparti sur l'ensemble de la zone d'étude avec des surfaces plus ou moins importantes.

C'est un habitat édaphique (lié au sol), qui succède généralement à des végétations de mégaphorbiaies.

Il est potentiellement rare en région et à tendance rare. Sa menace n'est pas connue. Il n'abrite généralement pas d'espèces à fort intérêt patrimonial et a surtout un rôle paysager important.

Un enjeu patrimonial modéré a été retenu pour cet habitat au vu de sa raréfaction dans la région.



Figure 22 - Bois d'Aulne et de Saule

Frênaie-Chênaie			
Typologie EUNIS	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>		
Surface approximative	6 ha (soit environ 8,1 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

C'est un boisement de Frêne (*Fraxinus excelsior*) et de Chêne (*Quercus robur*) avec une strate arbustive à Noisetier (*Corylus avellana*). La strate herbacée est couverte par le Lierre grimpant (*Hedera helix*) accompagné de plusieurs espèces nitrophiles : Ortie (*Urtica dioica*), Epiaire des bois (*Stachys sylvatica*) ... L'habitat est présent sur le marais d'Arsonval où il occupe des surfaces assez variables et côtoie des boisements plus humides et des peupleraies.

Il est d'ailleurs difficile à définir précisément car il forme des complexes de végétation avec les boisements d'Aulne et de Saules et des phases plus pionnières à Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

Cet habitat correspond souvent à un stade climacique édaphique dû à l'engorgement du substrat. Il se développe sur les sols à bonne réserve en eau mais non inondable.

C'est une végétation assez commune et en préoccupation mineure en région qui participe au complexe des végétations forestières. Elle peut être menacée par la conversion en peupleraie, le drainage, la modification de l'hydrosystème (abaissement de la nappe), la pollution des eaux de la nappe.



Figure 23 - Frênaie-chênaie

Jeune peupleraie X cariçaie à Laîche des rives			
Typologie EUNIS	G1.C1 - Plantations de Populus		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	Groupement à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>		
Surface approximative	7,3 ha (soit environ 9,9 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

Il s'agit de surface de jeune peupleraie. La strate herbacée est très dense et fortement dominée par la Laîche des marais (*Carex acutiformis*) accompagnée de diverses espèces de mégaphorbiaie : Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*), Reine des près (*Filipendula ulmaria*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).

C'est une végétation intermédiaire entre les végétations pionnières et les végétations forestières climaciques. Elle peut être amenée à évoluer progressivement vers le fourré de saules et vers une mégaphorbiaie en cas d'abaissement du niveau d'eau ou une prairie hygrophile en cas de fauche. La dynamique de cette végétation reste globalement mal connue. L'enjeu patrimonial repose sur la cariçaie en strate herbacée (la strate arborée étant une peupleraie destinée à être exploitée). Cette cariçaie est une végétation peu commune et en préoccupation mineure en région. Son intérêt est limité par rapport aux cariçaies turficoles et aux végétations de bas marais plus diversifiées.



Figure 24 - Jeune peupleraie x cariçaie

Jeune peupleraie X fourré			
Typologie EUNIS	G1.C1 - Plantations de Populus		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	Cf <i>Prunetalia spinosae</i>		
Surface approximative	0,4 ha (soit environ 0,6 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

Il s'agit de surface de jeune peupleraie avec une strate arbustive dense envahie par la Ronce (*Rubus sp.*). Plusieurs arbustes se développent également : Noisetier (*Corylus avellana*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Viorne obier (*Viburnum opulus*).

On trouve cet habitat de manière linéaire et assez restreinte sur le marais d'Arsonval.

C'est une végétation très pauvre d'un point de vue floristique. L'enjeu patrimonial retenu est négligeable.



Figure 25 - Jeune peupleraie sur fourré

Peupleraie x Frênaie chênaie			
Typologie EUNIS	G1.C1 - Plantations de Populus		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	Cf <i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>		
Surface approximative	20,4 ha (soit environ 27,5 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

Il s'agit d'une peupleraie sous laquelle se développe une strate arbustive dominée par le Noisetier (*Corylus avellana*) et Groseiller (*Ribes rubrum*). La strate herbacée est caractérisée par des espèces de sous-bois tel que la Ficaire (*Ficaria verna*), l'Arum (*Arum maculatum*). La strate herbacée est la même que celle de la Frênaie-chênaie mais avec une strate arborée de peupleraie. C'est un habitat anthropique avec une strate herbacée spontanée qui trouve ici des conditions de développement similaires à celles d'un couvert forestier de boisement naturel avec un sol à bonne réserve en eau. Globalement l'évolution de ce type d'habitat dépendra beaucoup de la gestion qui est mise en œuvre sur le site.

C'est une végétation d'intérêt limité, la strate arborescente étant anthropique et la strate herbacée s'apparentant à une végétation est assez commune et en préoccupation mineure en région.



Figure 26 - Peupleraie x Frênaie-chênaie

Peupleraie x bois d'Aulne et de Saule			
Typologie EUNIS	G1.C1 - Plantations de Populus		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Cirsio oleracei</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>		
Surface approximative	20,6 ha (soit environ 27,7 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

Il s'agit d'une peupleraie, plus humide que la précédente, avec quelques grands Aulnes (*Alnus glutinosa*) en strate arborescente. Plusieurs espèces nitrophiles des zones humides sont présentes en strate herbacée : Laîche à épis pendant (*Carex pendula*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*).

L'habitat est bien réparti sur l'ensemble de la zone d'étude avec des surfaces plus ou moins importantes.

Globalement l'évolution de ce type d'habitat dépendra beaucoup de la gestion qui est mise en œuvre sur le site.

C'est une végétation d'intérêt limité, la strate arborescente étant anthropique et la strate herbacée s'apparentant à une végétation potentiellement rare en région. Un enjeu faible lui a donc été attribué.



Figure 27 - Peupleraie x Bois d'Aulne et de Saule

Saulaie à Saule cendré			
Typologie EUNIS	F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Rubus caesii</i> - <i>Salicetum cinereae</i>		
Surface approximative	0,4 ha (soit environ 0,5 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

Il s'agit d'une saulaie dominée par le Saule cendré (*Salix cinerea*). La strate herbacée est marquée par plusieurs espèces de roselière ou mégaphorbiaie : Cirse maraicher (*Cirsium oleraceum*), Consoude (*Symphytum officinale*), Baldingère (*Phalaris arundinacea*).

Cette végétation peut être issue de l'évolution naturelle de roselières ou de cariçaies ou apparaître suite à des actions de coupes ou de débroussaillages des boisements alluviaux.

L'habitat est potentiellement assez rare en région, sa menace n'est pas connue. Il est considéré comme de moindre valeur patrimoniale car il n'abrite pas d'espèces d'intérêt et se développe à la place de végétations qui sont plus intéressantes sur le plan patrimonial : roselière, cariçaie mégaphorbiaie etc.



Figure 28 - Saulaie à Saule cendré

Fourré de Noisetier			
Typologie EUNIS	F3.17 - Fourrés à Corylus		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Prunetalia spinosae</i>		
Surface approximative	0,6 ha (soit environ 0,8 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

Ces fourrés se composent essentiellement de Noisetier (*Corylus avellana*). Ils sont caractérisés par des espèces moins humides et plus forestières comme le Lierre terre (*Glechoma hederacea*), la Benoite commune (*Geum urbanum*), Herbe à Robert (*Geranium robertianum*).

La végétation est très commune et en préoccupation mineure, un enjeu négligeable lui a été attribué.



Figure 29 - Fourré de noisetiers

Fourré mésohygrophile			
Typologie EUNIS	F3.17 - Fourrés à <i>Corylus</i>		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Salici cinereae</i> - <i>Rhamnion catharticae</i>		
Surface approximative	4,2 ha (soit environ 5,7 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

La couverture arbustive est dominée par le Noisetier (*Corylus avellana*) et le Groseiller rouge (*Ribes rubrum*), le Saule cendré (*Salix cinerea*).

La strate herbacée se compose de Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), Epilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*) et Laîche pendante (*Carex pendula*).

Il s'agit de fourrés humides sur des sols moins engorgés en eau que les Saulaies. Ils constituent souvent la succession évolutive de roselières, cariçaies, prairies humides.

La végétation est assez commune en région et en préoccupation mineure.



Figure 30 - Fourré mésohydrique

Ourlet à Cardère poilue			
Typologie EUNIS	E5.43 - Lisières forestières ombragées		
Correspondance Natura 2000	6430-7 – Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles		
Correspondance phytosociologie	<i>Stachyo sylvaticae - Dipsacetum pilosi</i>		
Surface approximative	0,2 ha (soit environ 0,3 % du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

Il s'agit linéaire herbacé qui se développe entre une peupleraie et un fourré arbustif à l'ouest du marais d'Arsonval. Il est caractérisé par un mélange d'espèces de mégaphorbiaie et d'espèces d'ourlets nitrophiles. Il se compose notamment de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Epiaire des bois (*Stachys sylvatica*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et quelques hautes tiges de Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*).

C'est une végétation à tendance pionnière qui colonise les substrats perturbés. Elle évolue naturellement vers le fourré en cas d'embroussaillage.

L'habitat est d'intérêt communautaire. La végétation est présumée rare en région, sa menace n'est pas connue. Son intérêt floristique est surtout lié à la présence de la Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*) (espèce peu commune en région et déterminante ZNIEFF). L'habitat a toutefois un rôle de corridor écologique important pour le déplacement de la microfaune et il participe à diversifier la mosaïque des végétations hygrophiles sur sol eutrophe. L'enjeu retenu pour cet habitat est donc modéré.



Figure 31 - Ourlet à Cardère poilue

Ourlet des stations rudérales eutrophes			
Typologie EUNIS	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Arctio lappae</i> - <i>Artemisietum vulgaris</i>		
Surface approximative	0,1 ha (soit environ 0,2 % du site)		
Enjeu patrimonial	Négligeable	Enjeu écologique local	Négligeable

C'est une végétation qui se développe à l'entrée ouest du marais d'Arsonval. Elle est dominée par les espèces de friche, Grande bardane (*Arctium lappa*), Mouron des oiseaux (*Stellaria media*), Véronique à feuilles de lierre (*Veronica hederifolia*) en mélange avec des espèces plus forestières : Gouet tacheté (*Arum maculatum*), Ficaire (*Ficaria verna*) et des espèces hygrophiles comme la Consoude (*Symphytum officinale*).

Ce type de végétation est un habitat transitoire succédant souvent à une perturbation anthropique du milieu et évoluant vers le fourré.

La végétation est assez commune en région et en préoccupation mineure. Elle n'a pas de valeur patrimoniale particulière sur le plan floristique. L'habitat peut jouer un rôle de zone refuge pour les insectes et les oiseaux.



Figure 32 - Ourlet des stations rudérales eutrophes

Mégaphorbiaie à Alpiste roseau et Ortie dioïque			
Typologie EUNIS	E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)		
Correspondance Natura 2000	6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces		
Correspondance phytosociologie	<i>Urtica dioicae</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i>		
Surface approximative	0,8 ha (soit environ 1,1 % du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

Cette végétation se développe de façon linéaire le long de l'Aronde. L'habitat se compose de Baldingère (*Phalaris arundinacea*), Liseron (*Convolvulus sepium*) et Ortie (*Urtica dioica*).

C'est une végétation de berges eutrophes qui peut évoluer vers la Saulaie.

C'est habitat d'intérêt communautaire. La végétation est considérée comme potentiellement assez rare en région et sa menace n'est pas connue. Elle participe à la mosaïque d'habitat des milieux ouverts humides.



Figure 33 - Mégaphorbiaie à Alpiste roseau et Ortie dioïque

Mégaphorbiaie eutrophe			
Typologie EUNIS	E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)		
Correspondance Natura 2000	6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces		
Correspondance phytosociologie	<i>Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium</i>		
Surface approximative	0,6 ha (soit environ 0,8 % du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

Il s'agit de petites surfaces de mégaphorbiaies à Roseau (*Phragmites australis*), Ortie (*Urtica dioica*) Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*), Reine des près (*Filipendula ulmaria*) parfois tapissées de Laîche des marais (*Carex acutiformis*) et coiffées d'un voile de Liseron (*Convolvulus sepium*).

C'est une végétation transitoire qui se développement souvent sur des milieux qui ont subi une perturbation anthropique. Elle a tendance à évoluer spontanément vers le fourré de saules.

C'est habitat d'intérêt communautaire, commun en région et en préoccupation mineure.



Figure 34 - Mégaphorbiaie eutrophe

Typhaie			
Typologie EUNIS	C3.23 – Typhaies		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Groupe ment à Typha latifolia</i>		
Surface approximative	1 ha (soit environ 0,1 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

Il s'agit de typhaie à Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), accompagnée de Laïche des marais (*Carex acutiformis*).

C'est une végétation pauvre en espèces qui colonise des surfaces soumises à des périodes d'inondations et d'assèchement.

C'est une végétation de roselière qui peut être menacée par des perturbations du fonctionnement hydrologique telles que l'assèchement.

La végétation est possiblement peu commune en région et sa menace n'est pas connue. C'est un habitat humide qui est en régression à l'échelle de la région mais aussi en France.



Figure 35 - Typhaie

Cariçaie à Laîche paniculée			
Typologie EUNIS	D5.216 – Cariçaies à Laîche paniculée		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Caricetum paniculatae</i>		
Surface approximative	0,03 ha (soit environ 0,04 % du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

La végétation est dominée par la Laîche paniculée (*Carex paniculata*) qui forme plusieurs petits touradons. Quelques espèces hygrophiles viennent compléter ce groupement : Roseau (*Phragmites australis*), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Consoude (*Symphytum officinale*) ...

C'est une végétation des substrats organiques tourbeux mésotrophes inondés, qui s'assèche progressivement surtout en période estivale avec le développement de la cariçaie. Cet assèchement lui permet d'évoluer vers des saulaies turfiques puis à terme vers des boisement inondables.

En cas de baisse importante du niveau moyen de la nappe phréatique, la végétation peut évoluer vers la mégaphorbiaie eutrophe.

C'est une végétation rare et vulnérable en région qui est liée à un fonctionnement hydrologique bien particulier caractérisé par des fluctuations importantes des niveaux d'eau. Elle dépend beaucoup du battement de la nappe. Elle peut être menacée par des modifications des variations de la nappe et par des dégradations de la qualité physico-chimique de l'eau.



Figure 36 - Cariçaie à Laîche paniculée

Cariçaie			
Typologie EUNIS	D5.21 - Communautés de grands Carex (magnocariçaies)		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	Groupement à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>		
Surface approximative	0,4 ha (soit environ 0,6 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

C'est une végétation se développant sur des surfaces assez restreintes au sein ou en contact direct des boisements humides. Elle est dominée par la Laîche des marais (*Carex acutiformis*) mais elle est assez diversifiée avec des espèces de mégaphorbiaies et de roselière : Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Roseau (*Phragmites australis*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ...

C'est une végétation intermédiaire entre les végétations pionnières et les végétations forestières climaciques. Elle peut être amenée à évoluer progressivement vers le fourré de saules et vers une mégaphorbiaie en cas d'abaissement du niveau d'eau ou une prairie hygrophile en cas de fauche. La dynamique de cette végétation reste globalement mal connue.

C'est une végétation peu commune et en préoccupation mineure en région. Son intérêt est limité par rapport aux cariçaies turficoles et aux végétations de bas marais plus diversifiées.



Figure 37 - Cariçaie

Roselière			
Typologie EUNIS	C3.21 – Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i>		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Phragmition communis</i>		
Surface approximative	0,7 ha (soit environ 0,9 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

Cette végétation se développe à proximité de cariçaies ou sous forme de petites poches au sein de végétations plus vastes de boisement. Elle est dominée par le Roseau (*Phragmites australis*) accompagné par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), parfois ponctué de Saule cendré (*Salix cinerea*).

C'est un habitat qui a tendance à évoluer progressivement vers le boisement en étant progressivement envahi par les saules.

L'habitat est possiblement peu commun en région, sa menace est inconnue. Il a un rôle important dans l'épuration des eaux et comme habitat d'accueil pour la faune (entomofaune et avifaune).



Figure 38 - Roselière

Cressonnière			
Typologie EUNIS	C3.45 – Formations à <i>Nasturtium officinale</i> (<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>)		
Correspondance Natura 2000	/		
Correspondance phytosociologie	<i>Apion nodiflora</i>		
Surface approximative	0,5 ha (soit environ 0,7 % du site)		
Enjeu patrimonial	Faible	Enjeu écologique local	Faible

C'est une végétation se développant de façon linéaire le long du Ru fausse rivière qui traverse le marais d'Arsonval. Elle est caractérisée par des tapis de Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*), d'Ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum*), de Berle dressée (*Berula erecta*) et le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*).

Elle est beaucoup moins présente le long de l'Aronde et du Ru les Marcottes.

C'est une végétation pionnière dépendante du niveau et de la durée d'inondation annuelle. Selon les conditions stationnelles, elle peut évoluer vers des roselières, des cariçaies ou des mégaphorbiaies. Elle dépend beaucoup de la qualité physico-chimique de l'eau et de la dynamique fluviale.

C'est une végétation potentiellement peu commune en région, sa menace n'est pas connue. Elle a surtout un rôle d'habitat de transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. L'habitat peut avoir un rôle d'habitat important pour les amphibiens et les poissons.



Figure 39 - Cressonnière

Voile aquatique à Lentilles d'eau			
Typologie EUNIS	C1.221 – Couvertures de lentilles d'eau		
Correspondance Natura 2000	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		
Correspondance phytosociologie	<i>Spirodelo polyrhizae</i> - <i>Lemnetum minoris</i>		
Surface approximative	0,02 ha (soit environ 0,02 % du site)		
Enjeu patrimonial	Modéré	Enjeu écologique local	Modéré

Cette végétation se retrouve dans les fossés, souvent mêlée à des végétations de cressonnières. En cas de pollution la végétation a tendance à s'appauvrir et à évoluer vers un groupement à lentilles d'eau gibbeuse.

C'est une végétation potentiellement rare en région, sa menace n'est pas connue. Elle est d'intérêt communautaire mais son intérêt au niveau régional reste limité. Elle peut héberger quelques espèces de flore patrimoniales et est une ressource alimentaire pour certains oiseaux d'eau.



Figure 40 - Voile aquatique à Lentilles d'eau

Tableau 10 - Synthèse des habitats recensés

Nom de l'Habitat	Typologie EUNIS	Correspondance Corine biotope	Correspondance phyto	Directive habitat	% de recouvrement (approximatif)	Surface approximative (ha)	Rareté HDF	Menace HDF	Zone Humide	Enjeu patrimonial	Enjeu écologique local
Boisements											
Bois de Frêne et d'Aulne	G1.2111 - Aulnaies-frênaies à Laîches	44.311 - Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laîches	<i>Equisetum telmateiae</i> - <i>Fraxinetum excelsioris</i>	91 E0*- 8 : Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	1,6	1,2	R ?	DD	H	Fort	Fort
Bois d'Aulne et de Saule	G1.411 - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	44.911 - Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes	<i>Cirsio oleracei</i> - <i>Alnetum glutinosae</i>	/	11,7	8,6	R ?	DD	H	Modéré	Modéré
Frênaie-chênaie	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	41.2 - Chênaies-charmaies	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>	/	8,1	6	AC	LC	p.	Négligeable	Négligeable
Peupleraies											
Jeune peupleraie x cariçaie à Laîche des rives	G1.C1 - Plantations de Populus	83.321- Plantations de Peupliers	Groupe à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>	/	9,9	7,3	PC	LC	p.	Faible	Faible
Jeune peupleraie x fourré	G1.C1 - Plantations de Populus	83.321- Plantations de Peupliers	<i>Cf Prunetalia spinosae</i>	/	0,6	0,4	CC	LC	p.	Négligeable	Négligeable

Nom de l'Habitat	Typologie EUNIS	Correspondance Corine biotope	Correspondance phyto	Directive habitat	% de recouvrement (approximatif)	Surface approximative (ha)	Rareté HDF	Menace HDF	Zone Humide	Enjeu patrimonial	Enjeu écologique local
Peupleraie x Frênaie-chênaie	G1.C1 - Plantations de Populus	83.321- Plantations de Peupliers	<i>Cf Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	/	27,5	20,4	AC	LC	p.	Négligeable	Négligeable
Peupleraie x bois d'Aulne et de Saule	G1.C1 - Plantations de Populus	83.321- Plantations de Peupliers	<i>Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae</i>	/	27,7	20,6	R ?	DD	p.	Faible	Faible
Saulaies et fourrés arbustifs											
Saulaie à Saulaie cendré	F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	<i>Rubus caesii - Salicetum cinereae</i>	/	0,5	0,4	AR ?	DD	H.	Faible	Faible
Fourré de noisetier	F3.17 - Fourrés à Corylus	31.8C - Fourrés de Noisetiers	<i>Prunetalia spinosae</i>	/	0,8	0,6	CC	LC	p.	Négligeable	Négligeable
Fourré mésohygrophile	F3.17 - Fourrés à Corylus	31.8C - Fourrés de Noisetiers	<i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i>	/	5,7	4,2	AC	LC	p.	Négligeable	Négligeable
Ourlets											
Ourlet à Cardère poilue	E5.43 - Lisières forestières ombragées	37.72 - Franges des bords boisés ombragés	<i>Stachys sylvatica - Dipsacetum pilosi</i>	6430-7 – Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocènes, semi-sciaphiles à sciaphiles	0,3	0,2	R ?	DD	p.	Modéré	Modéré
Ourlet des stations rudérales eutrophes	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques	87 - Terrains en friche et terrains vagues	<i>Arctio lappae - Artemisietum vulgaris</i>	/	0,2	0,1	AC	LC	p.	Négligeable	Négligeable
Mégaphorbiaies											

Nom de l'Habitat	Typologie EUNIS	Correspondance Corine biotope	Correspondance phyto	Directive habitat	% de recouvrement (approximatif)	Surface approximative (ha)	Rareté HDF	Menace HDF	Zone Humide	Enjeu patrimonial	Enjeu écologique local
Mégaphorbiaie à Alpiste roseau et Ortie dioïque	E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)	37.715 -Ourlets riverains mixtes	<i>Urtica dioica</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i>	6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	1,1	0,8	AR ?	DD	H.	Modéré	Modéré
Mégaphorbiaie eutrophe	E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)	37.715 -Ourlets riverains mixtes	<i>Eupatorium cannabini</i> - <i>Convolvulium sepium</i>	6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	0,8	0,6	C	LC	H.	Modéré	Modéré
Cariçaies											
Cariçaie à Laîche paniculée	D5.216 – Cariçaies à Laîche paniculée	53.216 - Cariçaies à <i>Carex paniculata</i>	<i>Caricetum paniculatae</i>	/	0,04	0,03	R	VU	H.	Modéré	Modéré
Cariçaie	D5.21 - Communautés de grands <i>Carex</i> (magnocariçaies)	53.21 - Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies)	Groupe à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>	/	0,6	0,4	PC	LC	H.	Faible	Faible
Roselières											
Typhaie	C3.23 – Typhaies	53.13 - Typhaies	Groupe à <i>Typha latifolia</i>	/	0,1	0,1	PC ?	DD	H.	Faible	Faible
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	C3.21 – <i>Phragmites australis</i>	53.11 - <i>Phragmites</i>	<i>Phragmitetum communis</i>	/	0,9	0,7	PC ?	DD	H.	Faible	Faible
Végétation aquatique											
Cressonnière	C3.45 – Formations à <i>Nasturtium officinale</i> (<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>)	82.42 - Cressonnières	<i>Apion nodiflori</i>	/	0,7	0,5	PC ?	DD	H.	Faible	Faible

Nom de l'Habitat	Typologie EUNIS	Correspondance Corine biotope	Correspondance phyto	Directive habitat	% de recouvrement (approximatif)	Surface approximative (ha)	Rareté HDF	Menace HDF	Zone Humide	Enjeu patrimonial	Enjeu écologique local
Voile aquatique à lentilles d'eau	C1.221 – Couvertures de lentilles d'eau	22.411 - Couvertures de Lemnacées	<i>Spirodela polyrrhizae</i> - <i>Lemnetum minoris</i>	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,02	0,02	R ?	DD	p.	Modéré	Modéré
Autres											
Etang	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.4 -Végétations aquatiques	/	/	0,09	0,06	/	/	/	Négligeable	Négligeable
Surface dure sans végétation	J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	86 - Villes, villages et sites industriels	/	/	0,1	0,1	/	/	/	Nul	Nul



Figure 41 - Cartographie des habitats secteur Marais d'Arsonval



Figure 42 - Cartographie des habitats secteur Hémévillers et Gournay-sur-Aronde



Figure 43 - Cartographie des habitats secteur Montmartin

4.1.3 INTERPRETATION DES GRANDS TYPES D'HABITATS SUR L'ENSEMBLE DU MARAIS

Ce marché ne concerne que 4 secteurs au sein du Marais d'Aronde correspondant aux marais communaux, représentant une superficie de 74 ha. Afin d'avoir une vision d'ensemble des habitats présents sur tout le Marais d'Aronde, une cartographie d'habitats a été réalisée à l'échelle du marais en combinant deux approches : prospections et interprétations. Ainsi, cette cartographie reprend les habitats identifiés à l'occasion des prospections de terrain réalisés par l'équipe de NaturAgora Développement en 2021 au sein des 4 secteurs communaux (périmètre rouge), ainsi que les habitats situés entre et en périphérie des 4 secteurs, identifiés sans prospections sur le terrain mais via une interprétation des données d'habitats produites par le bureau d'études Biotope en 2011 dans le cadre d'un diagnostic zone humide. A noter que les données produites par Biotope ont déjà 11 ans, elles sont donc à titre indicatifs car ces habitats ont pu être modifiés depuis. La cartographie (voir Figure 44) permet toutefois de voir l'ensemble du secteur du marais sans rupture entre les différents habitats. On observe ainsi une continuité de boisements humides et de peupleraies.

