

Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) du Golf National

2019

Océane ROQUINARC'H, Aurélie LACOEUILHE, Philippe GOURDAIN,
Olivier DELZONS, Cindy FOURNIER & Théo DUQUESNE



Avril 2020

ffgolf[®]
Fédération française de golf

legolfnational[®]

UNITÉ MIXTE DE SERVICE PATRIMOINE NATUREL



Convention Fédération française de golf (ffgolf) – MNHN

Présentation de l'étude

Afin de faire les meilleurs choix de gestion en faveur de la nature et de la protection de l'environnement dans un contexte grandissant d'érosion de la biodiversité, il est essentiel pour les écologues, aménageurs, et gestionnaires du territoire de disposer d'une bonne connaissance des enjeux écologiques. Sur l'emprise foncière qu'ils ont en gestion ou en propriété, ils doivent pouvoir évaluer la biodiversité, mettre en œuvre des mesures de gestion adaptées en faveur de la biodiversité et pouvoir en mesurer les effets dans le temps et l'espace. Améliorer l'état de la biodiversité nécessite de mener des actions sur l'ensemble du territoire, des espaces naturels remarquables aux espaces plus anthropisés, sur les fonciers publics comme privés. C'est autour de ces axes majeurs de la connaissance et de la préservation de la biodiversité, que la Fédération française de golf (ffgolf) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) ont élaboré un programme national d'études de la biodiversité des golfs en France et se sont engagés dans un partenariat en 2016, suivi d'un renouvellement en 2020 pour une durée de 4 ans. Les structures golfiques, qui représentent environ 30 000 hectares sur le territoire national, sont en effet composées pour environ la moitié de leur surface de milieux à caractère naturel.

Etude suivie par :

Thomas Charrier (ffgolf), Gérard Rougier (ffgolf), Arthur Lecomte (Le Golf National).

Auteurs du rapport :

Océane Roquinarç'h, chargée de mission « patrimoine naturel » – oceane.roquinarçh@mnhn.fr
Aurélien Lacoëuilhe, cheffe de projet « coordination scientifique » – aurelien.lacoëuilhe@mnhn.fr

Experts mobilisés :

Inventaires de terrain

Philippe Gourdain, responsable de la cellule « Partenariats biodiversité » – philippe.gourdain@mnhn.fr
Olivier Delzons, chef de projets « indices de biodiversité » – olivier.delzons@mnhn.fr
Cindy Fournier, chargée de mission « enjeux de biodiversité » – cindy.fournier@mnhn.fr

Géologie : Elise Auberger

Gestion des données

Théo Duquesne, chargé d'études « projets transversaux » – theo.duquesne@mnhn.fr

Responsables scientifiques : Katia Herard et Philippe Gourdain.

Référence du rapport conseillée : Roquinarç'h O., Lacoëuilhe A., Gourdain P., Delzons O., Fournier C. & Duquesne T. 2020. Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) du Golf National, 2019. UMS Patrimoine Naturel (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 195 pages.

Toutes les photos ont été prises sur le site d'étude lors de nos inventaires, sauf mention contraire.

1^{ère} de couverture : vue du parcours de l'Albatros en juillet 2019 ©O. Roquinarç'h.

4^e de couverture : prairie fauchée tardivement au niveau du practice, Collier-de-corail (*Aricia agestis*), mare sur le parcours de l'Oiselet ©O. Roquinarç'h.

L'UMS Patrimoine naturel – PatriNat

Centre d'expertise et de données sur la nature



Depuis janvier 2017, l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et, depuis sa création en janvier 2020, l'Office français de la biodiversité (OFB).

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité présentes sur le territoire français, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.fr

Co-directeurs :

Laurent PONCET, directeur en charge du centre de données

Julien TOUROULT, directeur en charge des reportages et de la valorisation

Inventaire National du Patrimoine Naturel



Porté par l'UMS PatriNat, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature, en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB).