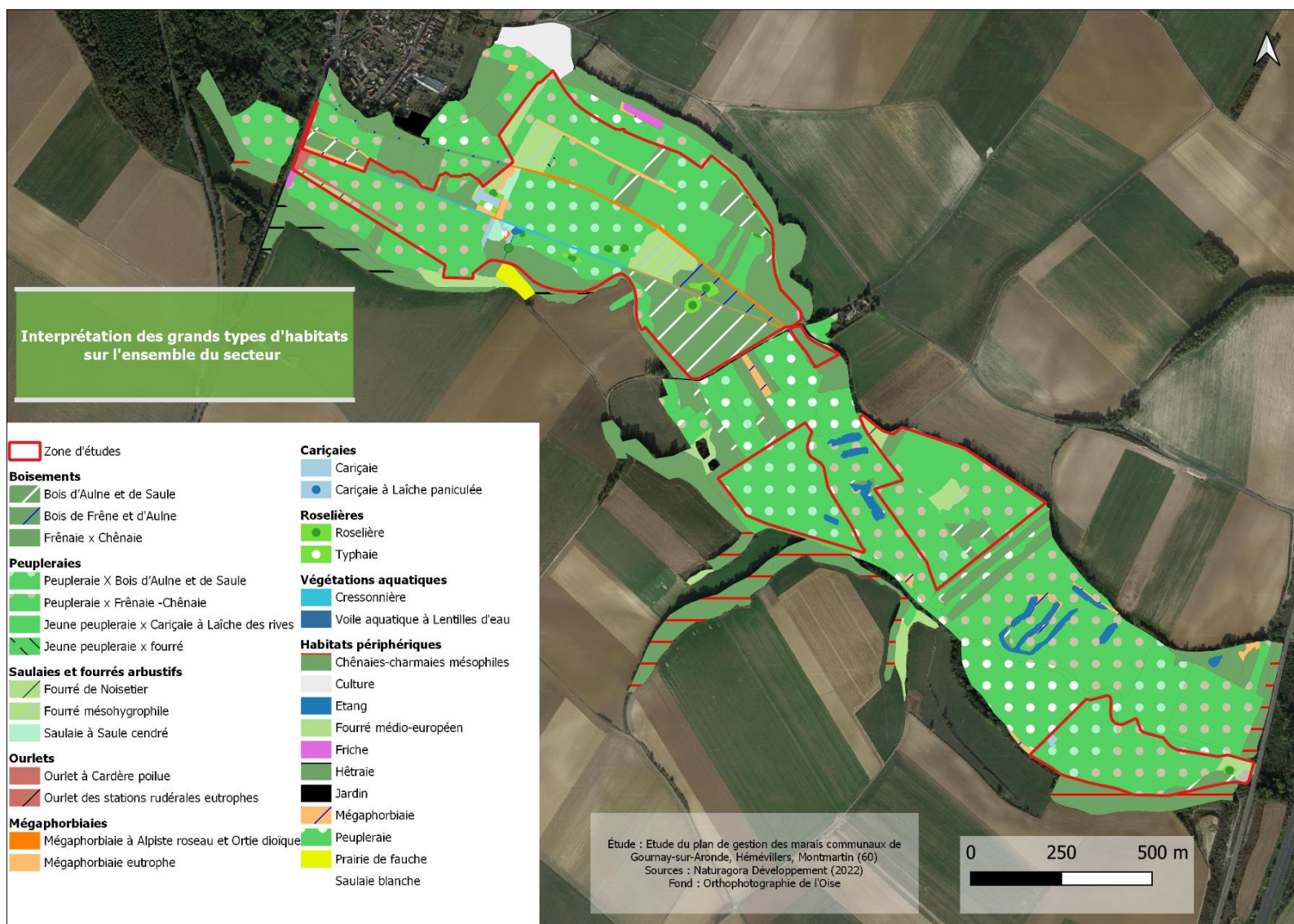
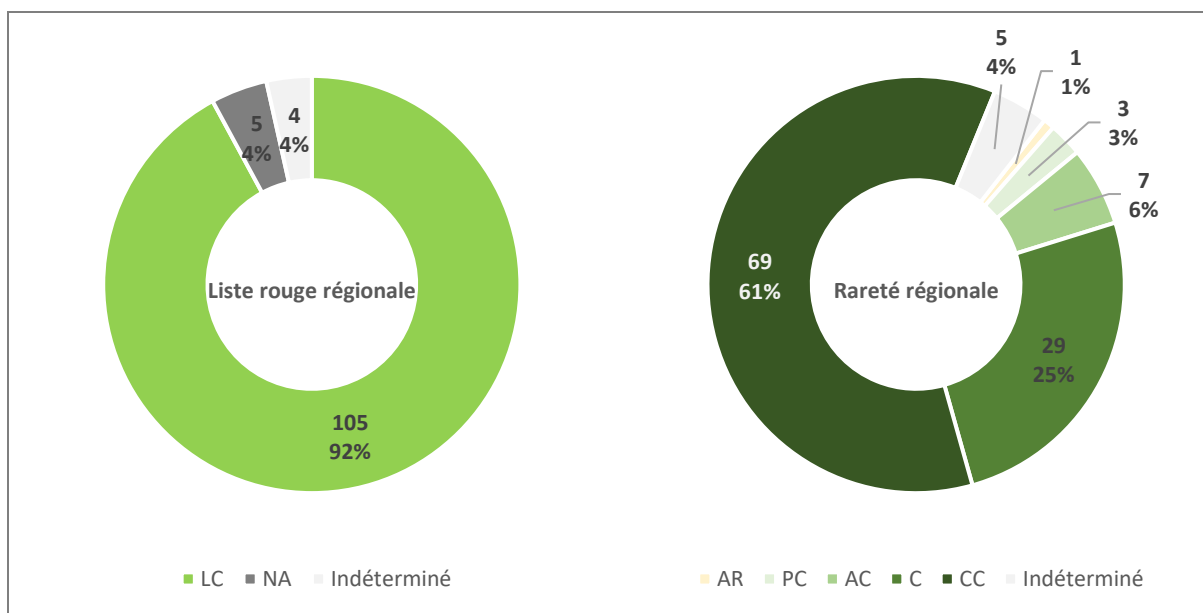


Figure 44 : Interprétation des grands types d'habitats sur l'ensemble du secteur

4.1.4 FLORE

114 espèces ont pu être recensées lors des inventaires (voir annexe 6). Beaucoup de ces espèces sont inféodées aux boisements humides, cariçaies, roselières et mégaphorbiaies. Toutes les espèces sont en préoccupation mineure (ou non évaluée) sur les listes rouges nationales et régionales. Aucune d'entre elles ne bénéficie d'une protection nationale ou régionale. Elles sont considérées comme très communes à assez rares en région. Trois d'entre elles sont déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France.



• Flore patrimoniale

Parmi les trois espèces déterminantes ZNIEFF, deux sont peu communes : Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*), Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*) et une est assez rare : Laîche à bec (*Carex rostrata*). A noter que la Vergerette acre (*Erigeron acris*) et le Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*) ont été rajoutées à cette analyse car il s'agit de deux espèces également déterminantes ZNIEFF et dont la présence sur le site a été confirmée par le CEN.

Tableau 11 - Bio-évaluation patrimoniale pour la flore

Nom commun	Nom scientifique	N 2000	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Rareté	ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Laîche à bec	<i>Carex rostrata</i>	/	/	/	LC	LC	AR	Oui	Faible
Cardère poilue	<i>Dipsacus pilosus</i>	/	/	/	LC	LC	PC	Oui	Faible
Spirodèle à plusieurs racines	<i>Spirodela polyrhiza</i>	/	/	/	LC	LC	PC	Oui	Faible
Espèces issues de la bibliographie									
Vergerette acre	<i>Erigeron acris</i>	/	/	/	LC	LC	PC	Oui	Faible
Gaillet aquatique	<i>Galium uliginosum</i>	/	/	/	LC	LC	PC	Oui	Faible

Tableau 12 - Evaluation des enjeux écologiques locaux pour la flore

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Laîche à bec	<i>Carex rostrata</i>	Faible	Quelques pieds de Laîche à bec (<i>Carex rostrata</i>) ont été observés au sein d'un fossé à lentilles d'eau. C'est une espèce des végétations de magnocariçaies de bord des eaux. Elle peut également se développer dans les boisements marécageux. Son habitat correspond donc typiquement aux habitats présents sur le site.	Faible
Cardère poilue	<i>Dipsacus pilosus</i>	Faible	La Cardère poilue (<i>Dipsacus pilosus</i>) a été observée au sein d'un ourlet forestier. Cette espèce apprécie les lieux frais et ombragés. On la retrouve ainsi dans les végétations de mégaphorbiaies eutrophes ou d'ourlets eutrophes engorgés en surface.	Faible
Spirodèle à plusieurs racines	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Faible	La Spirodèle à plusieurs racines (<i>Spirodela polyrhiza</i>) a été observée dans un fossé. C'est une lentille des fossés et eaux stagnantes. Elle se développe au sein des voiles de lentilles d'eau.	Faible
Espèces issues de la bibliographie				
Vergerette acre	<i>Erigeron acris</i>	Faible	La Vergerette acre (<i>Erigeron acris</i>) est une espèce des lieux incultes et des friches nitrophiles.	Faible
Gaillet aquatique	<i>Galium uliginosum</i>	Faible	Le Gaillet aquatique (<i>Galium uliginosum</i>) est une espèce des milieux tourbeux et des prairies humides.	Faible

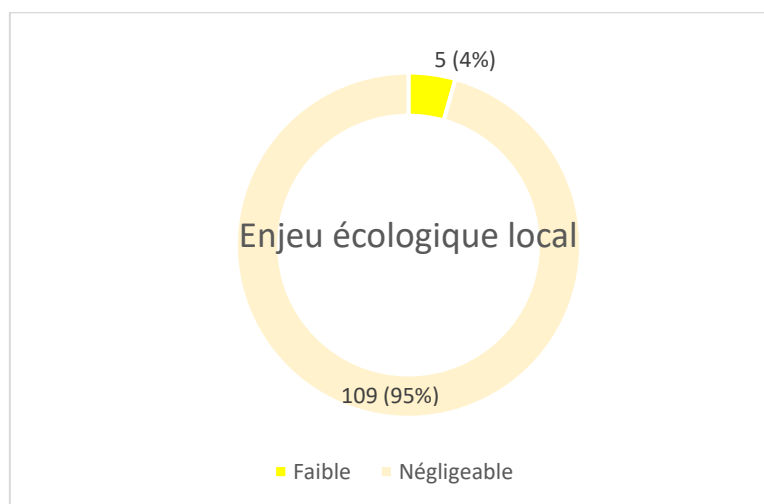


Figure 46 - Pourcentage des espèces à enjeux pour la flore



Figure 47- Cardère poilue

- **Flore exotique envahissante**

Deux espèces exotiques envahissantes avérées en région sont recensées : la Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

La Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) est une espèce des eaux stagnantes à faiblement courantes. Originaires des régions tempérées et subtropicales d'Amérique, elle a été introduite accidentellement avec des plantes aquatiques d'ornement. Elle a été observée dans un fossé en mélange avec d'autres lentilles d'eau : Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) et Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*). Elle peut former des tapis denses à la surface de l'eau créant ainsi des conditions d'anaérobies. Généralement ces nuisances restent localisées à des surfaces de faibles dimensions : petits plans d'eau ou réseaux de fossés lors des périodes de stagnation des eaux.

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est une espèce d'Asie orientale qui se développe dans divers milieux humides. Elle a été introduite en Europe comme plante ornementale et s'est avérée très invasive du fait son mode d'expansion principal par dispersions de ses rhizomes. Sa progression se fait au détriment de la flore locale et des espèces de faune associées à la flore d'origine.



Figure 48 - Fourré de Renouée du Japon

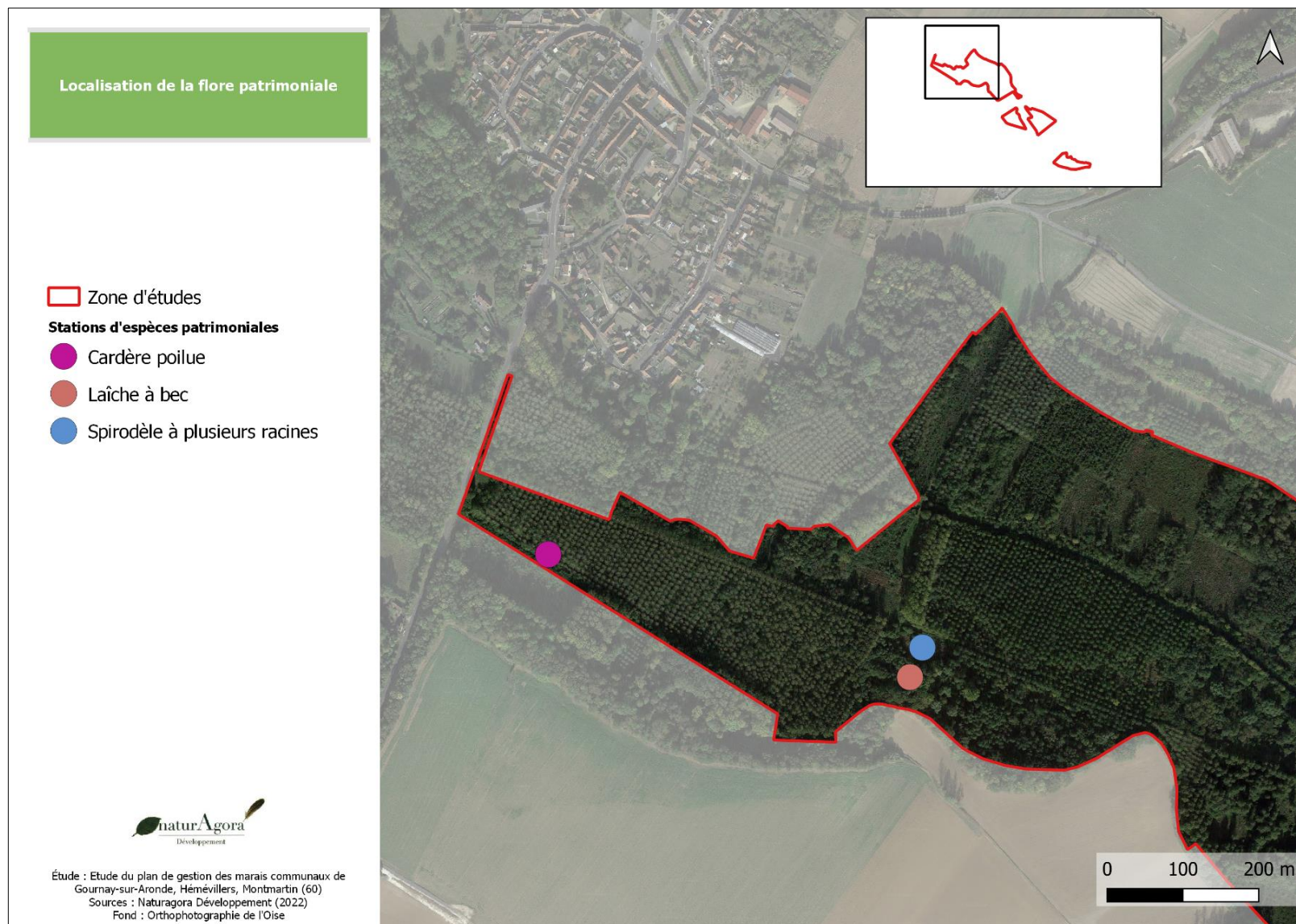


Figure 49 - Localisation de la flore patrimoniale

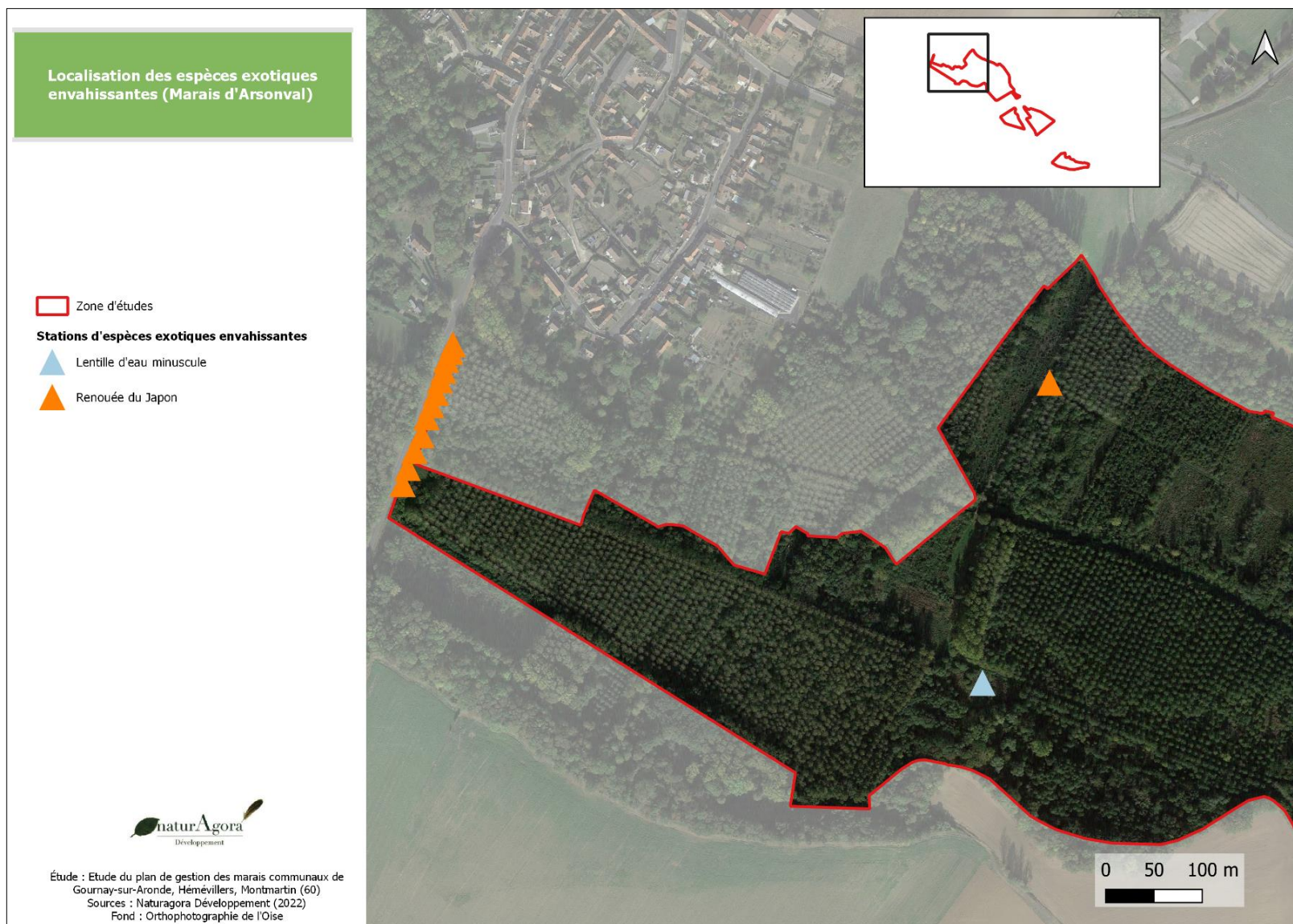


Figure 50 - Localisation des espèces exotiques envahissantes (Marais d'Arsonval)

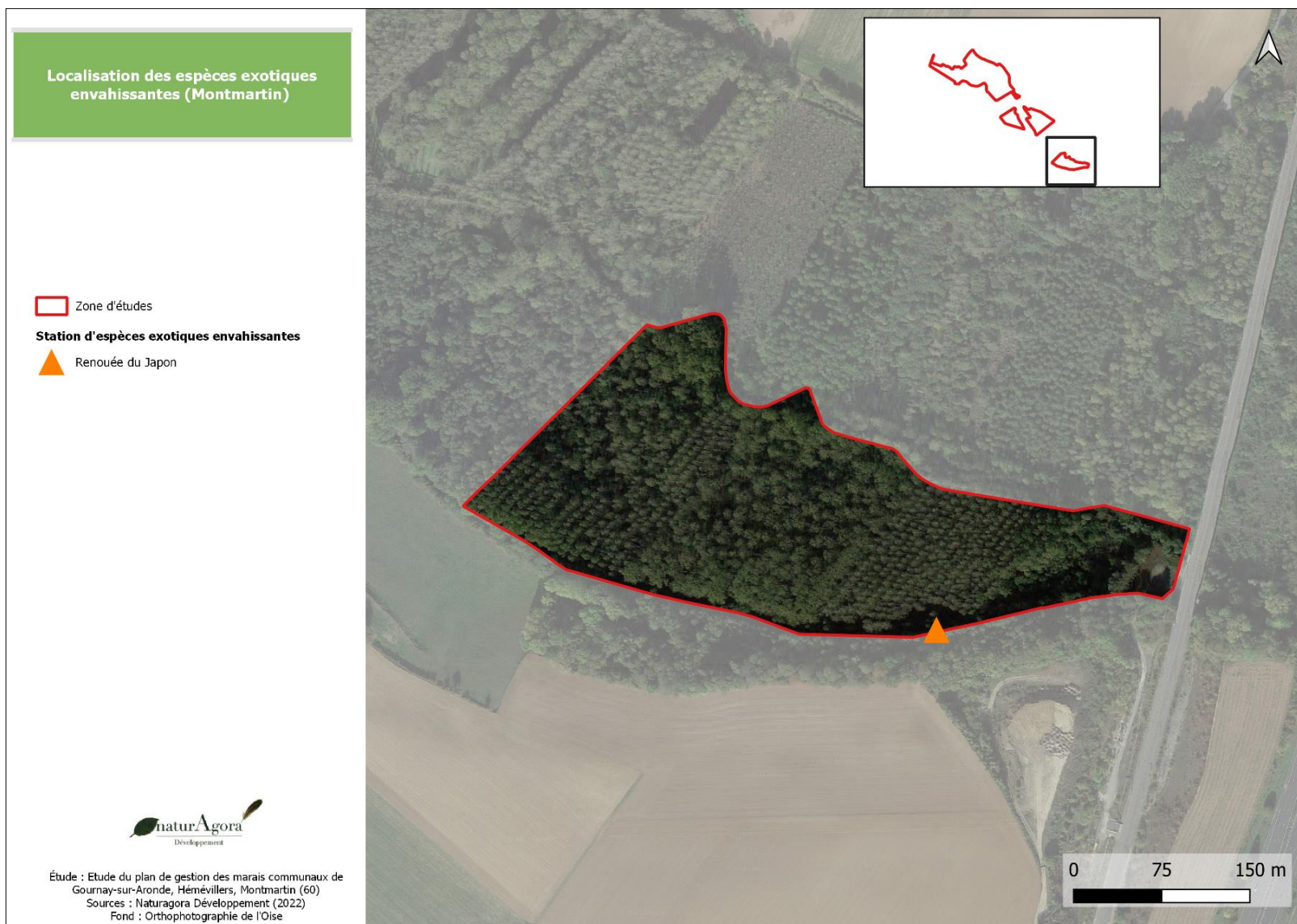


Figure 51 - Localisation des espèces exotiques envahissantes (Montmartin)

4.1.5 SYNTHÈSE FLORE HABITATS

La zone d'étude se compose de quatre marais communaux, Montmartin, Arsonsal, Gournay-sur-Aronde et Hémévillers. Ces marais sont traversés ou côtoient le cours d'eau : l'Aronde. L'ensemble forme une continuité de milieux boisés et de milieux humides.

Le site est caractérisé par de grandes surfaces de peupleraies d'âges et de physionomies différentes. Les boisements humides naturels, écologiquement plus intéressants que les peupleraies, apparaissent parmi les habitats avec les enjeux les plus importants. Ainsi, le bois de Frêne et d'Aulne, habitat directive prioritaire, probablement rare en région, ressort avec un enjeu fort. Le bois d'Aulne et de Saule est aussi potentiellement rare en région, un enjeu modéré lui a été attribué (faible lorsqu'il est mêlé à de la peupleraie). La saulaie à Saule cendré à un intérêt plus limité, mais elle est potentiellement assez rare en région et ressort donc avec un enjeu faible. Tout comme la jeune peupleraie à Laîche des rives qui a un enjeu faible, pour sa strate herbacée de cariçaie.

Les milieux humides ouverts sont particulièrement intéressants, plusieurs ont un enjeu modéré. C'est le cas de l'ourlet à Cardère poilue, habitat d'intérêt communautaire, présumé rare en région, des mégaphorbiaies qui sont également d'intérêt communautaire et de la cariçaie à Laîche paniculée qui est une végétation rare et vulnérable en région. Les autres habitats ouverts et humides ont des enjeux faibles : typhaie, cariçaie et roselière. Tous ces milieux ont des surfaces très restreintes sur le site d'étude et sont menacés par la dynamique végétale naturelle.

A noter que les milieux aquatiques, ont des enjeux faibles à modéré. La cressonnière est une végétation de zone humide potentiellement peu commune en région et le voile aquatique à Lentille d'eau, potentiellement rare en région, est d'intérêt communautaire.

Concernant la flore, bien qu'aucune espèce recensée ne soit considérée comme menacée au niveau régional ou national, cinq espèces sont déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France où elles sont peu communes à assez rares : Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*), Cardère poilue (*Dipsacus pilosus*), Laîche à bec (*Carex rostrata*), Vergerette acre (*Erigeron acris*) et le Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*).

Tableau 13 - Synthèse des enjeux flore-habitats

Groupe	Nom Commun	Nom latin	Enjeux
Habitat	Bois de Frêne et d'Aulne	<i>Equiseto telmateiae - Fraxinetum excelsioris</i>	Fort
	Bois d'Aulne et de Saule	<i>Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae</i>	Modéré
	Ourlet à Cardère poilue	<i>Stachyo sylvaticae - Dipsacetum pilosi</i>	Modéré
	Mégaphorbiaie à Alpiste roseau et Ortie dioïque	<i>Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae</i>	Modéré
	Mégaphorbiaie eutrophe	<i>Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium</i>	Modéré
	Cariçaie à Laîche paniculée	<i>Caricetum paniculatae</i>	Modéré
	Voile aquatique à Lentilles d'eau	<i>Spirodela polyrhizae - Lemnetum minoris</i>	Modéré
	Peupleraie x bois d'aulne et de Saules	<i>Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae</i>	Faible
	Jeune peupleraie x cariçaie à Laîche des rives	<i>Groupe à Carex acutiformis et Carex riparia</i>	Faible
	Saulaie à Saule cendré	<i>Rubo caesii - Salicetum cinereae</i>	Faible
	Typhaie	<i>Groupe à Typha latifolia</i>	Faible
	Cariçaie	<i>Groupe à Carex acutiformis et Carex riparia</i>	Faible
	Roselière	<i>Phragmites communis</i>	Faible
	Cressonnière	<i>Apion nodiflori</i>	Faible
	Laîche à bec	<i>Carex rostrata</i>	Faible
Flore	Cardère poilue	<i>Dipsacus pilosus</i>	Faible
	Spirodèle à plusieurs racines	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Faible
	Vergerette acre	<i>Erigeron acris</i>	Faible
	Gaillet aquatique	<i>Galium uliginosum</i>	Faible

4.2 LES OISEAUX

4.2.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données biodiversité de l'INPN et de Picardie Nature répertorient 90 espèces d'oiseaux sur les communes de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers et Montmartin (données postérieures à 2011). Le cortège des milieux agricoles ouverts est notamment représenté par les Busard cendré et Saint-Martin ainsi que l'Œdicnème criard. Les bois et autres milieux arborés constituent des habitats potentiels pour la Bondrée apivore, différentes espèces de Pic dont le Pic noir, ou encore la Tourterelle des bois. Du côté des milieux humides et aquatiques, on retrouve par exemple la Grande Aigrette, la Locustelle tachetée ou encore le Martin pêcheur d'Europe. Enfin, les villages et zones bâties accueillent diverses espèces spécialisées comme le Moineau domestique, les Hirondelles des fenêtres et rustique ainsi que le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Les données d'occurrence concernant l'avifaune sur la zone d'étude sont succinctes. Les seules portées à notre connaissance proviennent d'une note du Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie. Cette dernière fait état de la présence d'une quinzaine d'espèces non patrimoniales sur le marais d'Arsonval.

4.2.2 ESPECES INVENTORIEES

Les inventaires, réalisés les 06-07 mai et les 14-15 juin 2021, ont permis de mettre en évidence la présence de 36 espèces d'oiseaux sur la période étudiée (nidification). Ces données représentent 40% de la biodiversité connue sur les communes concernées. A l'exception du Lorient d'Europe, du Pouillot fitis, de la Rousserolle effarvatte et de la Rousserolle verderolle, dont les dernières mentions au sein des bases de données (INPN et Clicnat) sont antérieures à 2011, toutes ont fait l'objet d'observation plus ou moins récentes.

Les espèces les plus fréquemment contactées sont la Fauvette à tête noire, le Merle noir, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier et enfin le Troglodyte mignon. (Tableau 14). A l'inverse, les plus rares sur le site d'étude sont par exemple le Bouvreuil pivoine, la Locustelle tachetée, le Pouillot fitis ou la Rousserolle effarvatte. Plusieurs oiseaux ont également fait l'objet d'observation en dehors des protocoles dédiés. Il s'agit notamment de la Chouette hulotte, contactée au cours des prospections nocturnes dédiées aux amphibiens, ainsi que du Martin-pêcheur d'Europe.

La richesse spécifique varie entre les différents types d'habitats échantillonnés (Figure 6). Elle est plus élevée au niveau des lisières, dans les secteurs ouverts résultants notamment des coupes de Peupliers, lorsque les grandes herbes (carrière, roselière, friches humides) et les buissons occupent l'espace. Bien que les surfaces concernées soient réduites à l'échelle du marais, ces variations dans la structure de la végétation (mosaïque d'habitats) contribuent à diversifier localement le cortège avifaunistique (apparition de la Fauvette grisette, de l'Hypolaïs polyglotte, de la Locustelle tachetée ou de la Rousserolle verderolle). A l'inverse, les points d'écoutes localisés dans les grandes parcelles uniformes de peupleraies apparaissent comme les plus pauvres en espèces.

Tableau 14 - Fréquence d'observation des espèces

Fréquence inférieure à 25%	Entre 25 et 50%	Entre 50 et 75%	Supérieure à 75%
Bouvreuil pivoine, Buse variable, Epervier d'Europe, Faisan de Colchide, Gallinule poule-d'eau, Héron cendré, Locustelle tachetée, Mésange nonette, Pouillot fitis, Roitelet à triple bandeau, Rousserolle effarvatte, Sittelle torchepot	Accenteur mouchet, Canard colvert, Etourneau sansonnet, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Geai des chênes, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Rousserolle verderolle	Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Rossignol philomèle	Fauvette à tête noire, Merle noir, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familial, Troglodyte mignon

4.2.1 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

Parmi les 36 espèces d'oiseaux contactées, une seule est d'intérêt communautaire (Martin-pêcheur d'Europe, annexe I de la directive Oiseaux), et 28 sont protégées par la réglementation française (Tableau 15). La majorité des espèces rencontrées ne se trouvent pas menacées actuellement et sont relativement communes en Picardie (classée LC sur la liste rouge, Figure 52). Toutefois, 5 espèces sont considérées comme patrimoniales sur la zone d'étude en raison de leurs statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale (quasi menacées ou vulnérables sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine). Ces dernières sont en outre listées comme déterminantes ZNIEFF en région. Il s'agit du Bouvreuil pivoine, de la Fauvette des jardins, de la Locustelle tachetée, du Martin pêcheur d'Europe ainsi que du Pouillot fitis.