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien sur la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : inpn.mnhn.fr

Table des matières

1.	Introduction	7
1.1	Contexte de l'étude	7
1.2	L'Indicateur de Qualité Écologique	8
2.	Contexte du site.....	10
2.1	Localisation.....	10
2.1.1	Contexte géographique	10
2.1.2	Contexte socio-économique	12
2.1.3	Contexte climatique.....	16
2.1.4	Contexte géologique et géomorphologique.....	17
2.1.5	Contexte paysager.....	18
2.2	Espaces naturels protégés, ZNIEFF et Natura 2000 environnants	24
3.	Résultats de l'inventaire faune, flore et habitats de l'IQE.....	30
3.1	Description des habitats naturels	30
3.2	Description des espèces observées	56
	• Flore	56
	• Avifaune.....	59
	• Reptiles.....	67
	• Amphibiens	68
	• Rhopalocères (papillons « de jour »)	70
	• Odonates (libellules et demoiselles).....	72
	• Autres taxons.....	75
4.	Calcul de l'Indicateur de Qualité Ecologique.....	83
4.1	Diversité.....	83
4.1.1	Diversité des habitats.....	83
4.1.2	Diversité de l'avifaune.....	83
4.1.3	Diversité des micro-habitats	83
4.2	Patrimonialité	84
4.2.1	Habitats patrimoniaux	84
4.2.2	Espèces patrimoniales.....	87
4.3	Fonctionnalité.....	93
4.3.1	Réseaux écologiques.....	93
4.3.2	Perméabilité	95
4.3.3	Artificialisation.....	96
4.3.4	Espèces végétales exotiques envahissantes	96
5.	Analyse des résultats.....	100
5.1	Calcul global de l'Indicateur de Qualité Ecologique	100
5.2	Evaluation écologique globale du site	102
6.	Préconisations	104
6.1	Hierarchisation et définition des mesures d'aménagement et de gestion.....	104
6.1.1	Hierarchisation des mesures écologiques d'aménagement et de gestion	104
6.1.2	Présentation des mesures écologiques d'aménagement et de gestion	108
	Bibliographie	135

Sitographie.....	139
7. Annexes	141
Annexe 1 – Acronymes.....	141
Annexe 2 – Indicateur de Qualité Ecologique – Notions principales	142
Annexe 3 – Protections et Patrimonialité	143
Annexe 4 – Vue aérienne des installations pour la Ryder Cup (2018).....	148
Annexe 5 – Déroulement des inventaires 2019.....	149
Annexe 6 – Protocoles d’inventaire.....	150
• Avifaune.....	150
• Mammifères et Orthoptères.....	150
Annexe 7 – Espaces naturels protégés, remarquables ou de conservation présents dans un rayon de 5 km autour du site d’étude.....	154
Annexe 8 – Plan Local d’Urbanisme (PLU) de Saint-Quentin-en-Yvelines – Secteur du Golf National	168
Annexe 9 – Résultats bruts des inventaires naturalistes réalisés au Golf National (2019).....	169
• Flore	169
• Avifaune.....	179
• Reptiles.....	184
• Amphibiens	184
• Lépidoptères	185
• Odonates.....	186
• Orthoptères.....	188
• Autres insectes & Arachnides	189
• Chiroptères.....	190
• Autres mammifères.....	191
• Autres taxons.....	191
Annexe 10 – Gestion du Sainfoin d’Espagne (Source : Centre de ressources espèces exotiques envahissantes)	193
Annexe 11 – Détail du calcul de l’IQE.....	194
RÉSUMÉ.....	195

1. Introduction

1.1 Contexte de l'étude

Afin de faire les meilleurs choix de gestion en faveur de la nature et de la protection de l'environnement dans un contexte grandissant d'**érosion de la biodiversité**, il est essentiel pour les écologues, aménageurs, et gestionnaires du territoire de disposer d'une bonne connaissance des **enjeux écologiques**. Sur l'emprise foncière qu'ils ont en gestion ou en propriété, ils doivent pouvoir **évaluer la biodiversité**, mettre en œuvre des **mesures de gestion adaptées** en faveur de la biodiversité et pouvoir en mesurer les effets dans le temps et l'espace.

Améliorer l'état de la biodiversité nécessite de mener des actions sur l'ensemble du territoire, des espaces naturels remarquables aux espaces plus anthropisés, sur les fonciers publics comme privés. Si la création d'aires protégées est indispensable pour tenter d'enrayer l'érosion de la biodiversité, elle ne peut être considérée comme suffisante. A l'heure actuelle, les dispositifs de conservation de la nature ne peuvent plus faire abstraction de la nécessité de relier les zones d'intérêts écologiques majeurs entre elles, via des continuités fonctionnelles, incluses dans une trame globale, et favorisant les déplacements des espèces.

C'est autour de ces axes majeurs de la connaissance et de la préservation de la biodiversité, que la Fédération française de golf (ffgolf) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) ont élaboré un **programme national d'études de la biodiversité des golfs en France** et se sont engagés dans un partenariat en 2016, suivi d'un renouvellement en 2020 pour une durée de 4 ans. Les structures golfigues, qui représentent environ 30 000 hectares sur le territoire national, sont en effet composées pour environ la moitié de leur surface de milieux à caractère naturel.