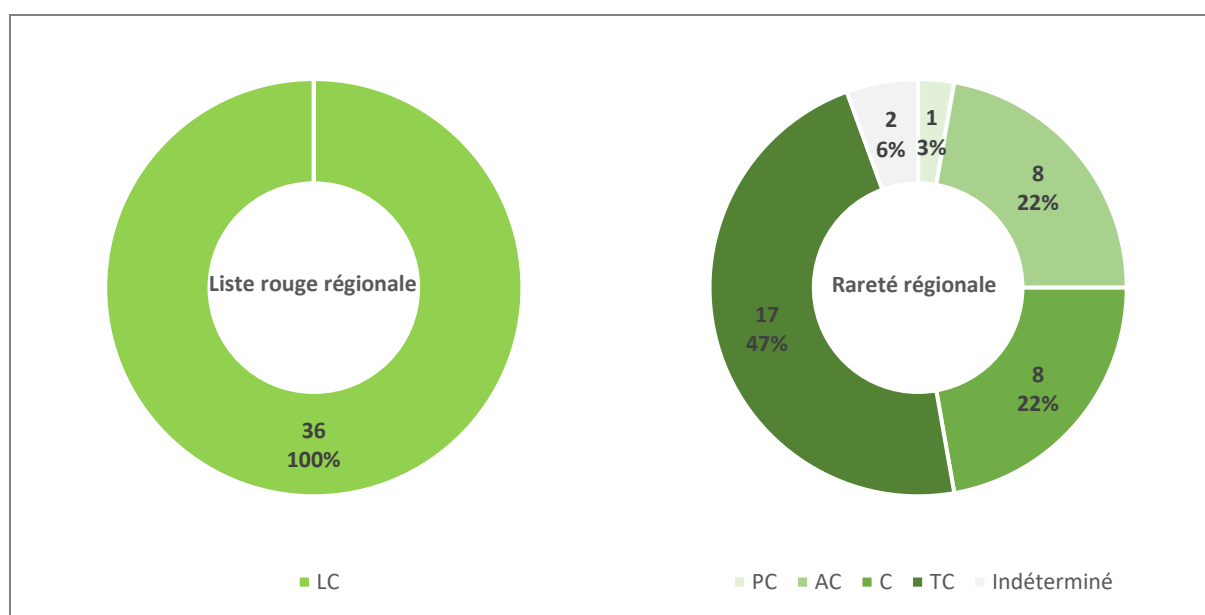


Figure 52 - Statistiques bio-évaluation patrimoniale des oiseaux

Tableau 15 – Bio-évaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF Picardie	Enjeu patrimonial
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Article 3	VU	LC	C	oui	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	AC	-	Négligeable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	-	-	Négligeable
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	LC	C	-	Négligeable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	NT	LC	TC	-	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	LC	LC	C	-	Négligeable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	C	-	Négligeable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	TC	-	Négligeable
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	LC	PC	-	Négligeable
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-	Article 3	NT	LC	AC	oui	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Article 3	VU	LC	AC	oui	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	TC	-	Négligeable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-		LC	LC	TC	-	Négligeable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	Article 3	NT	LC	-	oui	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF Picardie	Enjeu patrimonial
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	LC	LC	TC	-	Négligeable

Légende		
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)	Annexe I	Espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)
Espèce protégée en France (29/10/2009)	Article 3	Sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)	RE	Eteint au niveau régional
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
Liste Rouge nicheurs Picardie (Picardie Nature, 2009)	NE	Non évalué
Indice de rareté en Picardie (Picardie Nature, 2009)	EX	Exceptionnel
	TR	Très rare
	R	Rare
	AR	Assez rare
	PC	Peu commun
	AC	Assez commun
	C	Commun
Espèces déterminantes en Picardie (DREAL Picardie-CSNP, 2001)	TC	Très commun
		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en ex-région Picardie



Figure 53 - Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales



Figure 54 - Répartition des oiseaux en période de nidification par point d'écoute

Tableau 16 - Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les oiseaux

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Modéré (VU)	Aisément reconnaissable en raison de son plumage coloré, le Bouvreuil pivoine est un passereau arboricole spécialiste des milieux forestiers comportant un sous-bois dense. Sur la zone d'étude, il est contacté à proximité d'un boisement humide naturel de Saules et d'Aulnes, ce qui lui confère le statut de nicheur possible.	Modéré (=)
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Faible (NT)	Passereau au plumage discret appartenant à la famille des Sylvidés, la Fauvette des jardins fréquente les bois à clairières, les parcs, les grands jardins et les espaces arborés à sous-bois touffu. Au moins trois mâles chanteurs sont entendus sur la zone d'études (nicheurs possibles). Les contacts ont lieu au sein d'espaces semi-ouverts, et notamment les milieux buissonnants ou les lisières.	Faible (=)
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>)	Faible (NT)	La Locustelle tachetée est une petite fauvette aquatique discrète que l'on repère principalement à son chant, proche des stridulations d'une sauterelle. On la rencontre principalement dans les formations de grandes herbes généralement humides (mais pas exclusivement) parsemées de buissons bas ou de roseaux. Sur le site d'étude, plusieurs mâles chanteurs sont contactés dans les stades très jeunes ou les coupes de Peupliers.	Faible (=)
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Modéré (VU)	Ce bel oiseau fréquente les rives des cours d'eau, des lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux. L'habitat optimal de nidification se situe dans les secteurs à divagation qui entretiennent des berges meubles érodées favorables au forage du nid. Un unique individu est observé en dehors des protocoles en amont de l'Aronde. Les berges de cette dernière semblent cependant peu propices à la nidification au droit de la zone d'étude. En revanche le cours d'eau ainsi que ses annexes hydrauliques constituent des zones d'alimentation pour l'espèce.	Faible (↘)
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Faible (NT)	Passereau au plumage terne un peu plus grand et élancé que le Pouillot véloce. Contrairement à ce dernier, plutôt forestier, il évolue dans les strates buissonnantes et herbacées. Ses habitats de prédilection sont les clairières, les landes arborées, la ripisylve ou le bocage et les friches arbustives. L'espèce est contactée en lisière de boisement (nicheur possible).	Faible (=)

4.2.2 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

- **Oiseaux des milieux forestiers**

Ce cortège regroupe les oiseaux d'affinités forestières et arborées, soit une douzaine d'espèces au total. Il comprend notamment le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, la Mésange nonette, le Pic épeiche, le Pouillot véloce ou le Troglydite mignon. Sans surprise, ces espèces sont globalement plutôt bien représentées sur la zone d'étude où la peupleraie représente le type d'occupation du sol dominant. Ce type d'habitat anthropique n'offre que des fonctionnalités écologiques limitées comparativement à un boisement naturel. Néanmoins, l'absence de gestion sylvicole (taille, élimination des arbres morts, entretien du sol et sous-étage) permet à un certain nombre d'espèces d'y trouver les conditions nécessaires pour y nicher et s'y alimenter. Certaines espèces d'oiseaux comme le Lorient d'Europe y trouvent ainsi des milieux de substitution à leurs habitats naturels. Les espèces cavicoles (nichant dans des cavités creusées dans le bois) apprécient également les essences de bois tendre comme le Peuplier pour y creuser leurs nids (pics, certaines mésanges), ce qui s'avère également bénéfique à d'autres espèces nicheuses. De fait, plusieurs arbres comportant des loges sont repérés au sein des parcelles les plus mûres. Si les Peupleraies représentent le type forestier dominant, il convient également de mentionner la présence d'îlots forestiers humides plus naturels au sein desquels sont notamment contactés le Bouvreuil pivoine et le Pouillot fitis.

- **Oiseaux généralistes**

Les espèces dites généralistes ne manifestent pas de préférence nette pour un type d'habitat en particulier. Elles peuvent être retrouvées au sein d'une gamme d'habitats relativement larges et sont de ce fait qualifiées d'ubiquistes. Ce groupe de quatorze espèces comprend notamment la Fauvette à tête noire, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue ou le Pinson des arbres. Ces oiseaux sont distribués sur l'ensemble de la zone d'étude, tant dans les secteurs boisés qu'en lisière de ces derniers. En raison de leur large spectre écologique, ces espèces sont généralement très communes.

- **Oiseaux des milieux humides**

Les espèces constituant ce cortège sont la Locustelle tachetée, la Rousserolle effarvatte et la Rousserolle verderolle. Compte tenu du contexte paludicole de la zone d'étude, ce cortège apparaît nettement sous représenté, tant en termes de richesse spécifique que d'effectifs. Les oiseaux typiques des grandes zones humides comme le Bruant des roseaux ou le Busard des roseaux sont par exemple introuvables. La fermeture du marais par le biais des plantations de Peupliers est vraisemblablement le principal facteur responsable de l'absence de ces espèces. De fait, la Locustelle tachetée et la Rousserolle verderolle sont uniquement observées dans les parcelles de peupleraies récemment exploitées tandis que la Rousserolle effarvatte n'est contactée qu'au sein d'un reliquat de roselière. En l'état, le marais apparaît peu attractif pour ces oiseaux généralement associés aux végétations palustres plus ou moins ouvertes (roselières, typhaies, cariçaies, jonchaies et friches humides piquetées d'arbustes et autres arbrisseaux). Pour autant, ce groupe d'espèces apparaît tout indiqué pour bénéficier de mesures visant à restaurer des surfaces d'habitats favorables, notamment en raison de typicité des milieux humides et de patrimonialité qui leurs sont associés.

- **Oiseaux des milieux aquatiques**

Dans cette catégorie sont regroupées les espèces dépendantes des milieux aquatiques, qu'ils soient courants (Aronde, fossés etc.) ou stagnants (plans d'eau, mares). Ce cortège est ici représenté par le Canard colvert, la Gallinule poule d'eau, le Héron cendré et le Martin-pêcheur d'Europe. Au contraire du Canard colvert et de la Poule d'eau, qui se reproduisent vraisemblablement au sein du marais, il est probable que le Héron cendré et le Martin-pêcheur ne fasse que s'alimenter dans les eaux poissonneuses de l'Aronde ainsi que de ses annexes hydrauliques.

- **Oiseaux des milieux agricoles**

Quelques oiseaux plutôt associés aux espaces agricoles ouverts ou semi-ouverts sont rencontrés sur la zone d'étude. Observée en vol à plusieurs reprises, la Buse variable recherche la proximité de milieux ouverts pour la chasse, mais installe son nid en milieu arboré. La Fauvette grisette occupe quant à elle les secteurs de coupes piquetés de quelques arbustes. Enfin, le Faisan de Colchide est contacté dans les secteurs bordant le marais.

4.2.3 SYNTHÈSE

Les inventaires en période de nidification ont permis de révéler la présence d'une trentaine d'espèces d'oiseaux sur l'ensemble du marais. Parmi elles on retrouve :

- Une espèce d'intérêt communautaire (Martin-pêcheur d'Europe) ;
- 28 espèces protégées ;
- Une espèce à enjeu écologique modéré (Bouvreuil pivoine),
- 4 espèces à enjeux écologiques faibles (Fauvette des jardins, Locustelle tachetée, Martin-pêcheur et Pouillot fitis).

Le cortège d'espèces observées est relativement banal et traduit une certaine uniformisation de la structure des milieux à l'échelle du marais. D'affinités forestières ou plutôt généralistes dans le choix de leurs habitats, la grande majorité des espèces rencontrées sont en effet communes et ne revêtent pas d'enjeux de conservation particuliers.

Laissées en libre évolution, les plantations de Peupliers (habitat majoritaire sur le marais), peuvent offrir un intérêt, mais limité pour l'avifaune, dont la valeur écologique n'atteint pas celles d'autres formations boisées humides naturelles. Surtout, elles sont défavorables à tout un cortège d'oiseaux classiquement associés aux milieux palustres, ici sous représentés et cantonnés à quelques rares espaces dégagés transitoires (stades suivant les coupes). Or, ce sont justement ces espèces, pour la plupart en régression du fait de la disparition de leurs habitats de prédilection, qui présentent le plus d'intérêt d'un point de vue patrimonial.

Actuellement, les enjeux sont donc globalement faibles concernant l'avifaune, principalement en raison de la faible diversité en biotopes et de leur caractère anthropique (plantations). Toutefois, des mesures de gestion visant à réouvrir le marais en restaurant des surfaces d'habitats ouverts à semi-ouverts (communautés végétales humides à grandes herbes parsemées de buissons) seraient de nature à accroître les potentialités d'accueil pour l'avifaune emblématique des milieux humides.

4.3 LES AMPHIBIENS

4.3.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Si aucun Amphibiens n'est connu sur la commune de Montmartin, la Grenouille agile a été recensée en 2018 sur la commune d'Héméwillers, tandis que le Crapaud commun et le Pélodyte ponctué l'ont été sur la commune de Gournay-sur-Aronde (Tableau 17, Sources : INPN et ClicNat).

Le Pélodyte ponctué fréquente préférentiellement des milieux pionniers, fortement ensoleillés et peu profonds, ce qui ne correspond pas au Marais d'Aronde. En outre, celui-ci a été observé en 2001, donc il y a plus de 10 ans au sein de la commune. Par conséquent, cette espèce n'est pas retenue comme potentiellement présente au sein du marais et n'est pas intégrée aux analyses suivantes. En revanche, le Crapaud commun et la Grenouille agile contactées en 2017 et 2018 respectivement, fréquentent des milieux présents au sein du marais, celui-ci répondant bien à leurs exigences écologiques. Ces deux espèces seront donc intégrées aux analyses.

Tableau 17 - Espèces d'Amphibiens listées dans la bibliographie

Nom commun	Nom latin	Gournay-sur-Aronde		Héméwillers	
		Année	Sources	Année	Sources
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2017	ClicNat	-	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	-	-	2018	INPN, ClicNat
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	2001	INPN, ClicNat	-	-

4.3.2 ESPECES INVENTORIEES

Dans le cadre de cette étude, deux passages spécifiquement dédiés à la recherche d'Amphibiens ont été réalisés les 02 juin 2021 et 05 avril 2022. Lors de chacune de ces visites, les observations ont débuté l'après-midi et se sont poursuivies la nuit jusqu'aux environs de minuit. Outre ces passages spécifiques, quelques observations opportunistes d'Amphibiens adultes ont été réalisées à l'occasion des autres inventaires.

Ainsi, un total de 4 espèces et d'1 « groupe » d'espèces ont été contactés lors de l'étude (cf Tableau 18). Parmi les espèces citées dans la bibliographie, le Crapaud commun et la Grenouille agile ont bien été contactés lors de notre étude. Ces taxa sont relativement communs et fréquemment observés. A noter néanmoins que les sites où les Grenouilles agiles cohabitent avec les Grenouilles rousses, comme c'est le cas ici, sont assez rare en France.

Tableau 18 - Liste des espèces d'Amphibiens inventoriées

Nom commun	Nom scientifique
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
Grenouille verte indéterminée *	<i>Pelophylax sp.</i>
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Grenouille verte hybride	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

*Cas des Grenouilles vertes

Dans la moitié nord de la France, il existe 3 « Grenouilles vertes » appartenant au genre *Pelophylax* : deux espèces (*Pelophylax lessonae*, ou Grenouille de Lessona / et *Pelophylax ridibundus*, la Grenouille rieuse) et l'hybride issu du croisement entre les 2 espèces (*Pelophylax kl. esculentus*, Grenouille verte hybride). Du fait de caractères morphologiques extrêmement proches, ces 3 « Grenouilles vertes » ne sont pas identifiable morphologiquement, et seules des analyses génétiques permettent d'identifier avec certitude l'appartenance des individus observés à l'un ou l'autre de ces taxa. En conséquence, les individus inventoriés dans le cadre de notre étude ne sont pas déterminés jusqu'à l'espèce et sont notés « Grenouilles vertes indéterminées » ou « *Pelophylax sp.* ». Au sein du Marais d'Aronde, peuvent ainsi être présentent la Grenouille de Lessona et/ou la Grenouille rieuse et/ou la Grenouille verte hybride.

Lors de la visite de juin 2021, seules les espèces dites tardives étaient encore en pleine reproduction. Ainsi, ont été contactées des Grenouilles vertes indéterminées adultes ainsi que des pontes et des têtards au sein des zones humides du marais. Des individus adultes de Grenouilles brunes (Grenouilles rousses et agiles) ont été rencontrés à l'occasion de plusieurs passages dans le marais (lors des inventaires spécifiques et lors d'observations opportunistes), individus en phase d'estivage se déplaçant sur les chemins. Un adulte Crapaud commun a également été observé en phase d'estivage en juin 2021. Le premier Triton palmé n'a été observé qu'à l'automne 2021. Puis, 5 individus ont été contactés lors du passage précoce du 05 avril 2022, capturés à l'épuisette ou à la nasse. Parmi eux, des femelles gravides ont été observées, attestant que les zones humides du marais sont belles-et-bien utilisées par l'espèce pour s'y reproduire. Lors de ce même passage, plusieurs Grenouilles agiles ont été observées dans le marais, ainsi que de nombreuses pontes et têtards. En revanche, aucun têtard ni aucune ponte de Crapaud commun n'ont été observées dans le Marais alors que 1 à 2 adultes y ont été contactés. Cette espèce se reproduit généralement en mars produisant des pontes en forme de « cordons de perles » très caractéristiques, et les têtards sont observables de mars à mai. Le passage de juin 2021 était donc trop tardif pour observer la reproduction du Crapaud commun, tandis que celui d'avril 2022 tombait dans la bonne période. Néanmoins, du fait d'une vague de froid importante en mars 2022, il est possible que cette espèce soit sortie de sa phase d'hivernage un peu plus tardivement que d'habitude, c'est-à-dire vers mi, voire fin avril. Ainsi, il n'est pas impossible que le Crapaud commun utilise le marais également pour s'y reproduire, même si nous n'en n'avons pas la preuve.

Si la richesse spécifique en Amphibiens peut être qualifiée de moyenne au sein du Marais d'Aronde, en revanche, l'abondance de chaque espèce reste difficile à déterminer. En effet, relativement peu d'individus de chaque espèce ont été observés ou entendus par rapport à la taille conséquente du marais. Ceci suggère que les abondances relatives sont assez faibles et/ou que les espèces présentent des comportements très discrets, notamment les Grenouilles vertes indéterminées, dont le chant de parade nuptial porte loin mais qui pourtant, ont très peu été entendues à chaque visite du site.

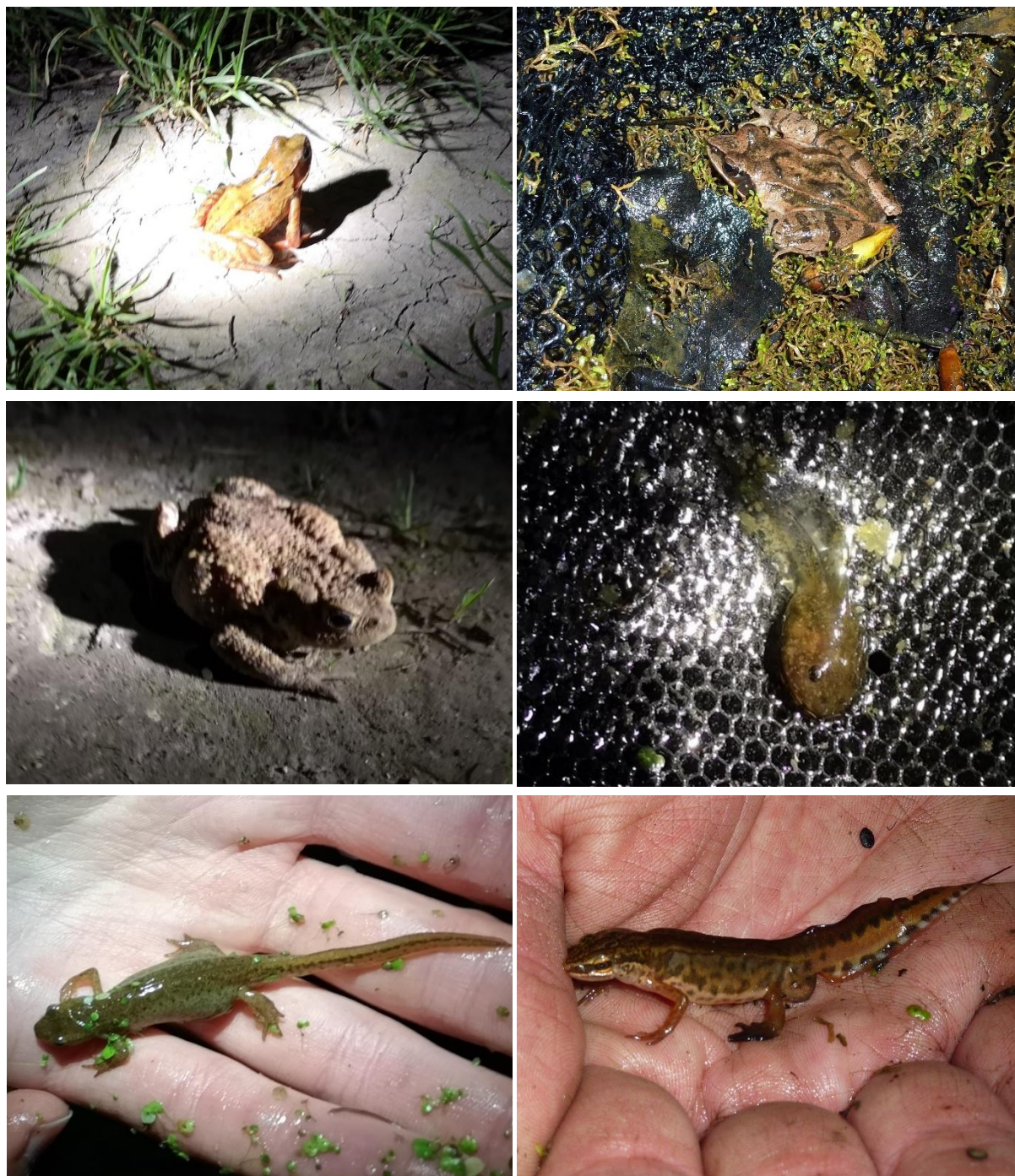


Figure 55 - De gauche à droite et de haut en bas. Grenouille rousse, Grenouille agile, Crapaud commun, têtard de Grenouille verte, Triton palmé femelle gravide et Triton palmé mâle

4.3.3 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

Toutes les espèces d'amphibiens présentes en France sont protégées à différents degrés (à l'exception des espèces invasives). Les espèces et hybrides recensés ici sont relativement communs. Ainsi, les Grenouilles agiles et de Lessona bénéficient d'un statut de protection intégrale (habitats et individus), tandis que seuls les individus sont protégés dans le cas des Grenouilles rousses et rieuses. La Grenouille agile, la Grenouille verte de Lessona et la Grenouille verte hybride sont les 3 considérées comme patrimoniales du fait de statuts de conservation défavorables en région ou au niveau national. Rappelons que la présence des Grenouilles de Lessona et hybride n'est pas avérée, mais qu'elle ne peut pas être exclue non plus.

Tableau 19- Bio-évaluation patrimoniale des amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	LRN	LRR	Rareté Picardie	Espèce déterminante ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	AC	oui	Faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Annexe V	Article 4	LC	LC	C	-	Négligeable
Grenouille verte indéterminée *	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	Annexe IV	Article 2	NT	DD	NE	oui	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V	Article 3	LC	NA	NE	-	Négligeable
Grenouille verte hybride	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V	Article 4	NT	DD	C	-	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Article 3	LC	LC	AC	-	Négligeable

Légende		
Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	Annexe 2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC
	Annexe 4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (08/01/2021)	Article 2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
	Article 3	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs
	Article 4	sont interdit la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle)
Liste Rouge nationale (UICN-MNHN-SHF, 2015)	RE	Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Liste Rouge Picardie (Picardie Nature (Coord.), 2016)	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
	NE	Non évalué
	EX	Exceptionnel

Légende		
Indice de rareté en Picardie (Picardie Nature, 2016)	TR	<i>Très rare</i>
	R	<i>Rare</i>
	AR	<i>Assez rare</i>
	PC	<i>Peu commun</i>
	AC	<i>Assez commun</i>
	C	<i>Commun</i>
	TC	<i>Très commun</i>
	NE	<i>Non évalué</i>
Espèces déterminantes en Picardie (DREAL Picardie-CSNP, 2001)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Picardie

Tableau 20 - Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les amphibiens

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Faible (det ZNIEFF)	L'espèce est considérée comme étant forestière. Son habitat terrestre de prédilection reste les formations boisées et les fourrés tels que les forêts de plaine, alluviales, les boisements caducifoliés ou les bocages. On la retrouve aussi dans des zones plus humides et des prairies. En phase aquatique, elle est très ubiquiste sur ses zones de reproduction et cohabite souvent avec d'autres Amphibiens, tout en évitant les zones à poissons. Elle apprécie particulièrement les mares, en particulier si elles se trouvent en forêt, en clairière ou dans une prairie attenante à une zone boisée. L'ensemble du Marais d'Aronde répond parfaitement aux exigences écologiques de l'espèce.	Faible (=)
Grenouille de Lessona (<i>Pelophylax lessonae</i>)	Faible (NT, det ZNIEFF)	La Grenouille de Lessona est une des Grenouille verte présente en Europe, qui est indigène en France. Elle est plus fréquente sur les plateaux et les contreforts des vallées que dans le lit majeur des rivières. Elle occupe préférentiellement les zones de marais, les tourbières, et est présente dans certaines forêts riveraines marécageuses. La Grenouille de Lessona préfère les petits plans d'eau plutôt acides et pauvres en substances nutritives, à la végétation riche, comme les étangs de marais. Elle évite les mares urbaines, les grands lacs et les rivières. Ces habitats terrestres sont des prairies et des boisements, de préférence feuillus, quelquefois mixtes. Ainsi, les Grenouilles vertes recensées qui pourraient appartenir à cette espèce, trouvent au sein du Marais d'Aronde, l'ensemble des habitats aquatiques et terrestres nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie.	Faible (=)
Grenouille verte hybride (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	Faible (NT)	Cet hybride présente des exigences écologiques très faibles, lui permettant de fréquenter une très large gamme d'habitats. Ces hybrides peuplent les plans d'eau permanents les plus divers, mares de pâtures, bassins d'agrément, marécages, prairies inondées, mais préfèrent les étangs riches en végétation, riches en substances nutritives, les petits lacs et les marais, ainsi que les bras morts et les berges lacustres planes, à la végétation riveraine abondante. Elles préfèrent les emplacements ensoleillés à ceux ombragés. Elles peuvent hiverner à terre dans les levées de berges, jardins, parc, boisements. Ces habitats sont présents dans le Marais d'Aronde, rendant tout à fait possible la présence de cet hybride.	Faible (=)



Figure 56 - Localisation des espèces d'amphibiens

4.3.4 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Les Amphibiens ont un cycle de vie dit biphasique au cours duquel ils utilisent différents types de milieux :

- en phase aquatique, ils fréquentent des zones humides (fossés, mares, étangs, lacs) pour s'y reproduire.
- en phase terrestre, ils fréquentent des milieux tels des jardins, des zones boisées, les rives et berges de rivières, durant leur période d'estivage et d'hivernage.

Ils passent d'un milieu à l'autre lors de phases de migrations pré-nuptiales, post-nuptiales qui sont souvent relativement synchronisées pour chaque espèce.

Au sein de la zone d'étude, tous ces milieux sont présents. Si les Amphibiens n'exploitent pas l'Aronde ni le cours d'eau parallèle, milieux actifs et généralement trop froids ne correspondant pas à leurs exigences écologiques, ils fréquentent les quelques fossés, ornières, trous d'eau, mares et étangs où l'eau est stagnante (Figure 57). Les Amphibiens observés dans les zones humides en période de reproduction viennent très certainement des zones boisées du marais, où ils passeraient leur période d'estivage et d'hivernage. L'ensemble du Marais d'Aronde répond aux exigences écologiques des Amphibiens qui y accomplissent très probablement la totalité de leur cycle de vie.



Figure 57 – Exemples de sites aquatiques de reproduction présents sur le marais

4.3.5 SYNTHÈSE

Quatre espèces et un « groupe » d'espèces ont été recensés lors de cette étude au sein des marais communaux d'Aronde, tous relativement communs, dont deux espèces citées dans la bibliographie. Cette richesse spécifique peut être qualifiée de moyenne. Parmi elles :

- Toutes les espèces et hybrides sont protégées
- 4 taxa présentent un enjeu patrimonial négligeable
- 3 taxa présentent un enjeu patrimonial faible
- Et 3 taxa présentent un enjeu écologique local faible

Le Marais d'Aronde présente des habitats aquatiques favorables à la reproduction des Amphibiens (étangs, mares, fossés, ornières, trous d'eau), ainsi que de divers habitats d'estivage et d'hivernage. Ce groupe peut donc y accomplir son cycle de vie en intégralité. Néanmoins, les faibles abondances observées pour chaque espèce recensée malgré la taille conséquente du marais, pourraient s'expliquer par un nombre trop faible d'habitats aquatiques répondant aux exigences écologiques de ce groupe. En effet, les fossés traversant le marais sont très encombrés, s'assèchent rapidement, les ornières sont très temporaires, et seuls deux vraies mares permanentes sont présentes au sein des marais communaux, celles-ci étant très fermées et sombres. Des étangs sont présents dans les secteurs privés non prospectés, mais très peu de chants y ont été entendus (uniquement 1 à 2 mâles Grenouilles vertes indéterminées), probablement lié à la présence de poissons, prédateurs redoutables pour les Amphibiens qui préfèrent se reproduire dans les milieux aquatiques non-empoisonnés.

En outre, il est important de noter que le marais se situe dans un contexte agricole et que les espèces d'Amphibiens qui y ont été observés ont des capacités de dispersion relativement faibles, allant de 200 m pour les Tritons jusqu'à 2 à 5 km pour les Grenouilles vertes indéterminées. Ainsi, la préservation du Marais d'Aronde, véritable réservoir de biodiversité des milieux humides et corridor de l'ensemble de la vallée humide de l'Aronde, est capitale pour le maintien des populations d'Amphibiens qui le fréquentent.

Au regard de ces éléments, actuellement, **les enjeux écologiques sont considérés comme faibles pour ce groupe**. Des mesures de gestion visant à augmenter le nombre de milieux aquatiques, avec notamment l'entretien des fossés actuels, et la création de nouvelles mares dans des contextes variés, permettraient aux Amphibiens de développer leurs populations et même, d'accroître les potentialités d'accueil d'autres espèces. Ces nouvelles mares créées dans des secteurs semi-ouverts à ouverts, seraient plus ensoleillées, et également très favorables à d'autres groupes faunistiques comme les Odonates.

4.4 LES INSECTES

4.4.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les bases de données biodiversité de l'INPN et de Picardie Nature, sur les communes de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers et Montmartin (données postérieures à 2011), répertorient :

- 27 Papillons de jours
- 13 Odonates
- 19 Orthoptères

Pour le groupe des Rhopalocères (papillons de jours), le cortège d'espèces est assez commun, regroupant des espèces ubiquistes, majoritairement associés aux espaces ouverts. Parmi les espèces recensées, certaines ont des préférences pour les espaces de lisères et boisements clairs tels que le Céphale (*Coenonympha arcania*) ou le Robert-le-diable (*Polygonia c-album*). Aucune espèce ayant des affinités particulières avec les milieux humides de types marais n'est recensée.

Pour les Orthoptères, le cortège d'espèces typiques des milieux humides est plus marqué, avec notamment la présence du Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) (également répertorié par le CEN sur le site d'étude) et du Tétrix riverain (*Tetrix subulata*) ou encore du Criquet des mouillères (*Euchorthippus declivus*) et du Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), bien que ces 2 dernières apprécient également les milieux secs. La plupart des espèces recensées sont communes, préférant les habitats ouverts à la végétation herbacées, certaines espèces ont une affinité pour les milieux un peu plus boisés tels que la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) ou le Méconème fragile (*Meconema meridionale*).

Enfin, le groupe des Odonates comprend à la fois des espèces typiques des milieux courants (Les Caloptéryx), des espèces des milieux stagnants : Aeshne bleue (*Aeshna cyanea*) et des espèces qui se développent au sein des 2 types de milieux aquatiques (eaux stagnantes et faiblement courantes), comme l'Anax empereur (*Anax imperator*) ou encore le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*). La plupart des Libellules affectionnent les milieux plutôt ouverts et bien ensoleillés, mais certaines espèces à affinités plus forestières sont listées : Grande Aeshne (*Aeshna grandis*) ou encore le Cordulégatre annelé (*Cordulegaster boltonii*).

4.4.2 ESPECES INVENTORIEES

Les inventaires des Insectes ont été réalisés les 15 juin, le 22 juillet et le 07 octobre 2021. La liste des espèces contactées est présentée au sein du Tableau 21.

Parmi les 12 espèces de papillons de jours recensées, toutes sont assez communes et peuvent être observées au sein de nombreux biotopes. Aucune espèce n'est directement liée à la présence de zones humides. Les mêmes observations peuvent être faite pour le groupe des orthoptères, avec un cortège d'espèces assez banal et une richesse spécifique assez faible. Ces cortèges très communs sont probablement due à la présence de nombreux espaces boisés, qui n'attirent que peu les papillons et les orthoptères, affectionnant principalement les milieux ouverts. De plus, le paysage environnant est très agricole (monoculture), ce qui ne favorise pas la présence de ces insectes à proximité. Il y a

quelques espaces de marais ouverts, mais dont le peu de gestion n'est pas en faveur de ces groupes. Une recherche active du Criquet ensanglanté a été effectuée, car cette espèce est patrimoniale, connue dans le secteur et pourrait se plaire dans ce territoire, notamment sur le marais d'Arsonval. Néanmoins, aucun individu de cette espèce n'a été vu ou entendu (sa stridulation étant très typique et facilement reconnaissable). Une adaptation de la gestion de ce marais pourrait être favorable au Criquet ensanglanté.

Pour les Odonates, le cortège observé est assez intéressant, avec une richesse spécifique de 10 espèces (voire 11 car une Aeschne n'a pu être déterminé jusqu'à l'espèce). Seule 4 espèces connues de la bibliographie n'ont pas été recontactées, probablement due aux difficultés de déplacements et de capture dans certains secteurs, car elles sont très communes et les milieux présents correspondent à leurs habitats (Anax empereur, Agrion porte-coupe, etc.). De plus, une espèce non connue des listes communales a été contactée, il s'agit de l'Aeschne affine. Elle est d'ailleurs patrimoniale puisque rare en région Picardie (cf paragraphe suivant). C'est ce groupe qui constitue le plus d'enjeu sur le site d'étude en l'état actuel, parmi les 3 groupes d'insectes recherchés ici.

4.4.3 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

La plupart des espèces des 3 groupes d'insectes recherchés sont communes, non menacées et non protégées (Tableau 21). Seules 2 espèces d'odonates peuvent être considérées comme patrimoniales grâce à leur statut :

- Aeschne affine : Assez Rare en Picardie et espèces déterminantes de ZNIEFF
- Cordulégastre annelée : Quasi-menacé en Picardie et espèces déterminantes de ZNIEFF

Tableau 21- Bio-évaluation patrimoniale des espèces d'insectes

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Lépidoptères Rhopalocères								
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	TC		Négligeable
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	TC		Négligeable
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	TC		Négligeable
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	TC		Négligeable
Odonates								
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	-	LC	LC	AR	oui	Faible
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Aesche indéterminée	<i>Aeshnidae sp.</i>	-	-					Négligeable
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	NT	PC	oui	Faible
Grande Aesche	<i>Aeshna grandis</i>	-	-	LC	LC	AC		Négligeable
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	C		Négligeable

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Orthoptères								
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	4	LC	C		Négligeable
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	TC		Négligeable
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	-	-	4	LC	AC		Négligeable
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	4	LC	TC		Négligeable
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	4	LC	TC		Négligeable
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	TC		Négligeable
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	4	LC	AC		

Légende : RE : Disparue / CR : en danger critique d'extinction / EN : en danger / VU : vulnérable / NT : quasi menacée / LC : préoccupation mineuse / DD : données insuffisantes / NA : non applicable / NE : non évaluée / E : Exceptionnel / RR : très rare / R : rare / AR : assez rare / PC : peu commun / AC : assez commun / C : commun / CC : très commun

Tableau 22 - Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les insectes

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires	Enjeu écologique local
Aesche affine (<i>Aeshna affinis</i>)	Faible	Cette espèce se reproduit de préférence dans les eaux stagnantes permanentes ou temporaires, peu profondes, ensoleillées et fortement envahies par la végétation. Elle occupe également les eaux courantes à débit lent. Sur le site, un seul individu a été observé en patrouille le long du cours d'eau. L'espèce n'est pas connue de la bibliographie.	Faible (=)
Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>)	Faible	Cette espèce affectionne les ruisseaux à fonds sableux des zones collinéennes et montagnardes. Elle se rencontre aussi au niveau des grandes rivières. Des adultes en chasse peuvent être visibles en lisière de forêt ou d'ourlet arbustif. Les mâles patrouillent longuement les secteurs ombragés à la recherche de femelles pouvant y pondre. Ils sont rarement territoriaux, uniquement en cas de grande population. Les femelles restent souvent cachées dans la végétation et sont rarement observées. Sur le site, un seul individu, un mâle a été observé en lisière forestière, en déplacement. L'espèce était déjà connue dans le secteur selon les données bibliographiques.	Faible (=)



Figure 58 – Localisation des Odonates patrimoniaux

4.4.4 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Tout au long de leur cycle biologique (œuf, chenille, chrysalide puis imago), les papillons sont étroitement associés aux espèces végétales. La ponte a généralement lieu sur une plante nourricière appelée plante hôte. La plupart des chenilles se nourrissent en effet des feuilles de cette dernière. Certaines chenilles sont qualifiées de polyphages, qui peuvent se nourrir sur de nombreuses plantes hôtes. En général, les espèces végétales de la famille des Graminées, des Légumineuses, encore les Ombellifères sont appréciées d'un grand nombre de chenilles. A contrario, d'autres espèces, plus spécifiques sont dépendantes d'une famille de plantes, voire d'une seule espèce en particulier (Rumex pour le Cuivré des marais par exemple). Au sein de la liste d'espèces de papillons de jour contactés, la plupart ne sont pas dépendantes strictement d'une plante en particulier pour leur stade larvaire et sont donc polyphages. La Paon-du-jour (*Aglais io*) et la Carte géographique (*Araschnia levana*), a contrario, sont strictement liés à la présence de l'Ortie, espèce végétale présente en grande quantité au sein du marais.

Durant leur phase de vie adulte, les papillons se nourrissent du nectar des certaines fleurs et participent à leur pollinisation. A ce titre la présence dans leur aire de déplacement d'habitats herbacés présentant une bonne diversité de plantes à fleurs est tout particulièrement intéressante pour ce groupe. Il existe donc un lien étroit entre la présence de plantes et celle des papillons, ce qui découle d'une interaction plus ou moins forte entre le papillon et son habitat. Les papillons sont donc étroitement liés à la présence de milieux ouverts (herbacées), tant pour leur phase de vie larvaire (chenilles) que leur phase de vie adulte (imagos).

Le site du Marais d'Aronde est en grande partie boisé, ce qui n'est pas que peu propice au développement de cortège de papillons d'intérêt. Certaines espèces affectionnent ces espaces plus fermés, tels que le Tircis observé régulièrement sur le site. Cependant, afin de favoriser la diversité des rhopalocères, quelques préconisations sont proposées : augmenter les surfaces de marais ouvertes en exploitant les peupleraies mûres, gérer par pâturage par exemple pourrait favoriser le développement de plus d'espèces, voire d'espèces à enjeu des zones humides comme le Cuivré des marais. De même, certains secteurs ouverts existants ont été récemment plantés de peupliers et vont très rapidement se boiser et réduire encore les espaces de vie de ces espèces.



Figure 59 – Espaces ouverts en cours de fermeture

Si les papillons sont plutôt dépendants de la présence d'espèces de plantes en particulier, les orthoptères sont quant à eux plus liés à la diversité de structure de l'habitat (type et hauteur de végétations, densité du couvert végétal, présence de sols nus etc.). Ainsi, ils sont préférentiellement retrouvés au sein de milieux ouverts et ensoleillés, c'est pourquoi le même constat que pour les papillons peut être fait. Afin d'améliorer les conditions d'accueil pour les orthoptères, il conviendrait d'augmenter les espaces ouverts, en réalisant une gestion adaptée. Dans ce contexte humide, le pâturage est à favoriser. La présence d'une espèce comme le Criquet ensanglanté permettrait de voir si les conditions se sont améliorées, sachant que l'espèce est connue dans le secteur d'études (présence dans les listes communales bibliographiques), mais n'a pas été contacté lors de l'état initial.

Les odonates sont un groupe totalement dépendant des espaces humides et aquatiques. En effet, si les adultes sont aériens et se reproduisent hors de l'eau, la ponte a lieu soit directement dans l'eau ou à proximité immédiate, afin que les larves, strictement aquatiques, puissent se développer. Certaines espèces affectionnent spécifiquement les eaux courantes, d'autres les eaux stagnantes, quand d'autres peuvent s'accommoder des 2 types de milieux aquatiques. Enfin, certaines espèces aiment les milieux pionniers, qui peuvent être temporaires ou ayant peu de végétation aquatique, quand d'autres privilégient les pièces d'eaux permanentes, plus végétalisées voire de plus grandes surfaces. Sur le site d'étude, une grande diversité d'habitats aquatiques et humides favorables à la reproduction des odonates est observée : cours d'eau, grands étangs, petites mares, roselières inondées, etc. Ainsi, la diversité d'espèces observées s'en ressent. Néanmoins, les habitats pourraient être améliorés grâce à des modifications des espaces. En effet, la présence de nombreux Peupliers, en plus de fermer le

milieu et d'empêcher une bonne luminosité, induit la présence de nombreuses feuilles mortes au sein des cours d'eau, accélérant le colmatage du fond et ne permettant pas la présence de végétation aquatique. De plus, certaines portions des cours d'eau ont été retouché et sont très rectiligne. Cela implique un courant assez rapide, mais également peu de caches et de végétations aquatiques. Des banquettes ont été installés aux abords du marais d'Arsonval, permettant de renaturer le cours d'eau sans réaliser de gros travaux, et commencent à porter leur fruit. Enfin, des petites mares pourraient être créées et entretenues, notamment au sein de potentiels nouveaux espaces ouverts.

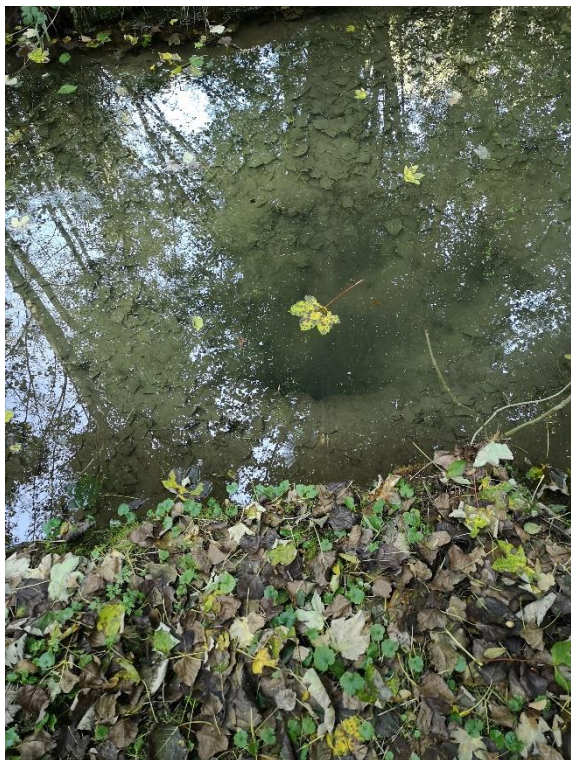


Figure 60 – Feuilles mortes de Peupliers au sein du cours d'eau

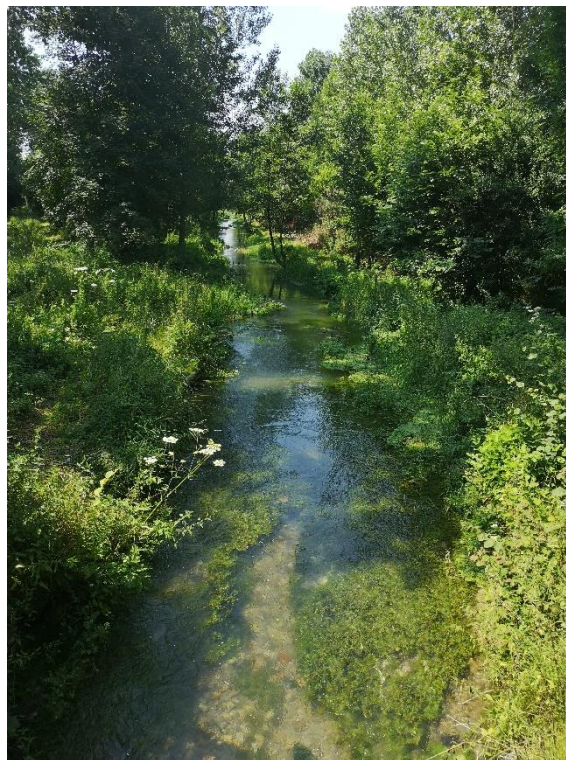


Figure 61 – Reméandrage du cours d'eau vu du pont d'Arsonval

D'une manière générale, le site d'étude est fortement boisé et semble manquer parfois d'ensoleillement pour être le plus favorable aux odonates. Il faut néanmoins noter la présence de Libellules qui affectionnent les espaces plus fermés comme la Grande Aesche et le Cordulégastre annelé.



Figure 62 - Cordulégastre annelé - *Cordulegaster boltonii*

4.4.5 SYNTHÈSE

La richesse spécifique et la patrimonialité des papillons de jours et des orthoptères sont considérées comme faibles et décevantes pour l'ensemble du marais. En effet, ces milieux peuvent accueillir des espèces d'intérêt, à conditions de rouvrir certains espaces et d'y réaliser une gestion adaptée. L'option la plus intéressante serait de réaliser plusieurs ouvertures tout en laissant des espaces boisés, issus de régénération naturelle. De plus, il faut également prendre en compte le contexte du site, très agricole, qui ne facilite pas la connexion avec les autres espaces naturels à proximité. Un travail global à l'échelle des communes pourrait être à mener en complément.

Le groupe des odonates est plus intéressant, avec la présence d'une richesse spécifique semblable à celle connue dans la bibliographie et la présence de 2 espèces d'intérêt patrimonial. Les préconisations faites pour les 2 groupes précédemment étudiés seront également en faveur des odonates, à savoir la réouverture des milieux et la gestion extensive. De plus, d'autres axes d'amélioration sont possibles, en renaturant les cours d'eau, très rectiligne et ayant parfois peu de végétation aquatique.

L'enjeu pour ce groupe est considéré comme négligeable en l'état actuel, mais pourrait rapidement être amélioré.

4.5 LES CHAUVES-SOURIS

4.5.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Aucune espèce de chauve-souris n'est listée sur les bases de données de l'INPN au sein des trois communes concernées. Selon Picardie Nature (ClicNat), aucun Chiroptère n'est recensé à Montmartin. En revanche, cinq espèces (Murin à moustache, M. de Daubenton, M. de Natterer, Pipistrelle commune, Oreillard gris) et un groupe d'espèces (groupe des Murins à moustache / de Brandt / d'Alcathoe) sont notés à Gournay-sur-Aronde). Enfin, deux espèces (Murin de Daubenton, M. de Natterer) et un groupe d'espèces (Murins à moustaches / Brandt / Alcathoe) sont notés à Hémévillers.

4.5.1 ESPECES INVENTORIEES

Les inventaires des Chiroptères ont été réalisés le 23 juillet en écoute directe active. En compléments, des enregistreurs ont été disposés le 23 juillet 2021 sur les secteurs 1 et 2 et le 24 juillet 2021 sur les secteurs 3 à 4 (totalisant une nuit d'écoute par secteurs).

Au total, 16 espèces et un groupe d'espèces du genre Murin ont été contactés. Cette richesse spécifique est importante compte tenu que 25 espèces sont connues en Picardie, dont 21 dans l'Oise (source : INPN). Les espèces mentionnées sur les communes ont toutes été recontactées.

➤ **En écoute active directe**, seules 3 espèces ont été contactées : la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, et un Murin indéterminé (Murin sp.) au point d'écoute 5 (Tableau 23).

Tableau 23- Synthèse des écoute actives directes (Source : Clarisse MARIE)

Point	Heure de début	Espèces	Nombre de contacts
1	00H14	/	
2	00H28	/	
3	22h51	Pipistrelle commune	7 chasses
		Noctule de Leisler	2 transits
4	23h07	/	
5	23h46	Murin sp.	1 transit
		Pipistrelle commune	32 chasses
		Noctule de Leisler	7 chasses
6		/	
7	23h19	Pipistrelle commune	17 chasses + buzz
		Noctule de Leisler	12 chasses + buzz
8	23h32	Pipistrelle commune	27 chasses
		Noctule de Leisler	120 chasses
9	22h28	/	

➤ **Les enregistrements** en continu durant la nuit ont permis quant à eux de détecter 16 espèces de Chiroptères, ce qui est une richesse spécifiques importante. La liste des espèces et leurs statuts sont présentés Tableau 24.

Douze espèces ont été contactées au point 1, 5 au point 2, 4 au point 3 et 12 au point 4. A noter que la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius n'ont été contactées qu'au point 1, tandis que le Murin de Natterer n'a été contacté qu'au point 4. Le Grand murin, la Noctule commune et la Pipistrelle commune ont été contactés sur la totalité des points d'écoute.

Tableau 24 - Liste des espèces de Chiroptères contactés lors des inventaires au sein des 4 secteurs du Marais d'Aronde (Source : Clarisse MARIE)

Nom commun	Nom scientifique	Point d'écoute 1	Point d'écoute 2	Point d'écoute 3	Point d'écoute 4
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	-	-	-
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	-	X	-	X
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	-	-	X	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	-	-	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X	X	X
Noctule de Leisler	<i>Plecotus austriacus</i>	X	-	-	X
Oreillard gris	<i>Plecotus auritus</i>	X	-	-	-
Oreillard roux	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	-	-	X
Petit rhinolophe	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	X	-	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	-	-	-
Pipistrelle pygmée	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	-	-	X
Sérotine commune	<i>Myotis brandtii</i>	X	-	-	X

➤ Analyse des niveaux d'activité

Les données issues des enregistreurs nous permettent d'évaluer le nombre de contacts pour chacune des espèces de Chiroptères lors d'une nuit d'enregistrement. Ce nombre de contacts a été analysé afin d'évaluer le type d'activité que chaque espèce mène au sein du site d'étude, à savoir transit, ou chasse, et potentiellement gîte. Rappelons qu'un contact n'est pas égal à un individu puisque la plupart du temps, seul un ou quelques individus sont présents et passent plusieurs fois près des enregistreurs.

Ainsi, on constate que l'espèce fréquentant le plus le site est la Pipistrelle commune, représentant 51,3 % des contacts au point d'écoute 1, 71 % des contacts au point 2, et 69 % des contacts au point 4. En revanche, l'espèce majoritairement contactée au point 3 est le Grand Murin, avec 55 % des contacts. Cette espèce est d'ailleurs la seconde la plus contactée au point 1 avec 30 % des contacts, et au point 2 avec 16,4 % des contacts.

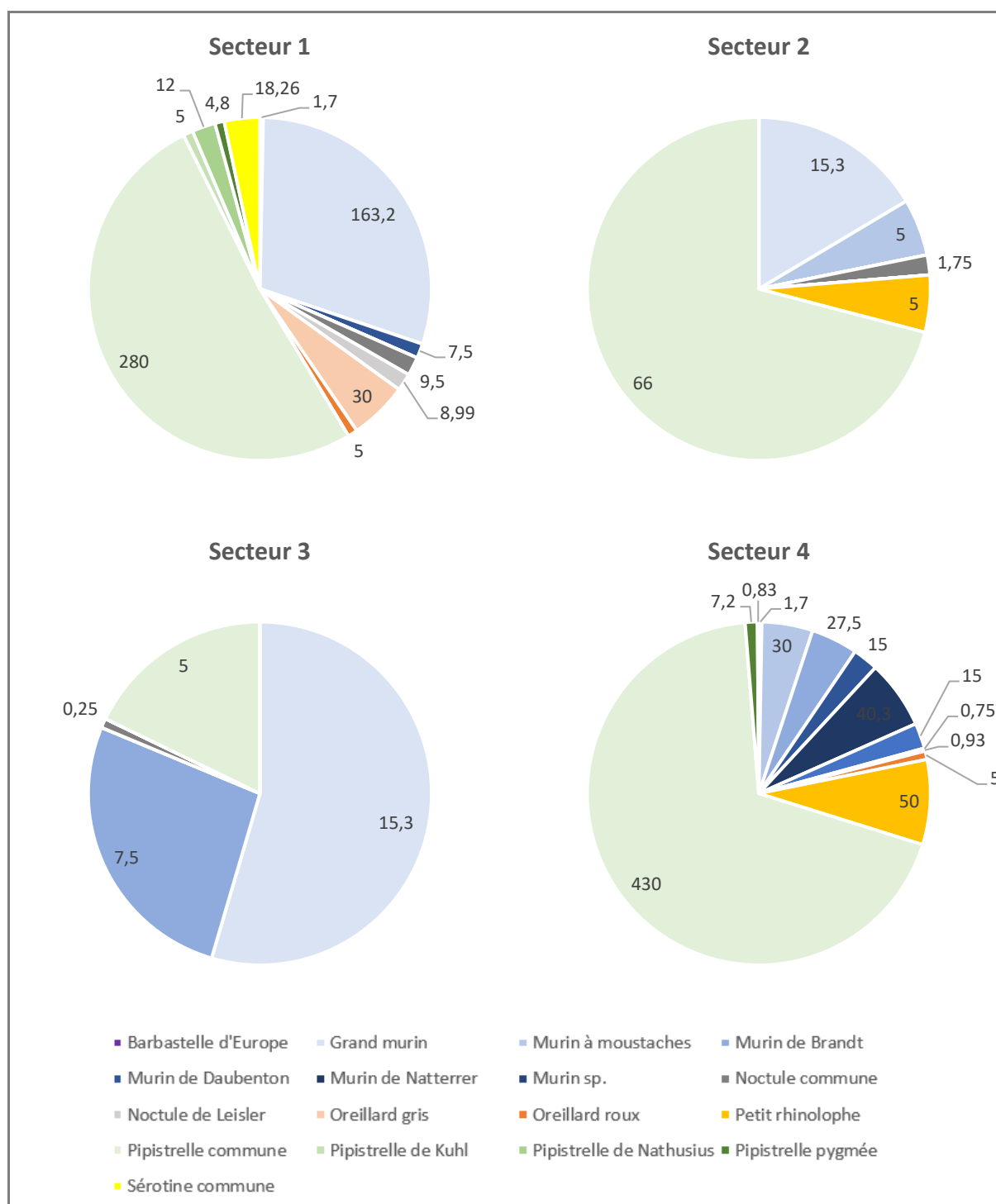


Figure 63 - Diagramme présentant l'activité des chauves-souris par secteurs et par espèces

Tableau 25 - Niveaux d'activités par espèces et par points d'écoutes

Nom commun	Nom scientifique	Coefficient	Secteur 1			Secteur 2			Secteur 3			Secteur 4		
			Contacts	Contacts corrigés	Niveau d'activité	Contacts	Contacts corrigés	Niveau d'activité	Contacts	Contacts corrigés	Niveau d'activité	Contacts	Contacts corrigés	Niveau d'activité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1,7	1	1,7	Faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	1,7	96	163,2	Très fort	9	15,3	Fort	9	15,3	Fort	1	1,7	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2,5	-	-	-	2	5	Moyen	-	-	-	12	30	-
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	2,5	-	-	-	-	-	-	3	7,5	Fort	11	27,5	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2,5	3	7,5	Moyen	-	-	-	-	-	-	6	15	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	40,3	-
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	15	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	0,25	38	9,5	Moyen	7	1,75	Faible	1	0,25	Faible	3	0,75	Faible
Noctule de Leisler	<i>Plecotus austriacus</i>	0,31	29	8,99	Moyen	-	-	-	-	-	-	3	0,93	-
Oreillard gris	<i>Plecotus auritus</i>	5	6	30	Fort	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oreillard roux	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	1	5	Moyen	-	-	-	-	-	-	1	5	-
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	-	-	-	1	5	Moyen	-	-	-	10	50	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	280	280	Moyen	66	66	Moyen	5	5	Faible	430	430	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	5	5	Faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	12	12	Faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pipistrelle pygmée	<i>Eptesicus serotinus</i>	1,2	4	4,8	Faible	-	-	-	-	-	-	6	7,2	-
Sérotine commune	<i>Myotis brandtii</i>	0,83	22	18,26	Moyen	-	-	-	-	-	-	1	0,83	-



Figure 64 – Localisation des niveaux d'activité par espèce de chiroptères

Ainsi, parmi les 16 espèces contactées lors des inventaires, seules la Barbastelle d'Europe et les Pipistrelles de Kuhl, de Nathusius et pygmée présentent des niveaux d'activité considérés comme étant faibles, et par conséquent non significatifs. Ces résultats suggèrent que ces espèces ne font que transiter dans le marais sans y chasser ou y gîter (Tableau 25).