C'est dans ce cadre que la présente étude a été réalisée afin de fournir des éléments permettant de caractériser la biodiversité inhérente à l'un de ces sites et les enjeux associés grâce à la mise en œuvre d'un outil : l'**Indicateur de Qualité Ecologique (IQE)** (Delzons *et al.*, 2020 ; Delzons *et al.*, 2013) basé sur un protocole semi-standardisé de diagnostic des enjeux écologiques, à partir de relevés naturalistes de la faune et de la flore. Cet outil permet d'évaluer la biodiversité et la fonctionnalité écologique des sites dans une optique de mise en œuvre de mesures de gestion et d'aménagements écologiques d'une part, et de suivi de l'efficacité de ces mesures d'autre part.

L'objectif de la présente étude est d'évaluer la qualité écologique du site du **Golf National** situé à Saint-Quentin-en-Yvelines (78), au travers de la mise en œuvre de l'IQE. Cette étude, réalisée dans le cadre du **niveau Argent du Programme Golf pour la Biodiversité** (ffgolf & UMS Patrimoine Naturel, 2018), fait suite à l'organisation et à l'**accueil en 2018 d'une compétition golfigue internationale, la Ryder Cup**, ayant impliqué de nombreux aménagements sur le site du Golf National. En parallèle de cette étude, le suivi d'un **protocole « résilience post-Ryder Cup »** a été initié afin d'étudier les impacts de la compétition sur la biodiversité du site.

A noter qu'une première étude IQE avait été réalisée sur le golf en 2016 (Roquinarç'h *et al.*, 2017). Plusieurs études et protocoles ont ensuite été conduits afin d'approfondir les connaissances sur des groupes peu prospectés :

- Étude « vers de terre » (avril 2016) ;
- Pose de plusieurs transects de plaques à reptiles (avril 2016) ;
- Inventaires complémentaires sur la faune et la flore aquatiques des mares et bassins du golf (octobre 2016) ;
- Étude complémentaire sur les oiseaux hivernants et les lichens (février 2017).

1.2 L'Indicateur de Qualité Écologique

L'**Indicateur de Qualité Écologique (IQE)** permet de caractériser la biodiversité, en évaluant, lors d'inventaires de terrain, différents critères, que sont : la diversité et la patrimonialité des habitats naturels, la diversité de l'avifaune, la patrimonialité des espèces végétales et animales présentes (et en particulier des oiseaux, reptiles, amphibiens, papillons et libellules), la fonctionnalité des habitats naturels et le degré de connectivité avec les réseaux écologiques locaux et régionaux.

Les **inventaires se déroulent sur 6 journées**, auxquelles s'ajoutent un passage à l'aube et une nocturne, échelonnées en 4 campagnes du début du printemps à la fin de l'été (**Fig. 1**). Le protocole, semi-standardisé et donc reproductible, permet de répéter le même inventaire à plusieurs années d'intervalle, afin de mesurer l'évolution d'un site dans le temps.



Figure 1 – Inventaires naturalistes sur le golf en 2019.

D'ores et déjà calculé sur plus de 200 sites en France métropolitaine, cet indicateur permet de prendre en compte divers aspects, reflets de la **qualité écologique du site**. Il permet notamment de **suivre l'évolution du site dans le temps et de mesurer l'efficacité d'aménagements ou de mesures de gestion**. L'interprétation des résultats se fait principalement à partir du graphique en radar, en gardant à l'esprit les spécificités de chacune des composantes de l'IQE.

L'IQE prend en compte **trois grands critères (Fig. 2)** :

- la **diversité** (des habitats, des oiseaux et des micro-habitats),
- la **patrimonialité** des habitats naturels et des espèces,
- la **fonctionnalité** écologique.