Les 12 autres espèces présentent des niveaux d'activités significatifs moyens à forts, voire très forts, suggérant qu'elles chassent au sein du marais, voire qu'elles y gîtent. Les Murins y sont particulièrement actifs, notamment le Grand murin qui présente une activité très forte au point 1, forte aux points 2 et 3, et moyenne au point 4.

A noter que les enregistreurs automatiques ont été posés dans le marais en bordure de l'Aronde, lieu de chasse de prédilection de nombreuses espèces de chauves-souris. Rappelons que les capacités de détection varient fortement selon les espèces, allant de 200 m pour les espèces émettant dans les ultrasons graves comme la famille des Murins, à seulement 5 mètres pour celles émettant dans les ultrasons aigus comme c'est le cas pour la famille des Rhinolophes. Cette variation de détectabilité crée un biais dans l'analyse des niveaux d'activité qu'il ne faut pas négliger dans nos interprétations.

4.5.2 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

Toutes les espèces contactées sont protégées par la réglementation française ce qui implique une interdiction de destruction des individus, ainsi que de leurs zones de vie. De ce fait, toutes sont inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore, mais seules la Barbastelle d'Europe, le Grand murin et l'Oreillard roux apparaissent à l'annexe II (Tableau 26). Parmi les 16 espèces contactées, 11 sont considérées comme étant patrimoniales, avec des enjeux allant de faible pour 8 espèces, à modéré pour 1 espèces, et à fort pour la Barbastelle d'Europe et le Grand murin.

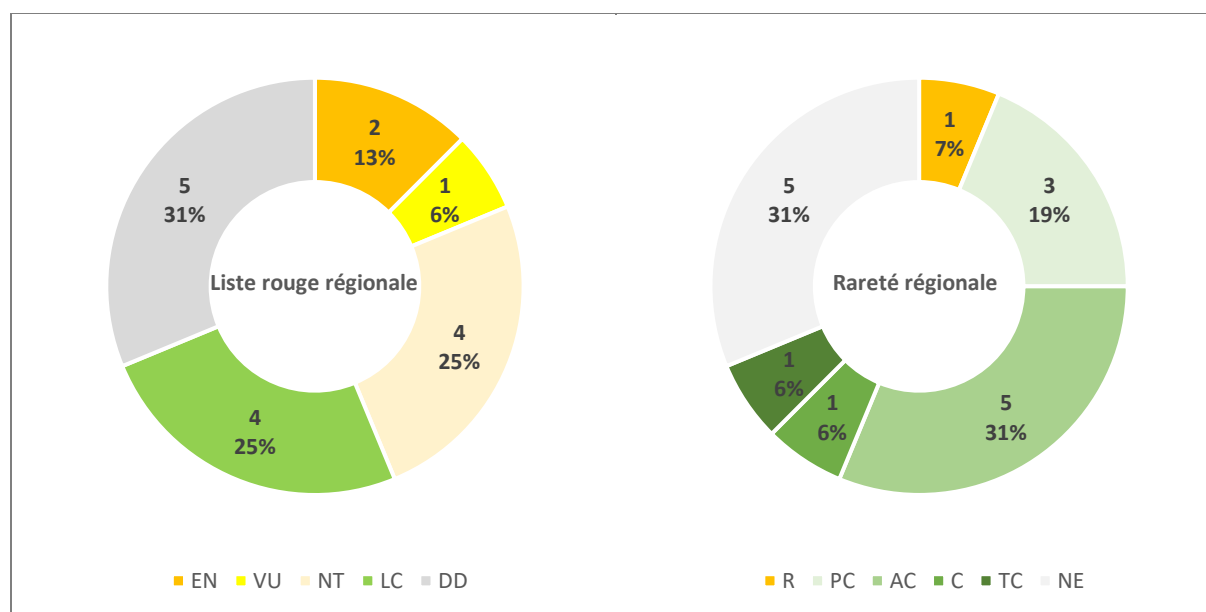


Figure 65 - Statistiques bio-évaluation patrimoniale des chauves-souris

Tableau 26- Bio-évaluation patrimoniale des espèces de chauves-souris

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection	LRN	LRR	Rareté	ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	EN	R	oui	Fort
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	EN	AC	oui	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	AC	oui	Faible
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	NE	-	Négligeable
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	C	oui	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	AC	-	Négligeable
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Article 2	VU	VU	PC	oui	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Plecotus austriacus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	NE	oui	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus auritus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	NT	PC	oui	Faible
Oreillard roux	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	AC	oui	Faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe IV	Article 2	NT	LC	TC	oui	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	NE	oui	Négligeable
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	PC	-	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	NE	-	Négligeable
Pipistrelle pygmée	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	AC	oui	Faible
Sérotine commune	<i>Myotis brandtii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	NE	-	Négligeable

Légende		
Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	Annexe 2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC
	Annexe 4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	Article 2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Liste Rouge (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017)	RE	Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
	NE	Non évalué
Liste Rouge Picardie (Picardie Nature (Coord.), 2016)	EX	Exceptionnel
	TR	Très rare
	R	Rare
	AR	Assez rare
	PC	Peu commun
	AC	Assez commun
	C	Commun
	TC	Très commun
	NE	Non évalué
Espèces déterminantes en Picardie (DREAL Picardie-CSNP, 2001)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en ex-région Picardie

L'enjeu écologique local est ensuite analysé pour les 11 espèces considérées comme patrimoniales, au regard des caractéristiques du site d'étude et des exigences écologiques des espèces (Tableau 27).

Tableau 27 - Evaluation des enjeux écologiques locaux pour les chauves-souris

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires (Source : INPN)	Enjeux écologique local
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort	Elle fait partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, se nourrissant presque exclusivement de micro lépidoptères qu'elle capture en vol. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200 ha autour de son gîte. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours. Le site d'étude correspond tout à fait à son habitat de chasse. Néanmoins, l'espèce n'a été contactée qu'au point d'écoute 1, et ne présente qu'une activité faible non significative, suggérant qu'elle n'y fait que passer sans y chasser. Ainsi, l'enjeu écologique local peut être abaissé à modéré	Modéré (↘)
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	Essentiellement forestière, elle fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. Pour la mise-bas, les femelles se regroupent en essaims, entre 30 et 1000 individus, dans les charpentes chaudes des bâtiments. L'espèce a été contactée dans tous les secteurs du marais étudiés présentant une forte activité. Elle doit donc chasser dans le marais pour s'y nourrir, et giter dans des bâtiments non loin.	Fort (=)
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Faible	Fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. En milieu encombré, elle chasse dans les endroits ouverts et bien structurés comme une forêt galerie, un chemin au sein d'une végétation dense, une rivière en sous-bois comme c'est le cas au Marais d'Aronde. Les gîtes de mise bas sont principalement localisés dans des constructions et très rarement dans des arbres. Elle s'éloigne peu des gîtes pour la chasse ; le domaine vital s'étend en moyenne sur une vingtaine d'hectares pour une colonie. Ayant une activité moyenne au sein du site d'étude, il semble pratiquer la chasse.	Faible (=)
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	Rarement éloigné de l'eau et plutôt considéré comme forestier, il chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Il installe ses gîtes d'été dans les cavités arboricoles, essentiellement dans des feuillus, dans les loges de Pic, les anfractuosités, les chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Il s'installe également dans les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante. Il ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Ayant une activité significative au sein du site d'étude, qualifiée de modérée, celui-ci doit y pratiquer la chasse, voire y gîter.	Faible (=)
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Modéré	Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Mobile, elle exploite des superficies variables,	Modéré (=)

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires (Source : INPN)	Enjeux écologique local
		jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en forêt (larges cavités, loges de pics, ...) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, ...), en solitaire, ou en petits essaims. Présentant une activité significative modérée au sein du site d'étude en juillet, celle-ci doit y pratiquer la chasse, voire y gîter.	
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	Espèce forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres. Elle chasse au vol, parfois au-dessus des canopées, et peut aussi voler très bas, comme au ras de l'eau. En France, les gîtes de mise-bas sont peu connus, et sont présent en cavité arboricole mais aussi dans les bâtiments. Ayant une activité faible au sein du site d'étude, elle semble uniquement le traverser sans y chasser.	Faible (=)
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Faible	Cette espèce fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. Dans le nord, ses gîtes d'été sont essentiellement les combles chauds des bâtiments : églises, châteaux, granges et maisons particulières. Présentant une activité significative modérée au sein du site d'étude, celle-ci doit y pratiquer la chasse et gîter dans les villages alentours.	Faible (=)
Oreillard roux (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faible	Elle fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Elle utilise des techniques de chasse diversifiées et traque ses proies tout au long de la nuit, du sol à la canopée. En été, elle change de gîtes régulièrement, entre les bâtiments et les cavités arboricoles (fissures et chablis, alvéoles entre les nœuds, loges de pics, anfractuosités diverses). Elle s'installe préférentiellement dans les charpentes, au sein des toitures d'église, de château, de maison ou de chalet. Présentant une activité significative modérée au sein du site d'étude en juillet, l'Oreillard roux doit y pratiquer la chasse, voire y gîter.	Faible (=)
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Faible	Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts. Il chasse à proximité de son gîte, son domaine vital varie considérablement en fonction des milieux, généralement de l'ordre d'une dizaine d'hectares. En été, il s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins et apprécie aussi des espaces plus confinés dans le bâti. L'espèce n'a été contactée qu'au point d'écoute 4, mais y présente une activité forte, suggérant qu'elle y chasse pour se nourrir.	Faible (=)
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle prospecte souvent en petits groupes. Les colonies de mise-bas sont essentiellement constituées de femelles, de 20 à plus de cent	Faible (=)

Nom de l'espèce	Enjeux patrimonial	Commentaires (Source : INPN)	Enjeux écologique local
		individus. L'été, elles occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée. Ayant une activité faible au niveau du point 1 du marais, elle semble uniquement le traverser sans y chasser.	
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	Toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles, en mixité avec les autres espèces de Pipistrelles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts. Ayant une activité faible au sein du site d'étude, elle semble uniquement le traverser sans y chasser.	Faible (=)

4.5.1 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Globalement, le marais est un boisement composé de peupleraies, de boisements mixtes, traversés par un cours d'eau et de nombreux fossés, parsemé d'étangs et de mares permanentes et/ou temporaires, milieux particulièrement appréciés par la plupart des espèces de Chiroptères pour y chasser et se nourrir. La présence du cours d'eau semble particulièrement favorable à la richesse spécifique du marais. Chacune semble y trouver soit une zone de chasse, soit une zone de transit, les cours d'eau représentant un élément paysager important pour les Chiroptères.

La plupart sont spécialistes des milieux forestiers : Barbastelle, Grand murin, Murin de Brandt, Noctules commune et de Leisler, etc. D'autres sont, quant à elles, inféodées aux milieux humides et cours d'eau telles le Murin de Daubenton ou la Pipistrelle pygmée. Mais les espèces plus généralistes tirent également profits du site et de son abondance de ressources alimentaires. C'est le cas du Murin à moustache ou du Murin de Natterer qui fréquentent les milieux mixtes, ouverts et semi-ouvert, mais aussi de la Pipistrelle commune, dont l'activité sur le site représente à elle seule plus de 60,5% des contacts. A noter que parmi les espèces contactées, certaines sont susceptibles de gîter l'été en milieu arboricoles (fissures, loge de pics, nœuds, etc), et donc, dans le marais. C'est notamment le cas des Murins de Daubenton, des Noctules communes et des Oreillards roux qui présentent des niveaux d'activités moyen au sein du marais, témoignant d'une activité de chasse, voire de gîte.

4.5.2 SYNTHÈSE

Au sein du site d'étude, 16 espèces de Chiroptères et un groupe d'espèces appartenant au genre Murin, ont été recensées au cours des inventaires de 2021. Cette richesse spécifique peut être qualifiée d'importante. Parmi ces espèces :

- Toutes sont protégées,
- 11 sont patrimoniales,
- Une espèce présente un enjeu écologique local fort (Grand murin),
- Deux espèces présentent un enjeu écologique local modéré (Barbastelle d'Europe et Noctule commune),

- Et les 8 autres présentent un enjeu écologique local faible.
- Et les 5 autres présentent un enjeu écologique local négligeable.

Le Marais d'Aronde offre à ce groupe, des habitats attractifs de type boisement, cours d'eau, étangs et mares, au sein desquels les 16 espèces contactées présentent des niveaux d'activité allant jusqu'à moyen, fort, voire très fort, révélant des activités de chasse pour se nourrir. De par sa position longeant l'Aronde, le marais représente un corridor boisé fortement exploité par une forte diversité de Chauves-souris. En outre, certaines espèces présentant des activités modérées étant connues pour s'installer dans des gîtes arboricoles, il n'est pas exclu qu'elles gîtent au sein des boisements du marais. Compte tenu de ces observations, **les enjeux concernant les Chiroptères sont évalués comme modérés**. Des mesures conservatoires pourraient favoriser la présence de ces espèces : la création d'îlots de senescence au sein du marais en laissant le bois mort sur pied, créant ainsi des abris pour les chiroptères mais aussi pour les rapaces nocturnes et des ressources trophiques pour nombre d'insecte xylophages ; le maintien des arbres avec des trous de pic, des fissures ; la préservation des cours d'eau et fossés existants accompagnée du maintien de la ripisylve ; favoriser et/ou créer quelques zones de clairières renforcées par la création de nouvelles mares afin de favoriser les déplacements de Chiroptères au sein du boisement ainsi que la chasse. Rappelons que les Chauves-souris pouvant gîter dans les peupliers aussi bien pour la parturition que pour y hiverner, il est fortement déconseillé d'abattre ses arbres entre fin novembre et fin août. En complément, il est également recommandé de garder un maximum d'arbres présentant des cavités et des fissures.

4.6 LES VERTIGOS

4.6.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données historiques ont été recherchées depuis le requêteur national sur les données biodiversité OpenObs1 en lien avec l'INPN à partir du terme « Mollusques – Mollusca (phyllum) » pour les communes de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers, Montmartin le 08 mars 2022. Cette extraction permet de dresser une liste d'espèces potentielles observables sur le site.

Cette recherche a permis d'extraire 27 données d'occurrences pour les communes de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers, Montmartin. Ces données sont référencées au centroïde de la commune. La majorité des données a été produite par Xavier CUCHERAT (Biotope) en 2011. Deux des trois autres données correspondent à des observations d'*Helix pomatia* réalisées par Thomas CHEYREZY en 2018 et sont issues du jeu de données du CEN Picardie. La dernière donnée date de 2020 et correspond à une observation provenant de l'application INPN Espèces qui n'a pas pu être identifiée au rang d'espèce. L'ensemble de ces données est présenté dans le tableau suivant à l'exception de la donnée provenant d'INPN Espèces qui n'apporte pas d'information.

Tableau 28 - Synthèse des données historiques exportées depuis OpenObs le 08 mars 2022. Le tableau présente la liste des espèces par commune de l'aire d'étude et par observateur. Source : jeux de données sources : Données naturalistes de Xavier CUCHERAT, Données faune, flore et fonge du Conservatoire des espaces naturels de Picardie, Application INPN Espèces : Observations naturalistes, participatives et opportunistes, fondées sur des photographies - données transmises par l'INPN-plateforme nationale du SINP – date de l'extraction : 08/03/2022.

Espèces citées	Xavier CUCHERAT (Biotope)	Thomas CHEYREZY (CEN Picardie)
Gournay-sur-Aronde		
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758		X
Hémévillers		
<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	X	
<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	X	
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
<i>Discus rotundatus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
<i>Euconulus alderi</i> (J.E. Gray, 1840)	X	
<i>Euglesa obtusalis</i> (Lamarck, 1818)	X	
<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	X	X
<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
<i>Oxychilus navarricus helveticus</i> (Blum, 1881)	X	
<i>Oxyloma elegans elegans</i> (Risso, 1826)	X	
<i>Planorbarius corneus corneus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	X	

Espèces citées	Xavier CUCHERAT (Biotope)	Thomas CHEYREZY (CEN Picardie)
<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821)	X	
<i>Valvata cristata</i> O.F. Müller, 1774	X	
<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	X	
<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	X	
Total général d'espèces	18	1

Après échange avec Xavier CUCHERAT, il s'avère que les données collectées en 2011, correspondent à trois stations localisées dans le périmètre d'étude. L'occurrence du *Vertigo moulinsiana* est d'ores et déjà confirmée par ces données historiques dans le secteur 1. La Figure 66 et la Figure 68 illustrent respectivement la localisation des stations de Xavier CUCHERAT et des stations d'occurrence de *Vertigo moulinsiana*.

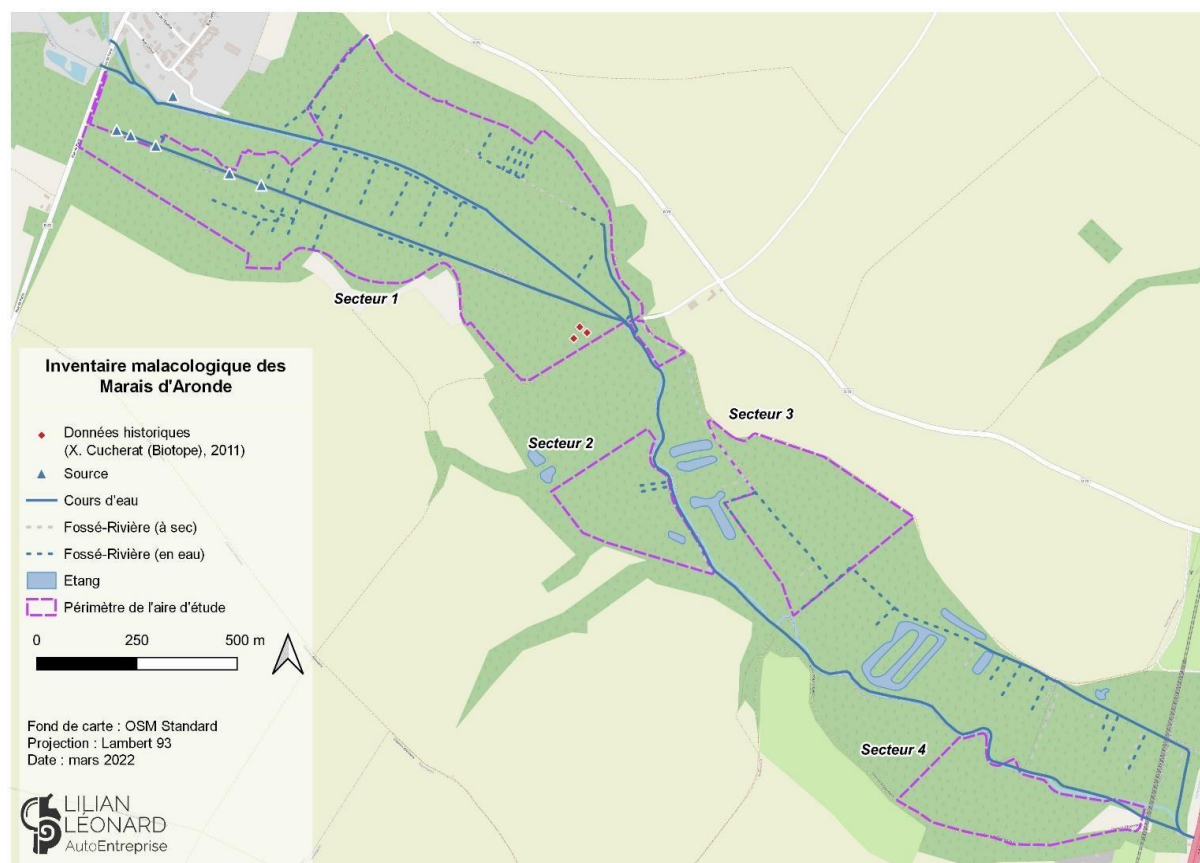


Figure 66- Localisation des stations des données historiques de la malacofaune dans l'aire d'étude

4.6.2 ESPECES INVENTORIEES

Les prospections ont été réalisées les 28 et 29 octobre 2021. Les conditions étaient favorables à l'observation des mollusques avec une météo à tendance humide. Le secteur a aussi bénéficié de légères pluies les jours précédents les prospections.

Les prospections ont été réalisées sur 54 stations d'échantillonnage et non 74 comme initialement prévu, réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude (Figure 67 et Tableau en annexe 2). L'effort d'échantillonnage a été ajusté suite à la première journée de prospection et au regard des capacités de déplacement au sein des différentes unités de végétation de l'aire d'étude. Le secteur sud-est du secteur 1 n'a pas fait l'objet de prospection faute de temps. Les données historiques réalisées en 2011 complètent toutefois en partie l'échantillonnage sur ce secteur.

Tableau 29 - Nombre de stations d'échantillonnage par secteur de l'aire d'étude

Numéro du secteur	Nom du secteur	Surface (ha)	Nombre de stations
Secteur 1	Marais d'Arsonval	48,23	33
Secteur 2	Hémévillers	6,59	6
Secteur 3	Gournay-sur-Aronde	11,03	9
Secteur 4	Montmartin	8,38	6
Total général		74,23	54

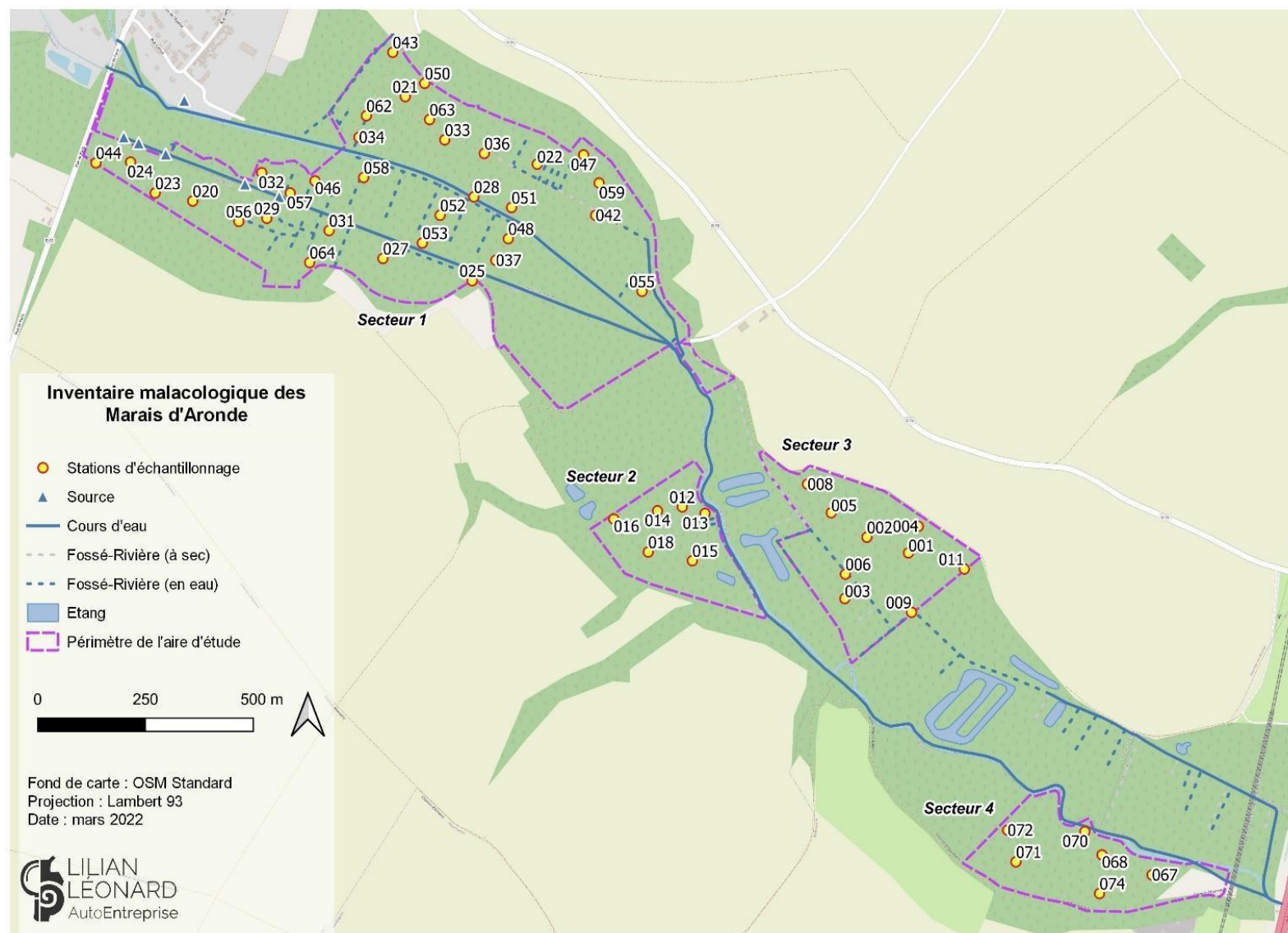


Figure 67 - Localisation des stations d'échantillonnages prospectées en octobre 2021

4.6.2.1 Détection du *Vertigo moulinsiana* et du *Vertigo angustior*

Les inventaires réalisés en 2021 ont mis en évidence la présence du *Vertigo moulinsiana* sur 2 stations prospectées localisées dans le secteur 2 (Figure 68). L'espèce a été détectée dès la phase de terrain au cours des recherches à vue et des battages de végétation. Ces observations se fondent sur des spécimens vivants et actifs. Quelques spécimens récents supplémentaires ont été récoltés par le tamisage de la litière observée à la loupe binoculaire.

Sur la base de la cartographie des végétations du site réalisée par Biotope en 2013, *Vertigo moulinsiana* a été observé en 2021 dans les végétations Plantations de Peupliers x Communautés à Reine des prés et communautés associées (Code Corinne biotope : 83.321 x 37.1) en station 015 et dans les végétations Frênaies-chênaies atlantiques et sub-atlantiques (Code Corinne biotope : 41.21/23) en station 016 dans le secteur 2. Les hauteurs de végétation enregistrées au niveau des stations étudiées n'ont pas été relevées lors de l'inventaire.

En 2011, *Vertigo moulinsiana* a été détecté au sud du secteur 1 correspondant au marais d'Arsonval dans les végétations de type Bois marécageux d'Aulnes, de Saules x Phragmitaies x Plantations de Peupliers x Communautés à Reine des prés et communautés associées (Code Corinne biotope : 44.9 x 53.11 x 83.321 x 37.1), toujours selon la cartographie des végétations réalisée par Biotope en 2013.

Les prospections n'ont, en revanche, pas permis de détecter le *Vertigo angustior* dans l'aire d'étude.

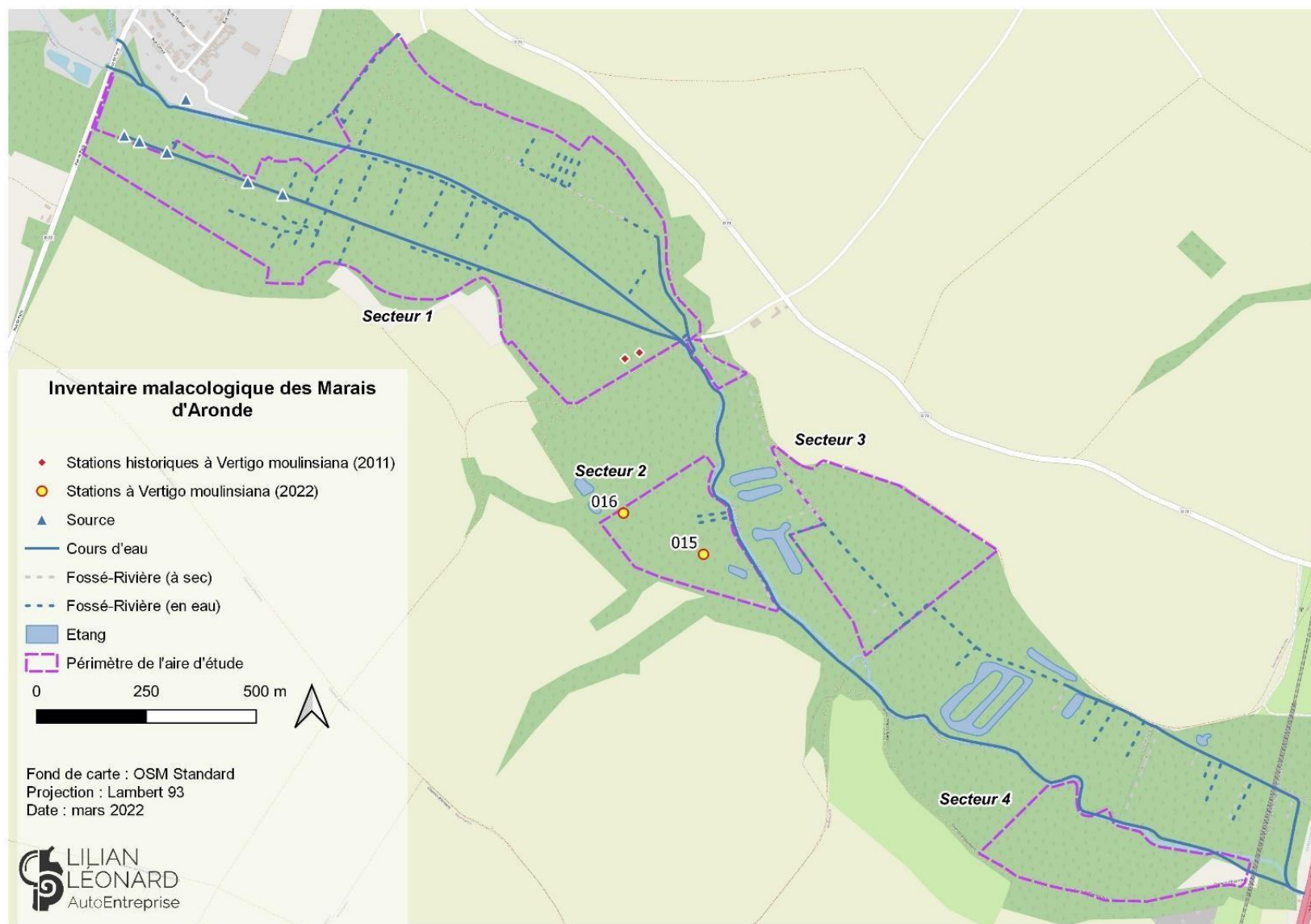


Figure 68 - Stations de présence du *Vertigo moulinsiana* au sein de l'aire d'étude compilant les données historiques de 2011 et les données produites en 2021

4.6.2.2 Autres Mollusques

Les prospections effectuées ont permis de dresser une liste de 57 espèces de mollusques continentaux (cf annexe 2). Certaines espèces n'ont pas été déterminées au rang spécifique notamment les micro-bivalves d'eau douce. Des spécimens associés au genre *Euglesa* Jenyns, 1832 ont été identifiés. Ces observations concordent avec l'observation de spécimens identifiés comme *Euglesa obtusalis* (Lamarck, 1818) en 2011 par X. CUCHERAT.

4.6.3 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

La comparaison des secteurs de l'aire d'étude en fonction de la surface et du nombre d'espèces observées (Figure 69) met en évidence que le secteur 1 présente une richesse spécifique plus importante, représentant 75% des espèces observées au sein de l'aire d'étude. Avec 34 espèces comptabilisées, le secteur 3 présente une richesse spécifique légèrement supérieure à la moyenne de la richesse spécifique de l'aire d'étude estimée à 32 espèces. Les secteurs 2 et 4 présentent une richesse spécifique légèrement inférieure mais comptabilise respectivement 42% et 47% de la diversité malacologique de l'aire d'étude.

Le rapport du nombre d'espèces à l'hectare démontre un tout autre point de vue (Figure 70). En effet, si la diversité spécifique à l'hectare du secteur 1 est relativement équivalente à celle de l'aire d'étude, **les secteurs 2, 3 et 4 apparaissent trois à quatre fois plus diversifiés au regard de leur superficie**. Le secteur 2 – Hémévillers présente ainsi la faune la plus riche en comparaison de sa taille par rapport à celle de l'aire d'étude.

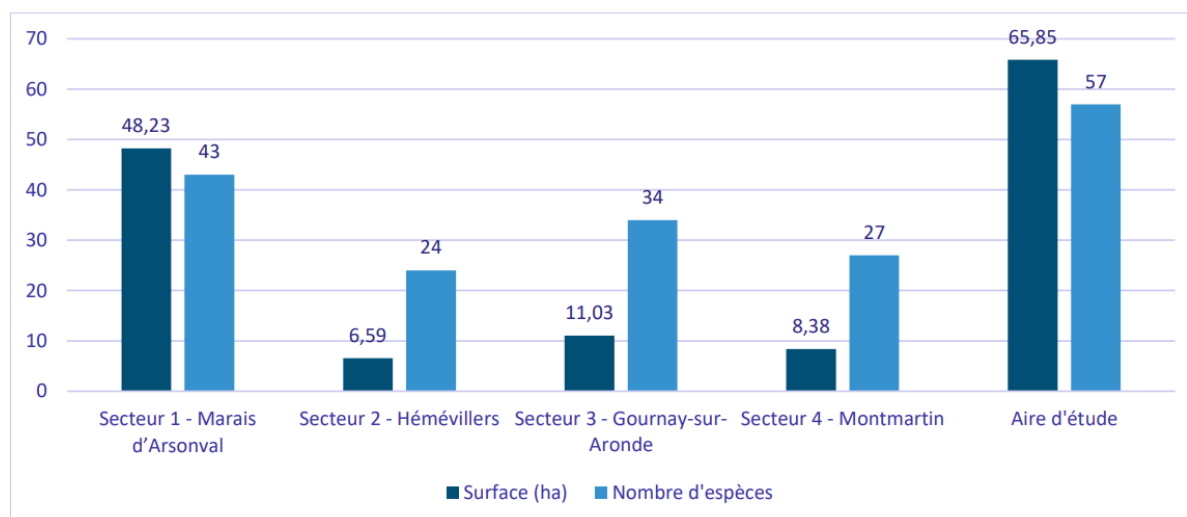


Figure 69 - Surface et nombres d'espèces par secteurs de l'aire d'étude (Source : Lilian LEONARD. 2022)

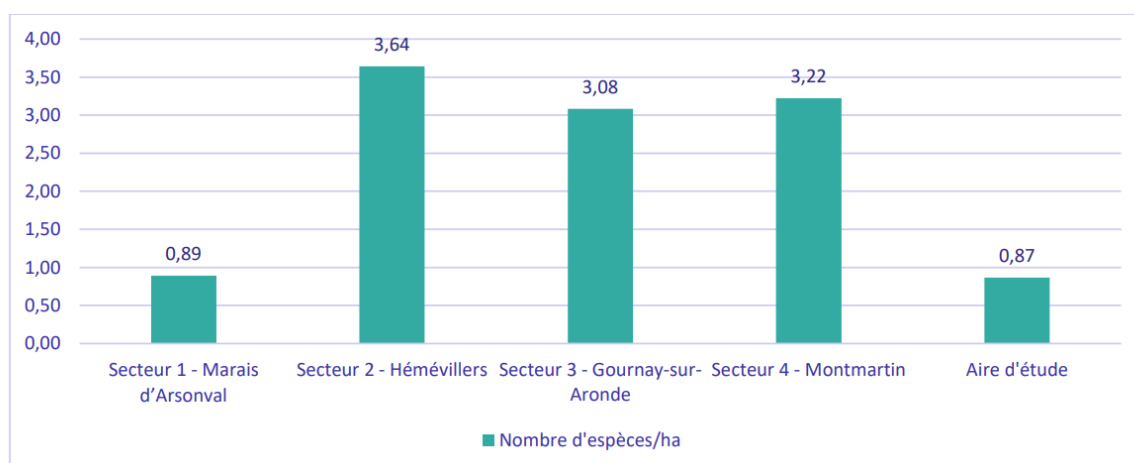


Figure 70 – Rapport du nombre d'espèces par hectare de chaque secteur de l'aire d'étude (Source : Lilian LEONARD. 2022)

Le Vertigo de Des Moulins était connu du site par le biais d'observations réalisées en 2011 par Xavier CUCHERAT (Biotope). L'espèce est aujourd'hui connue de quatre stations correspondant aux deux localités historiques de 2011 situées au sud-est du secteur 1 et des deux stations prospectées en 2021 dans le secteur 2 et espacées d'environ 250 m. La présence de l'espèce est donc fortement probable entre les stations du secteur 1 et du secteur 2, mais reste à confirmer. Si les spécimens observés en 2021 dans le secteur 2 correspondent uniquement à des individus vivants et actifs, cette information n'est pas connue pour les stations historiques du secteur 1. La connaissance de la répartition de cette espèce sur le Marais d'Aronde pourrait être probablement complétée. De nouvelles prospections peuvent être proposées afin de préciser les secteurs (sur la base des groupements végétaux) où les densités sont les plus importantes et de compléter la carte de répartition de l'espèce à l'échelle du site.

4.6.4 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

À l'exception du *Vertigo moulinsiana*, espèce annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et présentant un statut de menace vulnérable (VU) selon les Listes rouges mondiale (Killeen et al. 2012) et européenne (Killeen et al. 2011), aucune autre espèce remarquable n'a été détectée (Figure 71, cf liste des mollusques annexe 2). La majorité des espèces observées (82%) dispose d'un statut de procuration mineure (LC) selon la liste rouge nationale (UICN et al. 2021).

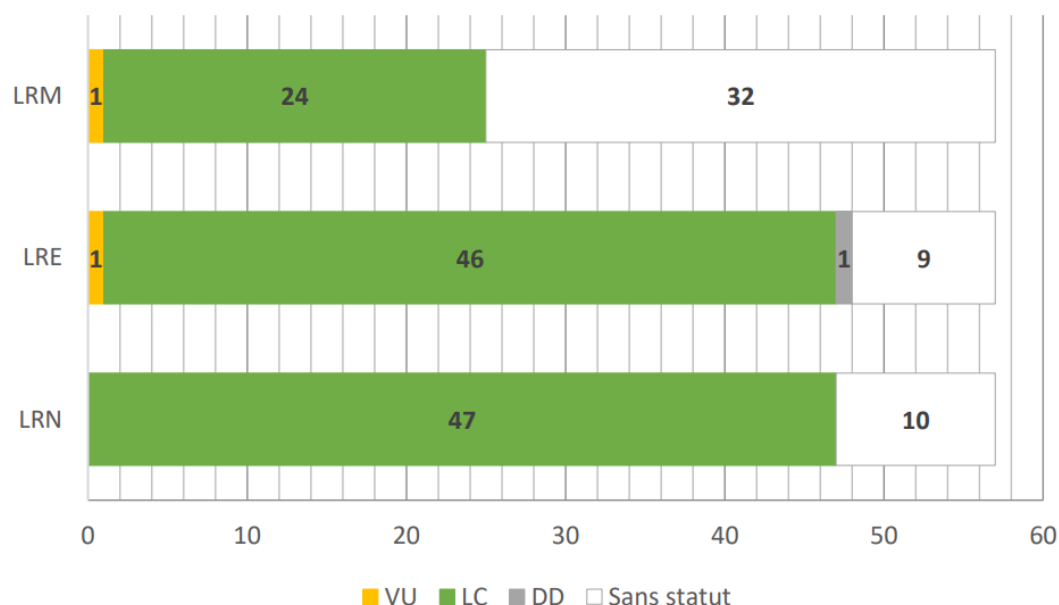


Figure 71 - Synthèse des statuts de menaces selon les listes rouges mondiale, européenne et nationale. VU = vulnérable, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, Sans statut = non applicable ou non évaluée.

4.6.5 SYNTHÈSE

Les inventaires menés en 2021 ont permis de dresser un état des lieux de la malacofaune sur les quatre secteurs ciblés pour le plan de gestion des marais communaux de Gournay-sur-Aronde, Héméville et Montmartin. La liste des espèces comporte une soixantaine d'espèces de mollusques qui pourrait probablement être complétée. Le site du Marais d'Aronde présente une richesse spécifique intéressante et relativement élevée au regard des 202 espèces connues dans le département de l'Oise (source INPN). Au regard des statuts des espèces observées, les enjeux de conservation sont principalement associés à la présence du Vertigo de Des Moulins – *Vertigo moulinsiana* dans l'aire d'étude. Les inventaires réalisés n'ont pas mis en évidence la présence du Vertigo étroit – *Vertigo angustior*.

À ce stade, l'état de connaissance de la malacofaune ne permet pas de définir, ni d'associer, d'éventuels enjeux de conservation pour ce groupe taxonomique avec les délimitations connues des végétations de l'aire d'étude. D'autres points d'échantillonnage seraient nécessaires pour analyser la diversité malacologique basés sur un protocole d'inventaire stratifié à partir des unités de végétation.

Les menaces pesant sur *Vertigo moulinsiana* sont relativement mal connues à ce jour. Certains facteurs de perturbation sont toutefois identifiés. C'est le cas notamment de :

- la disparition de son habitat, notamment liée au drainage des zones humides,
- les modifications en terme d'occupation du sol,
- l'altération des conditions hydrologiques des milieux dans lequel il se développe,
- la pollution des eaux,
- l'installation de plantes invasives exogènes,
- l'eutrophisation du milieu liée à l'emploi de pesticides et d'herbicides,
- l'ombrage de l'habitat lié à son embroussaillage (entraînant la présence d'un film algal sur le sol).

La non-intervention est généralement de rigueur pour préserver les mollusques. Dans le cas du *Vertigo* de Desmoulins, la présence d'hélophytes (cariçaies en particulier) pas trop ombragées et surtout des niveaux d'eau relativement constants : pas d'assèchement, pas trop d'inondations, sont réputés être favorables au maintien de l'espèce. Le *Vertigo* de Desmoulins est connu pour être particulièrement sensible à l'humidité de son habitat (Cucherat 2021). En effet, même si la végétation persiste, l'espèce disparaît lorsque la moyenne annuelle du battement de la nappe d'eau se trouve à plus de 0,40 m de la surface du sol (Tattersfield & McInnes 2003a, b).

Dans le cadre de travaux de gestion du site, les végétations des secteurs sur lesquels l'espèce a été identifiée seront à préserver en limitant du mieux possible les perturbations. L'aménagement d'exclos pourrait permettre à des noyaux de population de se maintenir sur le site. Si des travaux de reméandrage du cours d'eau sont envisagés, les **éventuelles modifications du fonctionnement hydrologique du site pourraient être défavorables aux populations de *Vertigo moulinsiana***. Le plan de gestion des marais communaux de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers et Montmartin étant à ce stade en construction, les futures mesures de gestion conservatoires proposées seront à analyser au regard des enjeux du site pour la malacofaune.

4.7 LES HETEROCERES

L'inventaire des Hétérocères (communément appelées « Papillons de nuit ») réalisé par Bernard DARDENNE, collaborateur de NaturAgora Développement. Les inventaires sur le terrain ont été réalisés les 24 et 25 juin 2021, et les identifications en laboratoire et analyses des données ont été durant les mois ayant suivis.

4.7.1 ESPECES INVENTORIEES

Ainsi, sur l'ensemble du site, durant nos prospections diurnes et nocturnes, nous avons recensé un peuplement de 71 espèces de Lépidoptères Hétérocères différents. La liste complète des espèces contactées sur le site est présentée en annexe. Parmi ces espèces, aucune n'est protégée à l'échelle nationale mais une est protégée à l'échelon régional en Ile de France arrêté du (22 juillet 1993) : la Noctuelle augure (*Graphiphora augur*). Pour la région Hauts-de-France, il n'existe ni liste rouge globale pour les Hétérocères, ni d'espèces déterminantes de ZNIEFF, rendant la bio-évaluation patrimoniale impossible. Or, pour la région Ile-de-France, région voisine de l'Oise et relativement proche des environs de Compiègne où se situe le site d'étude, ces listes existent pour les Hétérocères. Ainsi, afin d'analyser la richesse spécifique du site, les statuts des Lépidoptères d'Ile-de-France ont été utilisés ici à titre d'information. Nous pouvons donc dire que parmi les 71 Hétérocères différents, 9 espèces sont classées remarquables, (1 protégée à l'échelon régional et déterminante de ZNIEFF, 2 menacées, 6 vulnérables) selon les critères applicables en Ile-de-France, ce qui révélerait un bon intérêt entomologique sur ce site. La liste complète des espèces inventoriées est disponible en annexe.

4.7.2 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

Pour étudier la sensibilité des Lépidoptères observés sur la zone d'étude, il a fallu choisir des types de biotopes regroupant les espèces selon leurs affinités écologiques, fondamentalement définies par leurs plantes-hôtes. Nous avons donc déterminé l'appartenance d'une espèce à l'une des 4 grandes catégories de milieux naturels distingués ci-après. Il y a eu des situations quelques fois ambiguës, mais la majorité des espèces n'ont pas posé de difficulté particulière pour leur classement, à l'exception de quelques cas traités « à dire d'expert » s'ils se trouvent dissociés de leur contexte local.

Tableau 30 - Répartition des Lépidoptères selon leurs habitats (Source : Bernard DARDENNE)

Habitats	Nombre d'espèces	Pourcentage	Espèces remarquables	Protégées et/ou déterminantes ZNIEFF (IDF)
Zones herbues	25	35.2%	2	-
Bois, feuillus divers, haies, bosquets et buissons	25	49.3%	4	1
Zones humides	8	11.3%	3	-
Mycophages	3	4.2%	-	-
Total	71	100	9	1

➤ Les zones herbues

Les zones herbues présentes sur le site sont principalement représentées par les bords de chemins, différentes friches ou petites zones incluses dans les mégaphorbiaies et dans le secteur 4. La richesse spécifique de cet habitat est importante, nous y avons contacté 25 espèces de Lépidoptères différents (35,21 % du peuplement global). Nous mentionnerons la présence de la Noctuelle hépatique (*Apamea epomidion*) et de l'Evidente (*Charanyca trigrammica*). Ces 2 espèces sont vulnérables ou menacées dans la région voisine d'Ile-de-France. Nous avons également contacté entre autres, la Buveuse (*Euthrix potatoria*) qui se plaît beaucoup dans les endroits frais ainsi que le Sphinx de la vigne (*Pergesa elpenor*) et le Moro sphinx qui vole de jour. Les autres espèces observées ne sont pas rares dans les Hauts-de-France.



Figure 72 - Zone herbue sur chemin en bordure de mégaphorbiaie (Source : Bernard DARDENNE)

➤ Bois, feuillus divers. Haies, lisières

Cet habitat est composé principalement de peupliers, trembles et saules. La richesse spécifique de cet habitat est très importante car elle ne regroupe pas moins de 35 espèces différentes (52,11 % du peuplement global) qui sont inféodées à cet habitat. Nous signalerons particulièrement la présence de la Noctuelle augure (*Graphiphora augur*) (protégée en Ile-de-France), de la Mélantie montagnarde (*Xanthorhoe montanata*), la Cidarie bicolore (*Plemyria rubiginata*) et du Bombyx du Saule (*Leucoma salicis*) qui fréquentent les milieux humides et boisés. Ces quatre espèces sont classées comme « menacées » ou « vulnérables » dans la région voisine d'Ile-de-France. Les autres espèces observées ne sont pas rares dans les Hauts-de-France.



Figure 73 - Les Peupliers sont très présents sur le secteur (Source : Bernard DARDENNE)

➤ Les zones humides

Les zones humides sont principalement représentées par les rives de l'Aronde ou croissent de nombreux plantes paludicoles ainsi que les différentes pièces d'eau, mares et étangs réparties sur l'ensemble du site, propices aux roselières et mégaphorbiaies. 8 espèces différentes (11,26 % du peuplement global) ont été contactées dans cet habitat hautement patrimonial si l'on considère les statuts des Lépidoptères de la région voisine d'Île de-France. Nous mentionnerons la présence de l'Hermine (*Cerura erminea*), de la rare Phalène ondulée (*Rheumaptera undulata*) et de la Nudarie vieille (*Thumatha senex*). Ces trois espèces sont classées comme « menacées » ou « vulnérables » en IDF. A signaler également la présence de la Noctuelle ophiogramme (*Apamea ophiogramma*) et de la Confuse (*Macdunnoughia confusa*), espèces de milieux humides rarement observées. Les autres espèces contactées ne sont pas rares dans les Hauts-de-France.



Figure 74- L'Aronde au niveau du pont d'Arsonval (Source : Bernard DARDENNE)

➤ Les Lépidoptères mycophages

Les Lépidoptères mycophages se développent sur les mousses et les lichens des arbres. 3 espèces ont été contactées : La Rosette (*Mitochrista miniata*) ainsi que la Lithosie grise (*Eilema griseola*) et le Manteau à tête jaune (*Eilema complana*). Ce sont des espèces assez communes dans les Hauts-de-France.



Figure 75- La Rosette (*Miltoschritia miniata* ; source : Bernard DARDENNE)

4.7.3 BIO-EVALUATION PATRIMONIALE

Pour rappel : il n'existe ni liste rouge globale pour les Hétérocères dans la région Hauts-de-France, ni liste d'espèces déterminantes de ZNIEFF, rendant la bio-évaluation patrimoniale impossible. Or, pour la région d'Ile-de-France, région voisine de l'Oise et relativement proche des environs de Compiègne où se situe le site d'étude, ces listes existent pour les Hétérocères. Nous avons donc choisi de procéder tout de même à la bio-évaluation des espèces inventoriées en se basant sur ces listes de la région voisines d'Ile-de-France, en rappelant les limites de ces analyses.

Parmi les 71 espèces inventoriées, nous avons considéré que neuf espèces sont remarquables dont :

- Une espèce protégée en Ile-de-France et menacée (la Noctuelle augure *Graphiphora augur*) ;
- Deux espèces menacées (l'Hermine *Cerura erminea* et la Noctuelle Hépatique *Apamea epomidion*) ;
- Six espèces vulnérables (la Mélanthie montagnarde *Xanthorhoe montanata*, la Cidarie bicolore *Plemyria rubiginata*, la Phalène ondulée *Rheumaptera undulata*, le Bombyx du Saule *Leucoma salicis*, la Nudarie vieille *Thumatha senex* et l'Evidente *Charanyca trigrammica*).

Nom de l'espèce	Commentaires
Bombyx du Saule (<i>Leucoma salicis</i>)	Le Bombyx du Saule (<i>Leucoma salicis</i>) est un Lymantriidae assez rare. Il fréquente les endroits humides et les ripisylves où croissent les Peupliers et les Saules dont les chenilles se nourrissent. Une belle population est présente sur le site. 4 spécimens ont été contactés lors de notre prospection nocturne.   Figure 80 - Bombyx du Saule et sa carte de répartition en France à droite (Source : www.lepinet.fr)

Nom de l'espèce	Commentaires
Cidarie bicolore (<i>Plemyria rubiginata</i>)	La Cidarie bicolore (<i>Plemyria rubiginata</i>) est une Géomètre répandue partout en France mais peu commune. Elle est vulnérable en IDF et assez rare dans le nord. C'est une espèce de forêts, bois et lisères, haies et vergers. Sa chenille est polyphage sur divers arbustes, <i>Malus</i>, <i>Prunus</i>, <i>Salix</i>, <i>Alnus</i>..... 1 spécimen a été contacté lors de notre prospection nocturne.   Figure 78 - Cidarie bicolore et sa carte de répartition en France (Source : www.lepinet.fr)
Evidente (<i>Charanyca trigrammica</i>)	L'Evidente (<i>Charanyca trigrammica</i>) est une Noctuelle présente un peu partout en France. Elle est vulnérable en IDF et considérée comme peu commune et en régression dans le nord. L'imago fréquente les endroits herbus, les prairies et les friches. Sa chenille se développe sur le Plantain (<i>Plantago</i> sp.) et différentes plantes basses. 3 spécimens ont été contactés lors de notre prospection nocturne.   Figure 76 - L'Evidente et sa carte de répartition à droite (Source : www.lepinet.fr)
Hermine (<i>Cerura erminea</i>)	L'Hermine (<i>Cerura erminea</i>) est une Notodonte présente un peu partout en France, mais assez localisée. Elle est menacée en IDF et très rare dans le nord. Elle fréquente les forêts, les bois et prairies humides. Sa chenille se développe principalement sur les Peupliers (<i>Populus</i> sp.), les Trembles (<i>Populus tremula</i>) et les Saules (<i>Salix</i> sp.). 1 spécimen a été contacté lors de notre prospection nocturne.   Figure 77 - L'Hermine (Source : B. DARDENNE) et sa carte de répartition en France (Source : www.lepinet.fr)
Mélanthie montagnarde (<i>Xanthorhoe montanata</i>)	La Mélanthie montagnarde (<i>Xanthorhoe montanata</i>) est une Géomètre peu commune en France, elle est vulnérable en IDF mais très commune dans le nord. Elle fréquente les haies, les allées, les lisières des bois riches en Primevères. Sa chenille se développe sur différentes plantes basses, principalement la Primevère (<i>Primula</i> sp.). De nombreux spécimens ont été contactés lors de notre prospection diurne, principalement dans le secteur 1.

Nom de l'espèce	Commentaires
	Figure 78 - Mélanthie montagnarde et sa carte de répartition en (Source : www.Lepinet.fr)
Noctuelle augure (<i>Graphiphora augur</i>)	La Noctuelle augure (<i>Graphiphora augur</i>) est une Noctuelle discrète et assez localisée en France. Elle est menacée en IDF et en protection régionale (arrêté du 22 juillet 1993), elle est très rare dans le nord. Elle fréquente divers milieux, plutôt frais, humides et boisés. Sa chenille très polyphage se développe sur divers feuillus (<i>Betula</i>, <i>Alnus</i>, <i>Salix</i>, <i>Prunus</i>,...), ainsi que sur diverses plantes basses. 1 spécimen a été contacté lors de notre prospection nocturne. Figure 79 - Noctuelle augure à gauche, et sa carte de répartition en France à droite (Source : www.lepinet.fr)
Noctuelle hépatique (<i>Apamea epomidion</i>)	La Noctuelle Hépatique (<i>Apamea epomidion</i>) est une Noctuelle bien répartie en France mais assez localisée. Elle est menacée en Ile-de-France et assez rare dans le nord. Elle fréquente les milieux boisés, frais et humides. La chenille vit sur les racines de diverses graminées. 1 spécimen a été contacté lors de notre prospection nocturne. Figure 80 - Noctuelle hépatique et sa carte de répartition (Source : www.lepinet.fr)
Nudarie vieille <i>Thumatha senex</i>	La Nudarie vieille (<i>Thumatha senex</i>) est une Arctiidae répandue en France. Elle est vulnérable en IDF et peu commune dans le nord. Elle est liée aux endroits humides et marécageux. Sa chenille se développe sur les Lichens et Hépatiques. 2 spécimens ont été contactés lors de notre prospection nocturne.

Nom de l'espèce	Commentaires
	  Figure 81- Nudarie vieille et sa carte de répartition (Source : www.lepinet.fr)
Phalène ondulée (<i>Rheumaptera undulata</i>)	La Phalène ondulée (<i>Rheumaptera undulata</i>) est une rare Géomètre disséminée en France mais assez peu fréquente, vulnérable en Ile-de-France elle est peu commune dans le Nord. L'imago fréquente les bois humides et tourbeux ainsi que le voisinage des cours d'eau. Sa chenille se développe sur les Saules (<i>Salix</i> sp.). 1 spécimen a été contacté lors de notre prospection nocturne.   Figure 79 - Phalène ondulée et carte de sa répartition en France (Source : www.lepinet.fr)

4.7.4 SYNTHÈSE

L'inventaire des marais communaux de Gournay-sur-Aronde, Hémévillers, et Montmartin a permis de mettre en évidence le bon intérêt entomologique de ces marais conforté par la présence de 71 lépidoptères hétérocères différents dont 9 remarquables selon les critères applicables dans la région voisine d'Ile-de-France, aucun critère n'existant actuellement pour les hétérocères des Hauts-de-France. La présence des divers habitats sur le site d'étude, allant des peupleraies, des phragmitaies et mégaphorbiaies permettent le maintien de la diversité entomologique. Plusieurs espèces sont menacées ou vulnérables du fait de la destruction généralisée des milieux humides. Cependant, aucune espèce protégée à l'échelon national n'a été contactée. Par conséquent, à dire d'expert, l'intérêt écologique du site d'étude pour ce groupe des hétérocères semble moyen à fort du fait notamment de sa richesse spécifique élevée.

4.8 AUTRES DONNEES NATURALISTES

A l'occasion des inventaires faune flore et habitats, plusieurs observations opportunistes d'espèces faunistiques ne faisant pas l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce marché, ont été réalisées au sein du Marais d'Aronde.