FONCTIONNALITE

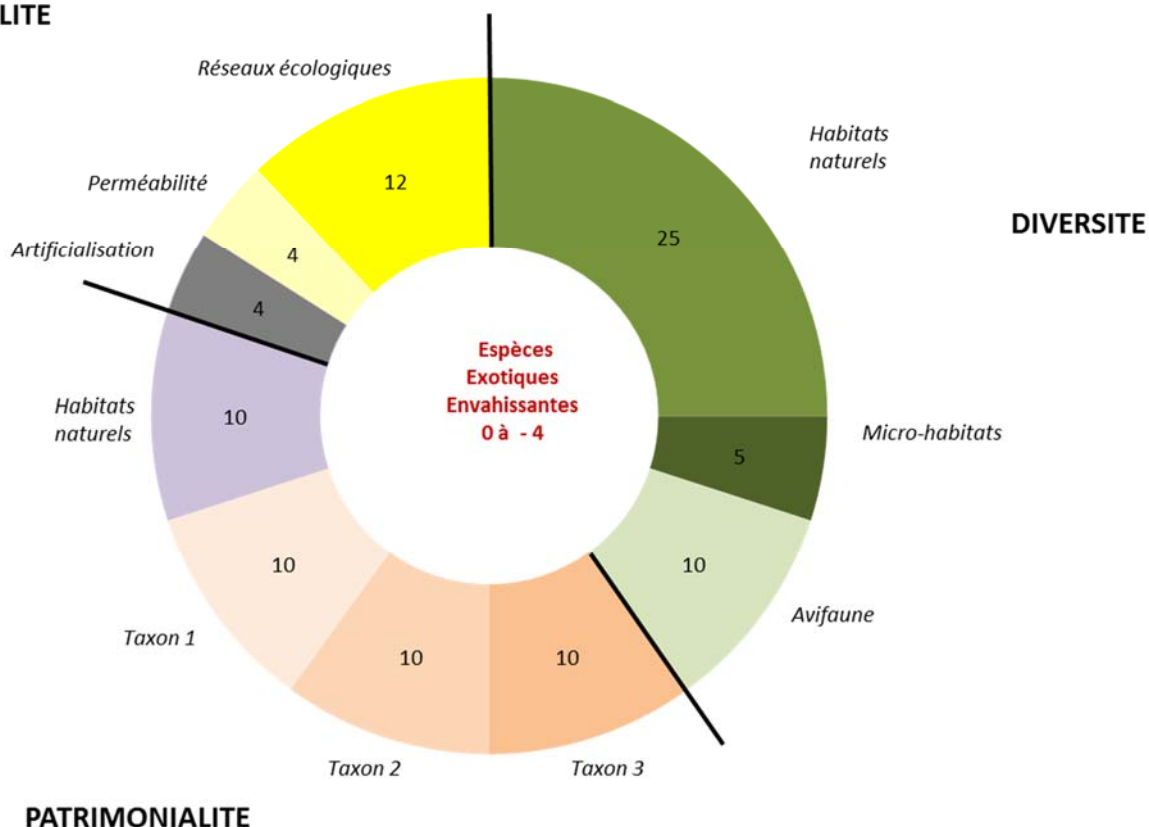


Figure 2 – Diagramme des différents critères pris en compte dans le cadre du calcul de l'IQE.

- ☞ Les principales notions prises en compte pour le calcul de l'IQE sont détaillées en **Annexe 2**.
- ☞ Les notions relatives aux espèces patrimoniales et aux espèces protégées sont détaillées en **Annexe 3**.
- ☞ Le déroulement des inventaires réalisés en 2019 est détaillé en **Annexe 5**.

2. Contexte du site

2.1 Localisation

2.1.1 Contexte géographique

Le site du Golf National est situé en région Ile-de-France, dans le département des Yvelines (78), au sein de la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, située sur trois communes : Guyancourt au nord, Magny-les-Hameaux au sud-ouest et Châteaufort au sud-est (**Fig. 3**). Le Golf National est situé sur le Plateau de Saclay à environ 160 mètres d'altitude (max. 170 m, min. 156 m) (**Fig. 4**).



Figure 3 – Localisation du Golf National (source : Géoportail).