4.8.1 REPTILES

Trois espèces de reptiles sont mentionnées sur les communes concernées au sein des bases de données de l'INPN et de Picardie Nature, la Couleuvre helvétique, le Lézard vivipare ainsi que l'Orvet fragile. Parmi elles, seule la Couleuvre helvétique a fait l'objet d'une observation certaine sur la zone d'étude (un individu en chasse dans le cours d'eau). Cette dernière apprécie la proximité des zones humides (mares, bords, d'étangs et ruisseaux) au sein desquelles elle chasse les amphibiens. Enfin, quelques Lézards ont également fait l'objet d'observations furtives, sans que l'espèce ne puisse être déterminée avec certitude. Compte tenu des habitats présents, il paraît probable qu'il s'agisse du Lézard vivipare qui affectionne les abords des formations végétales hygrophiles et autres cours d'eau. Globalement, on notera toutefois que le caractère fortement boisé de la zone d'étude est peu favorable aux Reptiles. En effet, ces espèces ectothermes très sensibles à la structure de la végétation recherchent des conditions d'exposition variés (lisières par exemple) afin de thermoréguler efficacement.

Tableau 31 - Espèces de Reptiles observées (en gris foncé, espèces potentiellement présentes)

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Article 2	LC	LC	AC	oui	Négligeable
Lézard indéterminé	<i>Lacertidae sp.</i>	-	Oui	-	-	-	-	-
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Article 3	LC	LC	C	-	Négligeable

4.8.2 MAMMIFERES TERRESTRES

Les bases de données de l'INPN et de Picardie Nature listent 17 espèces de mammifères terrestres sur les communes au droit de la zone d'étude. La plupart d'entre elles sont relativement communes, mais on mentionnera néanmoins la présence du Muscardin, un petit mammifère protégé. Seulement quatre espèces de mammifères ont fait l'objet d'observation dans le cadre de cette étude. Toutefois, en l'absence d'inventaires dédiés, il est quasiment certain que d'autres espèces, notamment de micromammifères, n'aient pas été détectées. Le Campagnol amphibie, un petit mammifère semi-aquatique protégé, dispose par exemple d'habitats de vie favorables le long des rus et mériterait de faire l'objet de recherches spécifiques.

Les espèces observées sont toutes relativement communes et ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers. On signalera toutefois la présence du Ragondin, une espèce invasive, dont les nombreux terriers creusés dans les berges trahissent la présence. Introduit d'Amérique du Sud, il est susceptible d'entraîner un certain nombre de dysfonctionnements au sein des écosystèmes (modifications de l'habitat, compétition interspécifique avec la faune locale) mais également fragiliser certaines constructions humaines (berges, digues etc.).



Figure 82 - Groupe de Ragondins sur les berges de l'Aronde

Tableau 32 - Espèces de mammifères terrestres observées

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	C	-	Négligeable
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	TC	-	Négligeable
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	NA	NE	-	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	TC	-	Négligeable

4.8.3 POISSONS

Les bases de données de l'INPN et de Picardie Nature listent 6 espèces de poissons sur les trois communes concernées : Epinoche, Epinochette, Lamproie de Planer, Omble de fontaine, Truite arc-en-ciel et Truite de rivière. En outre, la Fédération de pêche de l'Oise a procédé à une pêche électrique dans l'Aronde, au niveau du pont d'Arsonval le 10 août 2021 et a pu identifier 7 espèces de poissons : l'Anguille, le Chabot, l'Epinochette, le Gardon, la Loche franche, la Lamproie de Planer et la Truite fario (ou Truite de rivière). La présence de la Truite de rivière (*Salmo trutta*) au sein de l'Aronde a pu être directement confirmée. Cette dernière apprécie notamment les cours d'eau frais et bien oxygénés et confère à l'Aronde un certain intérêt. Également, de nombreuses Epinochettes (*Pungitius pungitius*) ont été capturées dans les canaux et autres fossés lors des recherches dédiées aux amphibiens. Le marais représente un habitat de vie optimal pour ce minuscule poisson appréciant les eaux peu profondes et riches en végétations.

Tableau 33 - Espèces des poissons observées

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF
Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	-	-	DD	-	-	-
Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	-	Article 1	LC	-	-	-

4.8.4 AUTRES GROUPES

On signalera également qu'une espèce d'écrevisse invasive, l'Ecrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*) a également été inventoriée. Originaire de la côte ouest d'Amérique du Nord (Canada et États Unis), elle a été introduite volontairement un peu partout en Europe où elle colonise les grands lacs et le cours supérieur des cours d'eau. Omnivore et opportuniste comme de nombreuses autres écrevisses, elle se nourrit notamment de végétaux, mais consomme aussi divers mollusques, larves d'insectes, vers et autres macroinvertébrés. L'importance de sa population sur le marais d'Aronde demeure inconnue à ce stade (seulement un individu mort trouvé).

Tableau 34 - Espèces de Crustacés observées

Nom commun	Nom scientifique	Natura 2000	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF
Écrevisse signal	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	-	-	NA	-	-	-

4.9 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Le Marais d'Aronde est un marais boisé composé essentiellement de peupleraies, traversé par le cours d'eau Aronde ainsi que de nombreux rus et fossés issus des usages anciens et actuels du site pour la populi-culture, et qui se situe au cœur d'une région agricole. Le marais se trouve dans un contexte écologique relativement pauvre, avec assez peu de sites labélisés présents dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres. Les principaux enjeux écologiques sont liés à son cours d'eau et sa qualité, ainsi qu'au milieu forestier, corridor écologique assurant le lien entre les forêts picardes et les forêts franciliennes. Véritable réservoir de biodiversité des milieux humides et corridor de l'ensemble de la vallée humide de l'Aronde, ce marais est situé dans la ZNIEFF de type I « Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche », cours d'eau favorable à la reproduction naturelle des salmonidés (zones à truites), ce qui est devenu très rare en Picardie.

Composé de 22 habitats, le marais présente de grandes surfaces de peupleraies d'âges et de physionomies différentes (plus de 55%), mais également des boisements humides naturels écologiquement plus intéressants (bois de Frêne et d'Aulne, bois d'Aulne et de Saule, saulaie à Saule cendré). Ces milieux boisés sont parsemés de milieux humides ouverts particulièrement intéressants mais représentant une faible surface (ourlet à Cardère poilue, mégaphorbiaies, cariçaie à Laîche paniculée). Les milieux aquatiques sont également présents, où sont retrouvés des végétations telles que les Cressonnières ou des voiles aquatiques à Lentille d'eau. Au sein des marais communaux ayant l'objet des prospections, parmi les 114 espèces recensées, aucune flore n'est menacée, mais cinq espèces sont déterminantes ZNIEFF en Haut-de-France où elles sont peu communes à assez rares (Figure 83 et Tableau 35).

La diversité faunistique recensée au sein de ce grand marais est étonnamment faible et relativement banale, les espèces contactées ne présentant pas ou peu d'enjeux de conservation (Tableau 35). C'est le cas de l'avifaune, groupe pour lequel seules 36 espèces ont été contactées durant la période de reproduction, majoritairement généralistes voire quelques-unes aux mœurs plutôt forestières. Il en est de même pour les Amphibiens, chez qui seules 4 espèces et un groupe d'espèces ont été recensées, toutes très communes. À noter que les faibles abondances observées pour chaque espèce sont assez surprenantes. La richesse spécifique et la patrimonialité des Rhopalocères et des Orthoptères sont considérées comme faibles et décevantes pour l'ensemble du marais. Seul le groupe des Odonates est plus intéressant, avec la présence de 2 espèces d'intérêt patrimonial.

Deux groupes semblent particulièrement fréquenter le Marais d'Aronde. Il s'agit des Chiroptères avec 16 espèces contactées en 2021 ce qui est exceptionnel, profitant des cours d'eau traversant le marais pour chasser et des boisements pour probablement gîter. Celui des Hétérocères semble également intéressant, avec 71 espèces recensées dont les enjeux patrimoniaux et écologiques sont difficiles à évaluer, ne disposant pas de référentiel pour la région des Hauts-de-France. À noter que les recherches du Vertigo de Des Moulins et du Vertigo étroit réalisés en 2021 au sein des 4 secteurs faisant l'objet du marché, ont permis d'identifier 57 espèces de mollusques parmi la liste de 202 espèces connues dans le département de l'Oise (source INPN), dont le Vertigo de Des Moulins, espèce d'intérêt au niveau européen.

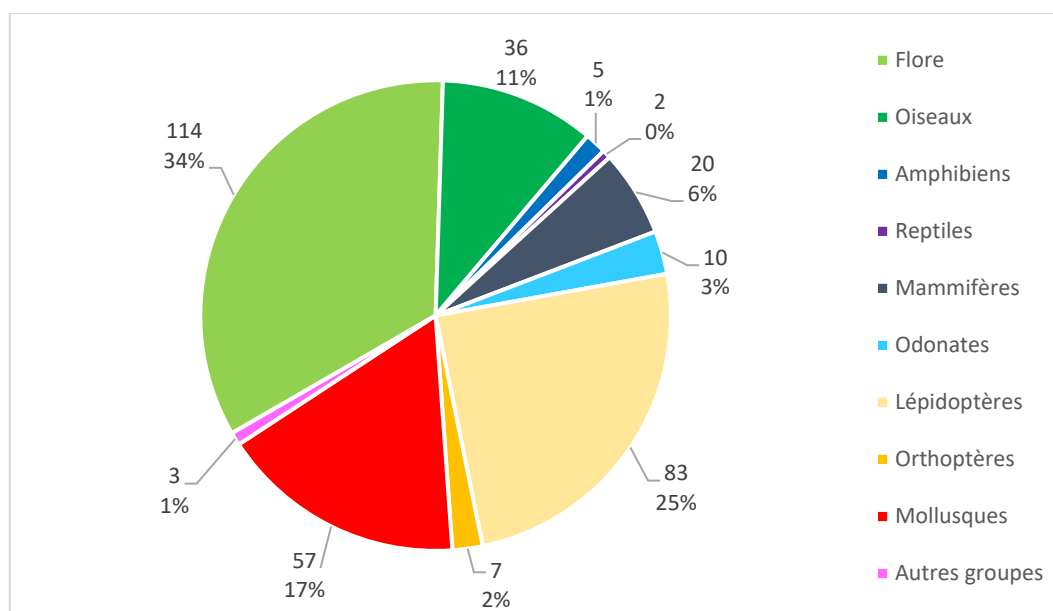


Figure 83 - Richesse spécifique par groupe biologique

Tableau 35 - Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

Groupe	Description	Habitats / espèces	Enjeu écologique
Habitats naturels	22 habitats inventoriés, dont : 5 d'intérêt communautaire ; 14 d'intérêt patrimonial	G1.2111 - Aulnaies-frênaies à Laïches (Equiseto telmateiae - Fraxinetum excelsioris)	Fort
		G1.411 - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes (Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae), E5.43 - Lisières forestières ombragées (Stachyo sylvaticae - Dipsacetum pilosi), E5.411 – Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula) (Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae et Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium) D5.216 – Cariçaies à Laïche paniculée (Caricetum paniculatae) C1.221 – Couvertures de lentilles d'eau (Spirodela polyrhiza - Lemnetum minoris)	Modéré
		G1.C1 - Plantations de Populus (Groupement à Carex acutiformis et Carex riparia et Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae) F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré (Rubo caesii - Salicetum cinereae) D5.21 - Communautés de grands Carex (magnocariçaies) (Groupement à Carex acutiformis et Carex riparia) C3.23 – Typhaies (Groupement à Typha latifolia) C3.21 – Phragmitaies à Phragmites australis (Phragmition communis)	Faible

Groupe	Description	Habitats / espèces	Enjeu écologique
		C3.45 – Formations à Nasturtium officinale (Rorippa nasturtium-aquaticum) (Apion nodiflori)	
Flore	114 espèces inventoriées, dont : 0 espèce d'intérêt communautaire ; 0 espèce protégée ; 5 espèces patrimoniales	Spirodèle à plusieurs racines (<i>Spirodela polyrhiza</i>), Cardère poilue (<i>Dipsacus pilosus</i>), Laîche à bec (<i>Carex rostrata</i>), Vergerette acre (<i>Erigeron acris</i>), Gaillet aquatique (<i>Galium uliginosum</i>)	Faible
Oiseaux	36 espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées dont : 1 espèce d'intérêt communautaire ; 28 espèces protégées ; 5 espèces patrimoniales.	Bouvreuil pivoine	Modéré
		Fauvette des jardins, Locustelle tachetée, Martin-pêcheur d'Europe, Pouillot fitis	Faible
		31 espèces communes et non menacées	Négligeable
Amphibiens	4 espèces et un « groupe » d'espèces d'amphibiens inventoriées, dont : 0 espèce d'intérêt communautaire ; - toutes protégées ; 3 patrimoniales**. **Espèces non avérées mais dont la présence n'est pas exclue	Grenouille agile, Grenouille de Lessona**, Grenouille verte hybride**	Faibles
Chauves-souris	16 espèces de Chiroptères inventoriées, dont : 3 espèces d'intérêt communautaire ; - toutes protégées ; 11 patrimoniales.	Grand murin	Fort
		Barbastelle d'Europe et Noctule commune	Modéré
		8 espèces	Faible
		5 espèces	Négligeable
Insectes	29 espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées dont : - aucune espèce d'intérêt communautaire ; - aucune espèce protégées ; 2 espèces patrimoniales.	Aesche affine et le Cordulégastre annelé (Odonates)	Faible
		27 espèces	Négligeable
Hétérocères	71 espèces d'Hétérocères inventoriées	-	-
Vertigos	Le Vertigo de Des Moulins a bien été identifié, - espèce d'intérêt communautaire ; - espèce patrimoniale.	Vertigo de Des Moulin	Modéré

*Les espèces marquées d'un astérisque sont des espèces potentielles (non inventoriées), dont la présence sur l'aire d'étude a été jugée probable sur la base de la bibliographie locale, des habitats présents sur l'aire d'étude, et des connaissances sur l'écologie de l'espèce.

Cette faible diversité d'espèces est probablement liée à une certaine uniformisation de la structure de l'habitat due aux nombreuses peupleraies présentes à l'échelle du marais. Les quelques boisements humides naturels et clairières présentant des intérêts écologiques importants, ne sont pas assez nombreuses et pas assez grands, limitant grandement leur attractivité. De même, le nombre d'habitats aquatiques permettant aux Amphibiens de se reproduire (fossés, ornières, mares) ne semble pas suffisant au vu des faibles densités des populations. Les espaces ouverts, abritant généralement une biodiversité d'intérêt, sont également assez rares et peu voire pas gérés, induisant leur fermeture.

La confrontation des enjeux écologiques identifiés pour chacun des groupes nous amène à édifier la cartographie des enjeux écologiques globaux suivante (cf Figure 84, Figure 85 et Figure 86). Les secteurs à enjeux forts sont liés à la présence de Bois de Frêne et d'Aulne et/ou à la présence des Chiroptères inféodés aux milieux forestiers. Les secteurs à enjeux modérés sont généralement liés à la végétation de sous-bois, tels les Ourlets à Cardère poilue, les Mégaphorbiaies, les Cariçaies à Laîche paniculée, les Voile aquatique à Lentilles d'eau. Les secteurs à Vertigo de Des Moulins sont classés soit en enjeu fort du fait de la présence de Chiroptères, soit en enjeu modéré dans le secteur occupé par une végétation de type « Jeune peupleraie x cariçaie à Laîche des rives ».

Cartographie des enjeux

 Zone d'études

Enjeux

-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Nul



Étude : Etude du plan de gestion des marais communaux de
Gournay-sur-Aronde, Hémévillers, Montmartin (60)
Sources : Naturagora Développement (2022)
Fond : Orthophotographie de l'Oise

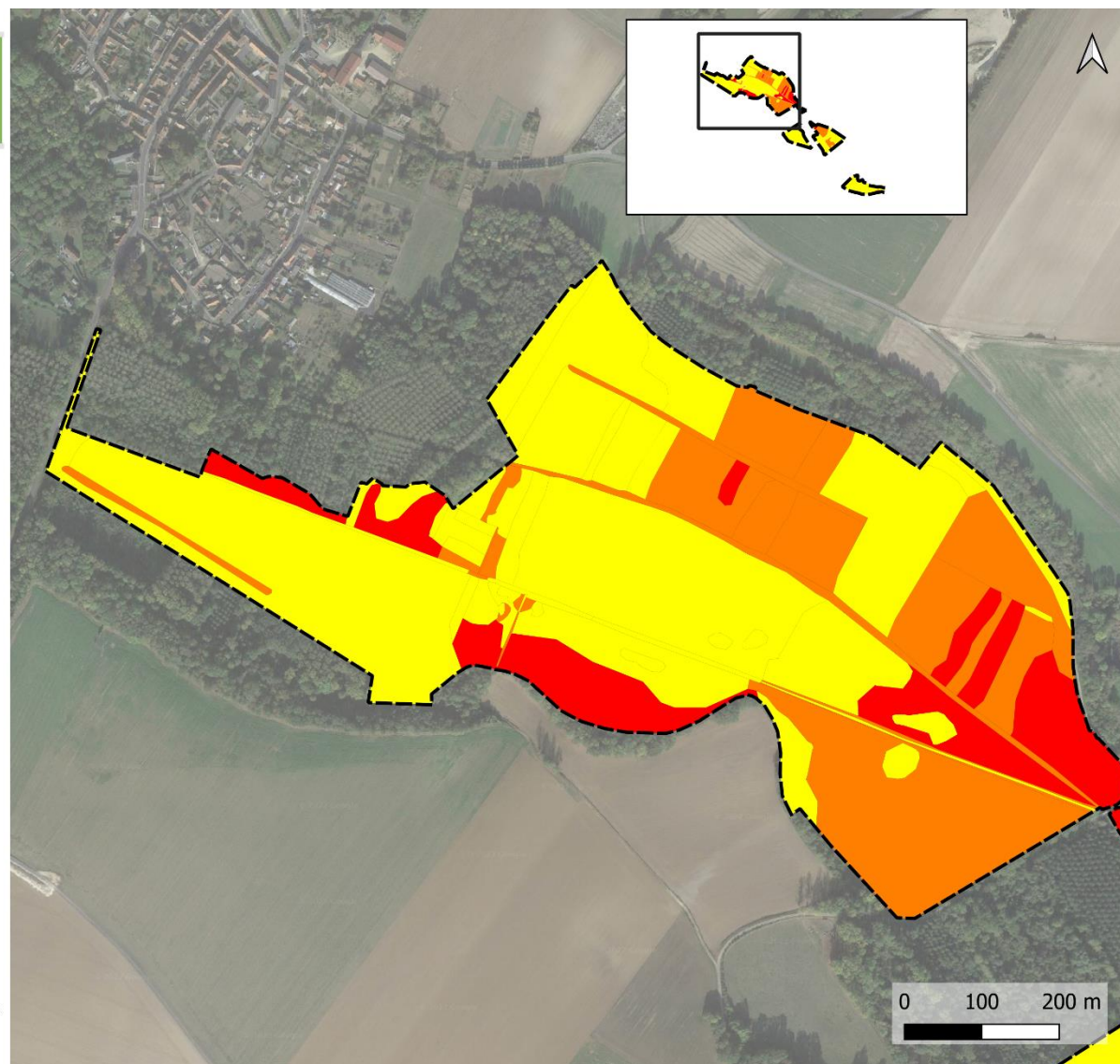


Figure 84 -Cartographie des enjeux écologiques globaux - secteur 1

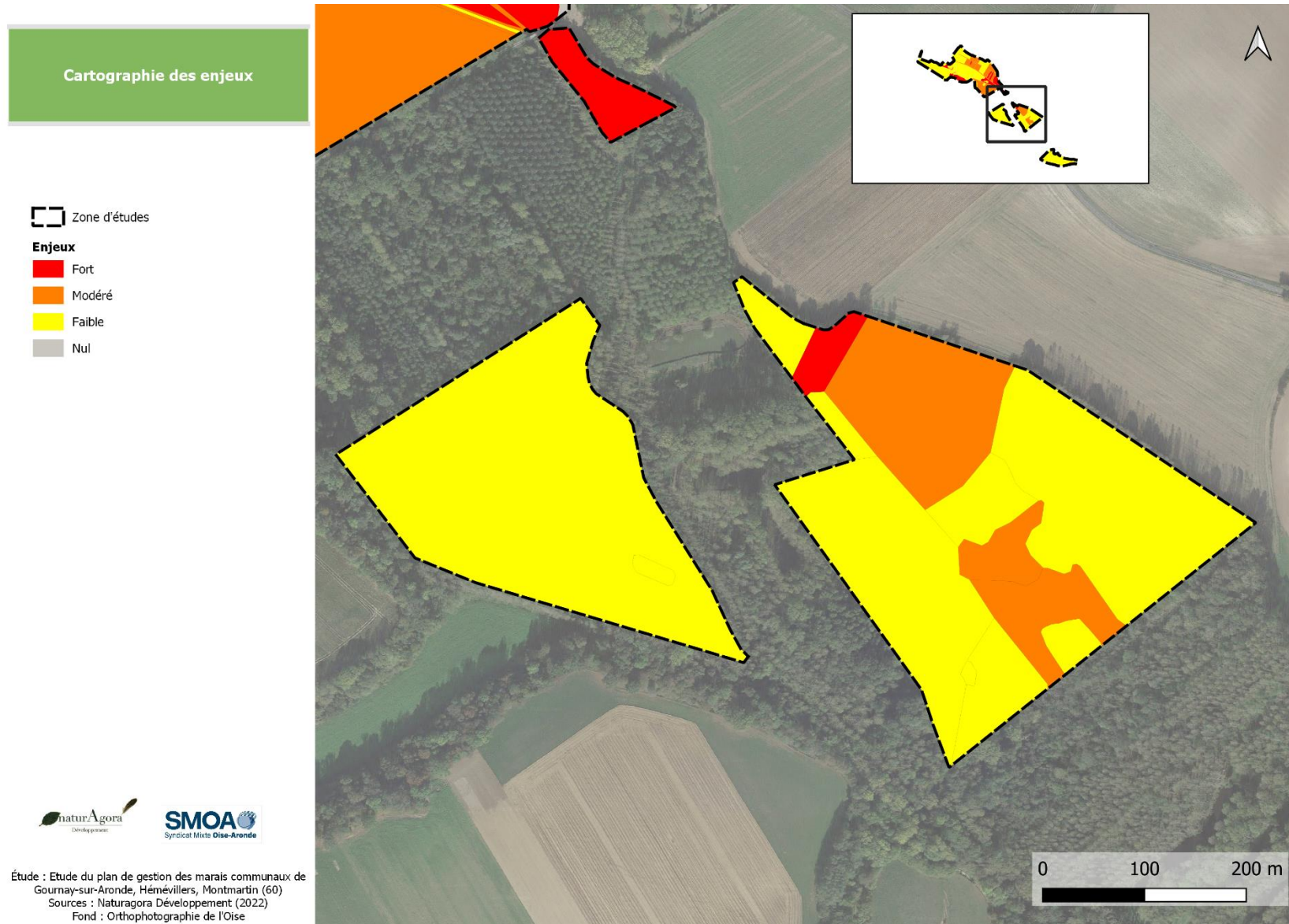


Figure 85 - Cartographie des enjeux écologiques globaux - secteur 2 et 3

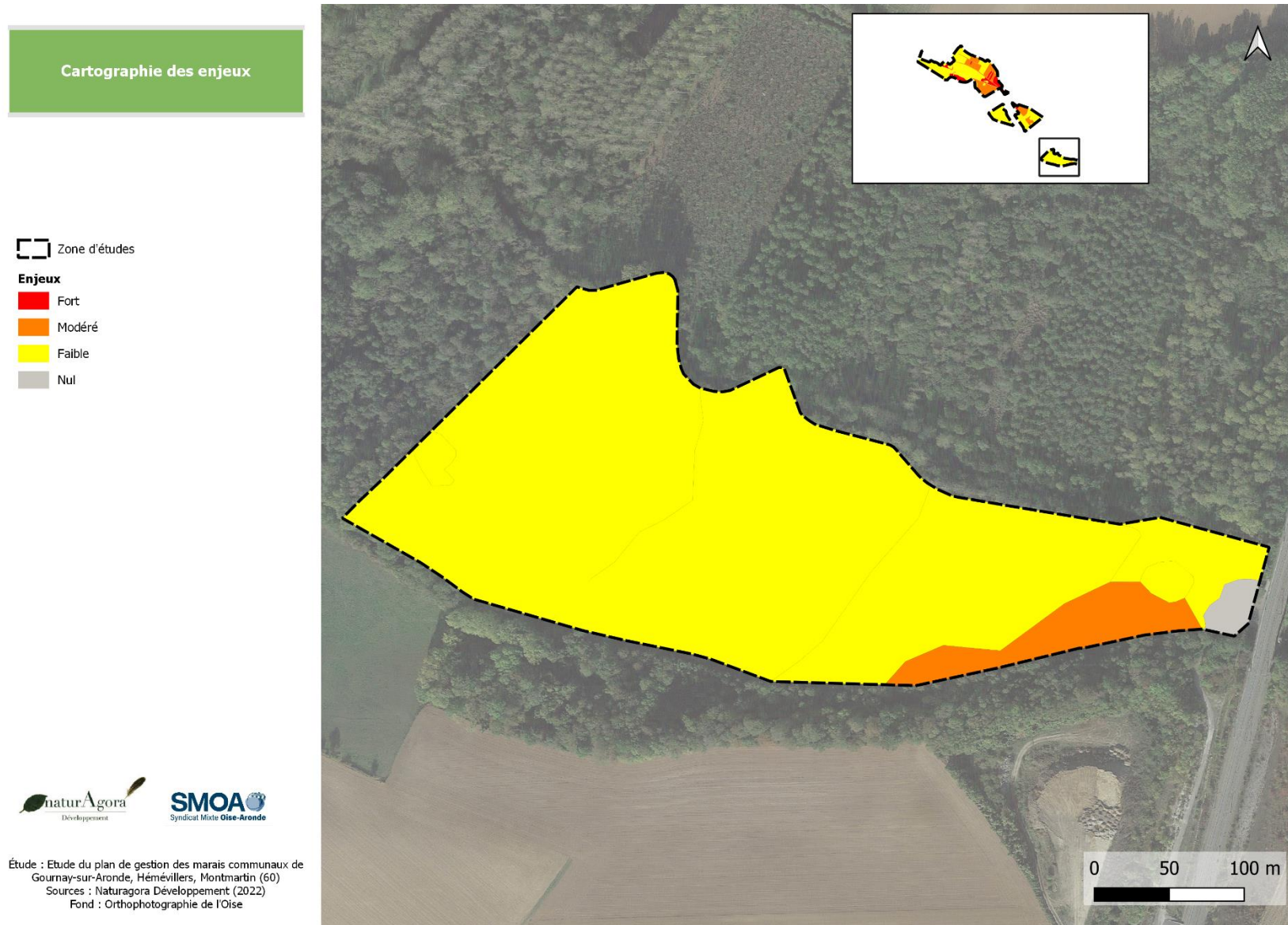


Figure 86 - Cartographie des enjeux écologiques globaux - Secteur 4

Ainsi, plusieurs mesures de gestion peuvent d'ores-et-déjà être suggérées, mesures favorables à l'ensemble de la faune et de la flore :

- Favoriser la réouverture du marais au sein de plusieurs secteurs, en restaurant des surfaces d'habitats ouverts à semi-ouverts : ces clairières permettraient le développement d'une flore diversifiée, accueilleraient des communautés végétales humides à grandes herbes parsemées de buissons, ce qui est favorable à l'avifaune et l'entomofaune emblématique des milieux humides. Ces secteurs ouverts correspondraient également aux exigences écologiques des Reptiles, mais également à ceux de nombreux Insectes, y compris des Orthoptères. Enfin, ces clairières représenteraient de véritables terrains de chasse pour les Chiroptères.
- Remplacer les peupleraies coupées par des boisements naturels présentant un intérêt écologique bien supérieur (bois de Frêne et d'Aulne, bois d'Aulne et de Saule par exemple), en favorisant la reprise spontanée des essences présentes localement.
- Créer de nouvelles mares au sein des clairières : plus exposées aux rayonnements du soleil, ces mares seraient des habitats de reproduction supplémentaires pour les Amphibiens dont les populations pourraient se développer, et offriraient une diversité d'habitats pouvant accueillir potentiellement de nouvelles espèces (Rainette par exemple). Ces mares ensoleillées seraient également favorables à tout un cortège d'Insectes, notamment les Odonates, et seraient très appréciées des Chiroptères et des Oiseaux pour y chasser.
- Renaturer les cours d'eau en favorisant le reméandrage par des actions de génie écologique (cf étude hydrologique réalisée en parallèle de cette étude).
- Maintenir et entretenir les fossés et ornières afin de préserver les populations de Vertigo de Des Moulins, d'attirer les Insectes et les Amphibiens, et ainsi, d'offrir des sites de chasse aux Chiroptères et Oiseaux.
- Créer des îlots de senescence dans plusieurs secteurs au sein du marais, en laissant le bois mort sur pied, créant ainsi des abris pour les Chiroptères mais aussi pour les rapaces nocturnes et des ressources trophiques pour nombre d'insecte xylophages ;
- Maintenir les arbres présents ponctuellement avec les trous de pic, des fissures, favorable à l'installation de l'avifaune en reproduction et de Chiroptères en gîte, sur l'ensemble de la zone étudiée.
- Limiter l'utilisation de produits phyto-sanitaires dans le marais, responsables de l'eutrophisation des milieux et de l'intoxication de l'ensemble de la faune et de la flore.

L'ensemble de ces mesures seront décrites au sein d'un plan de gestion, réalisé en accord avec les objectifs de gestion du SMOA, permettant de choisir le scénario le plus adéquat.

5 BIBLIOGRAPHIE

Cucherat, X., Hubert, B. & Vanappelghem, C. 2021. — Que conclure de neuf années de suivi d'une population de *Vertigo* de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) ?, in Léonard L. (éd.), Colloque national de malacologie continentale, Nantes, 6 et 7 décembre 2018. *Naturae* 2021 (15): 213-226. <https://doi.org/10.5852/naturae2021a15>

Killeen, I., Moorkens, E. & Seddon, M. 2012. *Vertigo moulinsiana*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22939A128409258. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22939A128409258.en>. Accessed on 10 March 2022.

Killeen, I., Moorkens, E. & Seddon, M. 2011. *Vertigo moulinsiana* (errata version published in 2018). The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T22939A128409843. Accessed on 10 March 2022.

Tattersfield, P. & McInnes, R. J. 2003a. — Ecological Requirements of *Vertigo moulinsiana* English Nature Research Reports. English Nature, Peterborough, 41.

Tattersfield, P. & McInnes, R. J. 2003b. — Hydrological requirements of *Vertigo moulinsiana* on three candidate Special Areas of Conservation in England (Gastropoda: Pumonata: Vertiginidae). *Heldia* 5: 135-147.

UICN Comité français, OFB & MNHN. 2021. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, France. 15 pp

6 ANNEXES

6.1 ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUE RECENSEES

Nom scientifique	Nom commun	Natura 2000	Protection nationale	LR nationale	Arrêté EE	Indicatrice ZH	Protection Picardie	LR HDF	Rareté HDF	ZNIEFF HdF	Pat HdF	EE HDF
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore			LC				LC	CC			
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Moschatelline			LC				LC	C			
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante			LC				LC	CC			
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			LC				LC	CC			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux			LC		ZH		LC	CC			
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés			LC				LC	C			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC				LC	CC			
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane			LC				LC	C			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé			LC				LC	CC	pp	pp	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune			LC				LC	CC			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Goet maculé			LC				LC	CC			
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Berle dressée			LC		ZH		LC	AC			
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux			LC				LC	CC			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois			LC				LC	CC			
<i>Callitriche</i> L., 1753	Callitriche indéterminée											
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais			LC		ZH		LC	C			

Nom scientifique	Nom commun	Natura 2000	Protection nationale	LR nationale	Arrêté EE	Indicatrice ZH	Protection Picardie	LR HDF	Rareté HDF	ZNIEFF HdF	Pat HdF	EE HDF
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée			LC				LC	C			
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laîche paniculée			LC		ZH		LC	AC			
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche à épis pendants			LC		ZH		LC	C			
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laîche faux-souchet			LC		ZH		LC	AC			
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laîche espacée			LC		ZH		LC	C			
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laîche des rives			LC		ZH		LC	C			
<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	Laîche à bec			LC		ZH		LC	AR	Dét. ZNIEFF	Esp. pat.	
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laîche des bois			LC				LC	CC			
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme			LC				LC	CC			
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris			LC				LC	CC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC				LC	CC			
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse des maraîchers			LC		ZH		LC	C			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais			LC		ZH		LC	C			
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies			LC				LC	CC			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies			LC		ZH		LC	CC			
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin			LC				LC	CC			
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier			LC				LC	CC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC				LC	CC			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC				LC	CC	pp	pp	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux			LC				LC	CC			
<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	Cardère poilu			LC		ZH		LC	PC	Dét. ZNIEFF	Esp. pat.	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle			LC				LC	CC			
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada			NA				NA	PC			Potentiel
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé			LC		ZH		LC	CC			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs			LC		ZH		LC	CC			
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée			LC		pp		LC	CC			

Nom scientifique	Nom commun	Natura 2000	Protection nationale	LR nationale	Arrêté EE	Indicatrice ZH	Protection Picardie	LR HDF	Rareté HDF	ZNIEFF HdF	Pat HdF	EE HDF
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêlé			LC		ZH		LC	AC			
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre			LC		ZH		LC	CC			
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière			LC				LC	CC			
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés			LC		ZH		LC	C			
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage			LC				LC	CC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé			LC				LC	CC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			LC				LC	CC			
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert			LC				LC	CC			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune			LC				LC	CC			
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre			LC				LC	CC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant			LC				LC	CC			
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore			LC		ZH		LC	C			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours			LC				LC	CC			
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse			LC				LC	CC			
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant			LC		ZH		LC	CC			
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes			LC		ZH		LC	C			
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore			LC		ZH		LC	CC			
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars			LC		ZH		LC	CC			
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus			LC		ZH		LC	AC			
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc			LC				LC	CC			
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune			LC				LC	CC			
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau			LC				LC	C			
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule			NA				NA	AC			Avéré
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne			LC				LC	CC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé			LC				LC	CC			

Nom scientifique	Nom commun	Natura 2000	Protection nationale	LR nationale	Arrêté EE	Indicatrice ZH	Protection Picardie	LR HDF	Rareté HDF	ZNIEFF HdF	Pat HdF	EE HDF
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune			LC		ZH		LC	C			
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune			LC		ZH		LC	C			
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais			LC		ZH		LC	C			
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines			LC		ZH		LC	C			
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisette à quatre feuilles			LC				LC	C			
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau			LC		ZH		LC	CC			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau			LC		ZH		LC	C			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur			LC		pp		LC	CC			
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés			LC				LC	CC	pp	pp	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun			LC				LC	CC			
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble			LC				LC	C			
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard							NA	C			
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou			LC				LC	C			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune			LC				LC	CC			
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai			LC				LC	CC			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire			LC				LC	CC			
<i>Quercus palustris</i> Münchh., 1770	Chêne des marais			NA				NA	#			
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé			LC				LC	CC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or			LC				LC	CC			
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante			LC		ZH		LC	CC			
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon			NA				NA	CC			Avéré
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge			LC		ZH		LC	CC			
<i>Rosa</i> L., 1753	Rosier indéterminé											
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce indéterminée											
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille			LC				LC	AC			
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine			LC		ZH		LC	CC			

Nom scientifique	Nom commun	Natura 2000	Protection nationale	LR nationale	Arrêté EE	Indicatrice ZH	Protection Picardie	LR HDF	Rareté HDF	ZNIEFF HdF	Pat HdF	EE HDF
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc			LC		ZH		LC	CC			
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré			LC		ZH		LC	CC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir			LC				LC	CC			
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Fétuque géante			LC		ZH		LC	C			
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantres			LC				LC	CC			
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère			LC		ZH		LC	CC			
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs			LC				LC	CC			
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines			LC				LC	PC	Dét. ZNIEFF	Esp. pat.	
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais			LC		ZH		LC	C			
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois			LC				LC	CC			
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux			LC				LC	CC			
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude			LC		ZH		LC	CC			
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.	Pissenlit indéterminé											
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant			LC				LC	CC			
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles			LC		ZH		LC	C			
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme			LC				LC	CC			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC				LC	CC			
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale			LC		pp		LC	C	pp	pp	
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre			LC				LC	C?			
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier			LC				LC	CC			
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus			LC				LC	C			

Légende : Statuts de menace : RE : Disparue / CR : en danger critique d'extinction / EN : en danger / VU : vulnérable / NT : quasi menacée / LC : préoccupation mineuse / DD : données insuffisantes / NA : non applicable / NE : non évaluée / **Statuts de rareté :** E : Exceptionnel / RR : très rare / R : rare / AR : assez rare / PC : peu commun / AC : assez commun / C : commun / CC : très commun

Arrêté EE : Arrêté du 14 février 2018 modifié relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

ZH : espèce caractéristique de zone humide / pp : pro-part

6.2 ANNEXE 2 : LISTE DES MOLLUSQUES OBSERVES

Tableau 4 : Synthèse des données malacologiques de l'aire d'étude. Le tableau présente les données historiques produites en 2021 sans reprise des données historiques. Les valeurs numériques renseignées dans le champ « État collecte » font référence au nombre de stations de présence de l'espèce correspondante. Le CD REF du TAXREF en vigueur est indiqué pour chaque taxon. Les statuts de menace UICN sont basés sur les Listes rouges nationale (LRN), européenne (LRE) ou mondiale (LRM). VU = vulnérable, LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes, Sans statut = non applicable ou non évaluée.

Nombre de CD_RELEVÉ				État collecte		Statut de menace UICN		
Groupe taxonomique	FAMILLE	NOM_VALIDE	CD_REF	Ancien	Vivant-Récent	LRN	LRE	LRM
Bivalves d'eau douce		<i>Bivalvia</i> Linnaeus, 1758	186321		3			
	Sphaeriidae	<i>Euglesa</i> Jenyns, 1832	531142	1				
Escargots d'eau douce	Lymnaeidae	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	64043	5	2		LC	LC
	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	64096	1		LC	LC	
		<i>Armiger crista</i> (Linnaeus, 1758)	64111	1		LC	LC	LC
		<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	64101	1		LC	LC	LC
		<i>Planorbarius corneus corneus</i> (Linnaeus, 1758)	162900	1				
		<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	64077	1		LC	LC	LC
	Tateidae	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	62131		1			LC
	Valvatidae	<i>Valvata cristata</i> O.F. Müller, 1774	62002	2		LC	LC	
Escargots terrestres	Camaenidae	<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller, 1774)	163245		1	LC	LC	LC
	Clausiliidae	<i>Clausilia bidentata bidentata</i> (Strøm, 1765)	163068	5	15			
		<i>Cochlodina laminata laminata</i> (Montagu, 1803)	61729	5	8			
	Cochlicopidae	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	64156	10	4	LC	LC	
		<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838)	593042	3		LC	LC	
	Discidae	<i>Discus rotundatus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	163098	20	44			
	Ellobiidae	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	64035	6	2	LC	LC	
		<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	64036	20	25	LC	LC	
	Enidae	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	163029	3		LC	LC	LC
	Euconulidae	<i>Euconulus fulvus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	953002		1			
	Ferussaciidae	<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	163079	1	1	LC	LC	
	Gastrodontidae	<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	56502	4	3	LC	LC	LC
		<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	56503	10	15	LC	LC	

Nombre de CD_RELEVÉ			État collecte			Statut de menace UICN		
Groupe taxonomique	FAMILLE	NOM_VALIDE	CD_REF	Ancien	Vivant-Récent	LRN	LRE	LRM
		<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	64201	5	6	LC	LC	
	Helicidae	<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	64247	1		LC	LC	LC
		<i>Cepaea nemoralis nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	163387	2	9			
		<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	199863	1		LC	LC	
		<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	64260	1	1	LC	LC	LC
	Hygromiidae	<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	163309	4	1	LC	LC	LC
		<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	199877	15	5	LC	LC	LC
		<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	416747		1	LC	LC	LC
	Lauriidae	<i>Lauria cylindracea</i> (da Costa, 1778)	64135		1	LC		
	Orculidae	<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792)	162949	12	14	LC	LC	LC
	Oxychilidae	<i>Oxychilus alliarius</i> (J.S. Miller, 1822)	64193	8	18	LC	LC	LC
		<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	64195		1	LC	LC	LC
		<i>Oxychilus navarricus helveticus</i> (Blum, 1881)	163128	4	15			
	Pomatiidae	<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	62032		1	LC	LC	
	Pristilomatidae	<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	163104	10	18	LC	LC	
		<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	163103	1	1	LC	LC	LC
	Punctidae	<i>Paralaoma servilis</i> (Shuttleworth, 1852)	163094	1		LC	DD	
		<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	163093	5		LC	LC	
	Succineidae	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	199882	1	5	LC	LC	
		<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	64169	1	2	LC	LC	
		<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	162934	1		LC	LC	
	Truncatellinidae	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	163008	8	17	LC	LC	LC
	Valloniidae	<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	162964	9	6	LC	LC	
		<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	64144	1		LC	LC	
		<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	64145	3	2	LC	LC	
	Vertiginidae	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	163017	4		LC	LC	
		<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	64141		2	LC	VU	VU
Limaces	Agriolimacidae	<i>Deroceras invadens</i> Reise, Hutchinson, Schunack & Schlitt, 2011	782405		1		LC	LC
		<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	64205		15	LC	LC	
		<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	64206		7	LC	LC	

Nombre de CD_RELEVÉ				État collecte		Statut de menace UICN		
Groupe taxonomique	FAMILLE	NOM_VALIDE	CD_REF	Ancien	Vivant-Récent	LRN	LRE	LRM
	Arionidae	<i>Arion fasciatus</i> (Nilsson, 1823)	64180		3	LC	LC	LC
		<i>Arion hortensis</i> Férussac, 1819	64181		10	LC	LC	LC
		<i>Arion intermedius</i> Normand, 1852	64182		9	LC	LC	LC
		<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	64185		10	LC	LC	LC
	Limacidae	<i>Lehmannia marginata</i> (O.F. Müller, 1774)	163195		2	LC	LC	
		<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	64213		4	LC	LC	LC
Amphibiens	Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	444432		1			

6.3 ANNEXE 3 : LISTE DES STATIONS PROSPECTEES

CD_STATION	NOM	N°_STATION	COMMUNE	SITUATION	X LAMBERT 93	Y LAMBERT 93
1864698	20211029_Marais_d'Aronde_001	001	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	678132	6931110
1864699	20211029_Marais_d'Aronde_002	002	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	678036	6931146
1864700	20211029_Marais_d'Aronde_003	003	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	677985	6931007
1864701	20211029_Marais_d'Aronde_004	004	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	678156	6931170
1864702	20211029_Marais_d'Aronde_005	005	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	677954	6931202
1864703	20211029_Marais_d'Aronde_006	006	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	677986	6931062
1864704	20211029_Marais_d'Aronde_008	008	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	677899	6931267
1864705	20211029_Marais_d'Aronde_009	009	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	678117	6930994
1864706	20211029_Marais_d'Aronde_011	011	Gournay-sur-Aronde	Gournay-sur-Aronde	678262	6931073
1864707	20211029_Marais_d'Aronde_012	012	Hémévillers	Hémévillers	677608	6931216
1864708	20211029_Marais_d'Aronde_013	013	Hémévillers	Hémévillers	677661	6931201
1864709	20211029_Marais_d'Aronde_014	014	Hémévillers	Hémévillers	677551	6931208
1864710	20211029_Marais_d'Aronde_015	015	Hémévillers	Hémévillers	677631	6931094
1864711	20211029_Marais_d'Aronde_016	016	Hémévillers	Hémévillers	677449	6931190
1864712	20211029_Marais_d'Aronde_018	018	Hémévillers	Hémévillers	677529	6931114
1864670	20211028_Marais_d'Aronde_020	020	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676475	6931916
1864671	20211028_Marais_d'Aronde_021	021	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676985	6932146
1864713	20211029_Marais_d'Aronde_022	022	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677275	6931996
1864672	20211028_Marais_d'Aronde_023	023	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676388	6931934
1864673	20211028_Marais_d'Aronde_024	024	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676332	6932005
1864674	20211028_Marais_d'Aronde_025	025	Hémévillers	Marais d'Arsonval	677123	6931732
1864675	20211028_Marais_d'Aronde_027	027	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676916	6931783
1864676	20211028_Marais_d'Aronde_028	028	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677128	6931922
1864677	20211028_Marais_d'Aronde_029	029	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676647	6931876
1864678	20211028_Marais_d'Aronde_031	031	Hémévillers	Marais d'Arsonval	676791	6931847
1864679	20211028_Marais_d'Aronde_032	032	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676636	6931979
1864680	20211028_Marais_d'Aronde_033	033	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677061	6932052
1864681	20211028_Marais_d'Aronde_034	034	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676862	6932059
1864682	20211028_Marais_d'Aronde_036	036	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677152	6932021
1864683	20211028_Marais_d'Aronde_037	037	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677146	6931800
1864714	20211029_Marais_d'Aronde_042	042	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677410	6931879

CD_STATION	NOM	N°_STATION	COMMUNE	SITUATION	X LAMBERT 93	Y LAMBERT 93
1864684	20211028_Marais_d'Aronde_043	043	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676941	6932251
1864685	20211028_Marais_d'Aronde_044	044	Héméville	Marais d'Arsonval	676251	6932003
1864686	20211028_Marais_d'Aronde_046	046	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676759	6931960
1864715	20211029_Marais_d'Aronde_047	047	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677382	6932017
1864687	20211028_Marais_d'Aronde_048	048	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677207	6931827
1864688	20211028_Marais_d'Aronde_050	050	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677015	6932181
1864689	20211028_Marais_d'Aronde_051	051	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677208	6931884
1864690	20211028_Marais_d'Aronde_052	052	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677049	6931881
1864691	20211028_Marais_d'Aronde_053	053	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677007	6931818
1864716	20211029_Marais_d'Aronde_055	055	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677517	6931706
1864692	20211028_Marais_d'Aronde_056	056	Héméville	Marais d'Arsonval	676582	6931869
1864693	20211028_Marais_d'Aronde_057	057	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676702	6931933
1864694	20211028_Marais_d'Aronde_058	058	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676872	6931967
1864717	20211029_Marais_d'Aronde_059	059	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677418	6931953
1864695	20211028_Marais_d'Aronde_062	062	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	676879	6932108
1864696	20211028_Marais_d'Aronde_063	063	Gournay-sur-Aronde	Marais d'Arsonval	677041	6932088
1864697	20211028_Marais_d'Aronde_064	064	Héméville	Marais d'Arsonval	676746	6931775
1864718	20211029_Marais_d'Aronde_067	067	Montmartin	Montmartin	678695	6930376
1864719	20211029_Marais_d'Aronde_068	068	Montmartin	Montmartin	678579	6930422
1864720	20211029_Marais_d'Aronde_070	070	Montmartin	Montmartin	678539	6930475
1864721	20211029_Marais_d'Aronde_071	071	Montmartin	Montmartin	678405	6930379
1864722	20211029_Marais_d'Aronde_072	072	Montmartin	Montmartin	678360	6930479
1864723	20211029_Marais_d'Aronde_074	074	Montmartin	Montmartin	678573	6930334

6.4 ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES D'HETEROCERES INVENTORIEES (SOURCE : B. DARDENNE)

Famille	TAXREF 12	L.80	L.97	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IdF	Déterminante de ZNIEFF	Espèce protégée	Patrimoniale	24/06/2021 Secteur 1 diurne	24/06/2021 Secteur 2 diurne	24/06/2021 Secteur 3 diurne	24/06/2021 Secteur 4 diurne	24/06/2021 Global Diurne	24/06/2021 Prospection Nocturne	24/06/2021 global diurne et nocturne
Lasiocampidae	54744	3151	3209	<i>Malacosoma neustria</i>	Le Bombyx à la livrée	nm									3	X
Lasiocampidae	248363	3161	3220	<i>Euthrix potatoria</i>	La Buveuse	nm									4	X
Sphingidae	54818	3798	3240	<i>Laothoe populi</i>	Le Sphinx du Peuplier	nm									1	X
Sphingidae	54801	3793	3244	<i>Sphinx ligustri</i>	Le Sphinx du Troène	nm									1	X
Sphingidae	548829	3801	3249	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Le Moro-sphinx	nm				X			X	X		X
Sphingidae	54854	3810	3258	<i>Deilephila elenor</i>	Le grand Sphinx de la Vigne	nm									3	X
Drepanidae	248401	3184	3517	<i>Thyatira batis</i>	Le Batis	nm									2	X
Drepanidae	248387	3180	3527	<i>Drepana falcatoria</i>	La Faucille	nm									1	X
Geometridae	285516	3231	3570	<i>Timandra comae = griseata</i>	La Timandre aimée	nm				X				X		X
Geometridae	248477	3317	3657	<i>Idaea aversata</i>	L'Impolie	nm					X				1	X
Geometridae	248791	3357	3697	<i>Xanthorhoe montanata</i>	La Mélantie montagnarde	V			X	X	X	X		X		X
Geometridae	248771	3368	3708	<i>Epirrhoe alternata</i>	L'Alternée	nm				X				X		X
Geometridae	248765	3375	3715	<i>Camptogramma bilineata</i>	La Brocatelle d'or	nm				X	X	X		X	1	X
Geometridae	248572	3401	3743	<i>Ecliptopera silaceata</i>	La Cidarie ochratée	nm									1	X
Geometridae	248565	3408	3750	<i>Pteryria rubiginata</i>	La Cidarie bicolore	V			X						1	X
Geometridae	782834	3450	3784	<i>Rheumaptera undulata</i>	La Phalène ondulée	V			X						1	X
Geometridae	248732	3468	3801	<i>Perizoma alchemillata</i>	La Mélanippe coupée	nm				X				X		X
Geometridae	248653	3513	3846	<i>Eupithecia centaureata</i>	L'Eupithécie de la Centaurée	nm					X			X		X
Geometridae	248594	3572	3906	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	La Fausse eupithécie	nm				X				X		X
Geometridae	248593	3573	3907	<i>Chloroclystis v-ata</i>	L'Eupithécie couronnée	nm									3	X
Geometridae	248534	3582	3929	<i>Aplocera plagiata</i>	La Triple raie	nm							X	X		X
Geometridae	248519	3598	3941	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	L'Acidalie jaunâtre	nm									2	X
Geometridae	248922	3612	3956	<i>Lomasipilis marginata</i>	La Bordure entrecoupée	nm								X	1	X
Geometridae	248829	3613	3955	<i>Ligdia adustata</i>	La Phalène du Fusain	nm								X		X
Geometridae	248921	3615	3958	<i>Stegania trimacula</i>	La Stéganie du Peuplier	nm									2	X
Geometridae	248997	3617	3960	<i>Macaria notata</i>	La Philobie tachetée	nm									1	X
Geometridae	248938	3649	3992	<i>Opisthograptis luteolata</i>	La Citronnelle rouillée	nm					X				4	X
Geometridae	248853	3680	4016	<i>Biston betularia</i>	La Phalène du Bouleau	nm									1	X
Geometridae	248887	3700	4047	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	La Boarmie rhomboidale	nm					X			X	1	X
Geometridae	248878	3719	4065	<i>Hypomecis punctinalis</i>	La Boarmie apparentée	nm									1	X
Geometridae	248871	3724	4070	<i>Etropis crepuscularia = bistortata</i>	La Boarmie crépusculaire	nm				X	X			X	2	X
Geometridae	248913	3737	4082	<i>Cabera exanthemata</i>	La Cabère pustulée	nm				X		X		X	2	X
Notodontidae	54650	3843	4145	<i>Gluphisia crenata</i>	La Crénelée	nm									5	X
Notodontidae	249024	3841	4154	<i>Notodonta ziczac</i>	Le Bois veiné	nm									2	X
Notodontidae	54578	3825	4155	<i>Notodonta dromedarius</i>	Le Chameau	nm									1	X
Notodontidae	54614	3835	4159	<i>Pheosia tremula</i>	La Porcelaine	nm									1	X
Notodontidae	54625	3837	4163	<i>Pterostoma palpina</i>	Le Museau	nm									2	X
Notodontidae	249027	3819	4172	<i>Furcula furcula</i>	La Harpye fourchue	nm									3	X

Famille	TAXREF 12	L.80	L.97	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IdF	Déterminante de ZNIEFF	Espèce protégée	Patrimoniale	24/06/2021 Secteur 1 diurne	24/06/2021 Secteur 2 diurne	24/06/2021 Secteur 3 diurne	24/06/2021 Secteur 4 diurne	24/06/2021 Global Diurne	24/06/2021 Prospection Nocturne	24/06/2021 global diurne et nocturne
Notodontidae	54557	3816	4175	<i>Cerura erminea</i>	L'Hermine	M			X						1	X
Lymantriidae	249038	3856	3180	<i>Orgyia antiqua</i>	L'Etoilée	nm									1	X
Lymantriidae	249035	3866	4189	<i>Leucoma salicis</i>	Le Bombyx du Saule	V			X						4	X
Arctiidae	249113	3873	4200	<i>Thumatha senex</i>	La Nudarie vieille	V			X						2	X
Arctiidae	249109	3878	4203	<i>Mitochrista miniata</i>	La Rosette	nm									3	X
Arctiidae	249094	3887	4210	<i>Eilema griseola</i>	La Lithosie grise	nm									2	X
Arctiidae	249096	3893	4217	<i>Eilema complana</i>	Le Manteau à tête jaune	nm								X	2	X
Arctiidae	459069	3922	4246	<i>Spilosoma luteum</i>	L'Ecaille lièvre	nm								X		X
Arctiidae	249074	3926	4250	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	L'Ecaille cramoisie	nm									3	X
Noctuidae	249198	3984	4972	<i>Agrotis puta</i>	L'Elagueuse	nm									1	X
Noctuidae	249291	4002	4951	<i>Ochropleura plecta</i>	Le Cordon blanc	nm									5	X
Noctuidae	249246	4026	4921	<i>Noctua pronuba</i>	Le Hibou	nm				X					2	X
Noctuidae	249259	4037	4910	<i>Graphiphora augur</i>	La Noctuelle augure	M	X	X	X						1	X
Noctuidae	249269	4053	4895	<i>Diarsia rubi</i>	La Noctuelle belle	nm									2	X
Noctuidae	249219	4060	4888	<i>Xestia c-nigrum</i>	Le C-noir	nm									3	X
Noctuidae	249549	4166	4788	<i>Mythimna impura</i>	La Leucanie souillée	nm									4	X
Noctuidae	249161	4333	4433	<i>Colocasia coryli</i>	La Noctuelle du Coudrier	nm									1	X
Noctuidae	249815	4353	4450	<i>Craniophora ligustri</i>	La Noctuelle du Troène	nm									2	X
Noctuidae	249522	4393	4747	<i>Ipimorpha subtusa</i>	La Soumise	nm									1	X
Noctuidae	249387	4408	4735	<i>Apamea lithoxylaea</i>	La Doucette	nm									2	X
Noctuidae	249389	4410	4732	<i>Apamea crenata</i>	La Campagnarde	nm									1	X
Noctuidae	249390	4411	4731	<i>Apamea epomidion</i>	La Noctuelle hépatique	M			X						1	X
Noctuidae	249406	4428	4715	<i>Apamea ophiogramma</i>	La Noctuelle ophiogramme	nm									1	X
Noctuidae	249337	4429	4713	<i>Oligia strigilis</i>	La Noctuelle du Dactyle	nm									6	X
Noctuidae	249342	4433	4708	<i>Mesoligia furuncula</i>	La Noctuelle furuncule	nm									4	X
Noctuidae	249432	4480	4661	<i>Charanyca trigrammica</i>	L'Evidente	V			X						3	X
Noctuidae	249288	4531	4963	<i>Axylla putris</i>	La Noctuelle putride	nm									2	X
Noctuidae	249158	4574	4400	<i>Abrostola triplasia</i>	La Plusie à lunettes	nm									2	X
Noctuidae	249139	4587	4421	<i>Macdunnoughia confusa</i>	La Confuse	nm				X						X
Noctuidae	249151	4590	4426	<i>Autographa gamma</i>	Le Lambda	nm				X	X	X	X	X	4	X
Noctuidae	249776	4626	4316	<i>Euclidia glyphica</i>	La Doublure jaune	nm							X	X		X
Noctuidae	249120	4651	4279	<i>Rivula sericealis</i>	La Soyeuse	nm				X			X	X	1	X
Noctuidae	249293	4669	4290	<i>Hypena proboscidalis</i>	La Noctuelle à museau	nm				X	X	X		X	2	X

Légende :

L.80 & L. 97 : Numérotation des listes de LÉRAUT 1980-1997, la référence nationale pour les Lépidoptères de France.
Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.

Déterminante de ZNIEFF IDF

Espèce protégée IDF

Total espèces 71

1	1	9	13	10	5	5	20	59	71
123 spécimens									