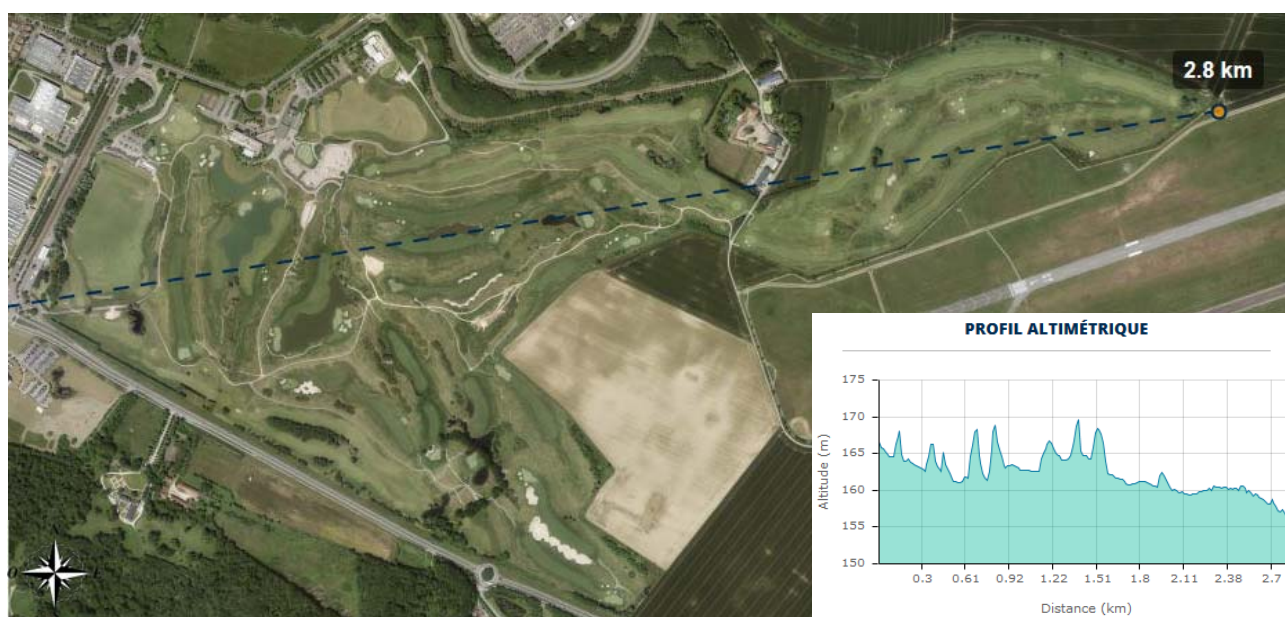


Figure 4 – Carte du profil altimétrique du Golf National (source : Géoportail).

Créé par l'architecte Hubert Chesneau, le Golf National ouvre ses portes en 1990, après trois années de travaux. Il couvre une surface de **139 hectares**, séparée en 3 parcours distincts : l'Albatros, un parcours de haute compétition, l'Aigle, un parcours « classique » et l'Oiselet, un parcours d'initiation (9 trous) (**Fig. 5 à 7**).



Figure 5 – Plan du parcours de l'Aigle (source : [Le Golf National](#)).



Figure 6 – Plan du parcours de l'Albatros (source : [Le Golf National](#)).



Figure 7 – Plan du parcours de l’Oiselet, du practice et de l’aire d’entraînement au petit jeu (source : [Le Golf National](#)).

2.1.2 Contexte socio-économique

Le paysage autour du site d’étude est constitué d’**espaces urbanisés**, de **zones industrielles et commerciales**, de **centres de recherche**, de **parcs d’activités** et de l’**aérodrome** de Toussus-le-Noble, l’un des grands aéroports d’affaires de la région parisienne.

Le Golf National est situé au carrefour des villes de Guyancourt, Magny-les-Hameaux et Châteaufort, au sein de la communauté de communes de Saint-Quentin-en-Yvelines, à 20 km au sud-ouest de Paris. Au 1^{er} janvier 2019, la communauté de communes est habitée par 234 794 habitants, pour une superficie de 12 008 hectares ; soit une légère augmentation par rapport à l’année précédente¹. Second pôle économique de l’Ouest Parisien, l’agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines compte près de 77 000 actifs résidents, 9 000 établissements économiques et 1 500 immeubles d’entreprises. Son attractivité est due en partie à son important réseau d’infrastructures routières et ferrées : 3 pôles gares favorisent ainsi la liaison entre les différents types de transports.

La carte ci-après permet de préciser l’emplacement du Golf National (**Fig. 8**).

¹ Source : INSEE.



Figure 8 – Localisation du Golf National.

Depuis 2018, le Golf National est directement concerné par les travaux du Projet du Grand Paris, déclaré « Opération d'Intérêt National », au niveau du Plateau de Saclay. Le pôle universitaire connaît actuellement une mutation de grande ampleur, pour devenir à terme le plus grand pôle universitaire de France. Dans le cadre du projet de construction de la ligne 18 du futur métro Grand Paris Express, le Plateau de Saclay accueillera, à terme, 7 nouvelles gares. Actuellement aucune ligne de RER ne dessert le Plateau. A échéance 2030, le pôle universitaire sera relié aux RER B et C (**Fig. 9**). Accueillant aujourd'hui 11 laboratoires scientifiques, le pôle universitaire Paris-Saclay a pour ambition de regrouper 20% de la recherche française, soit environ 10 500 chercheurs et 50 000 étudiants, à l'horizon 2030. Le Massachusetts Institut of Technology (MIT), grand institut de recherche américain, a classé, en août 2013, le Plateau de Saclay parmi les 8 plus importants pôles de compétitivité au monde².

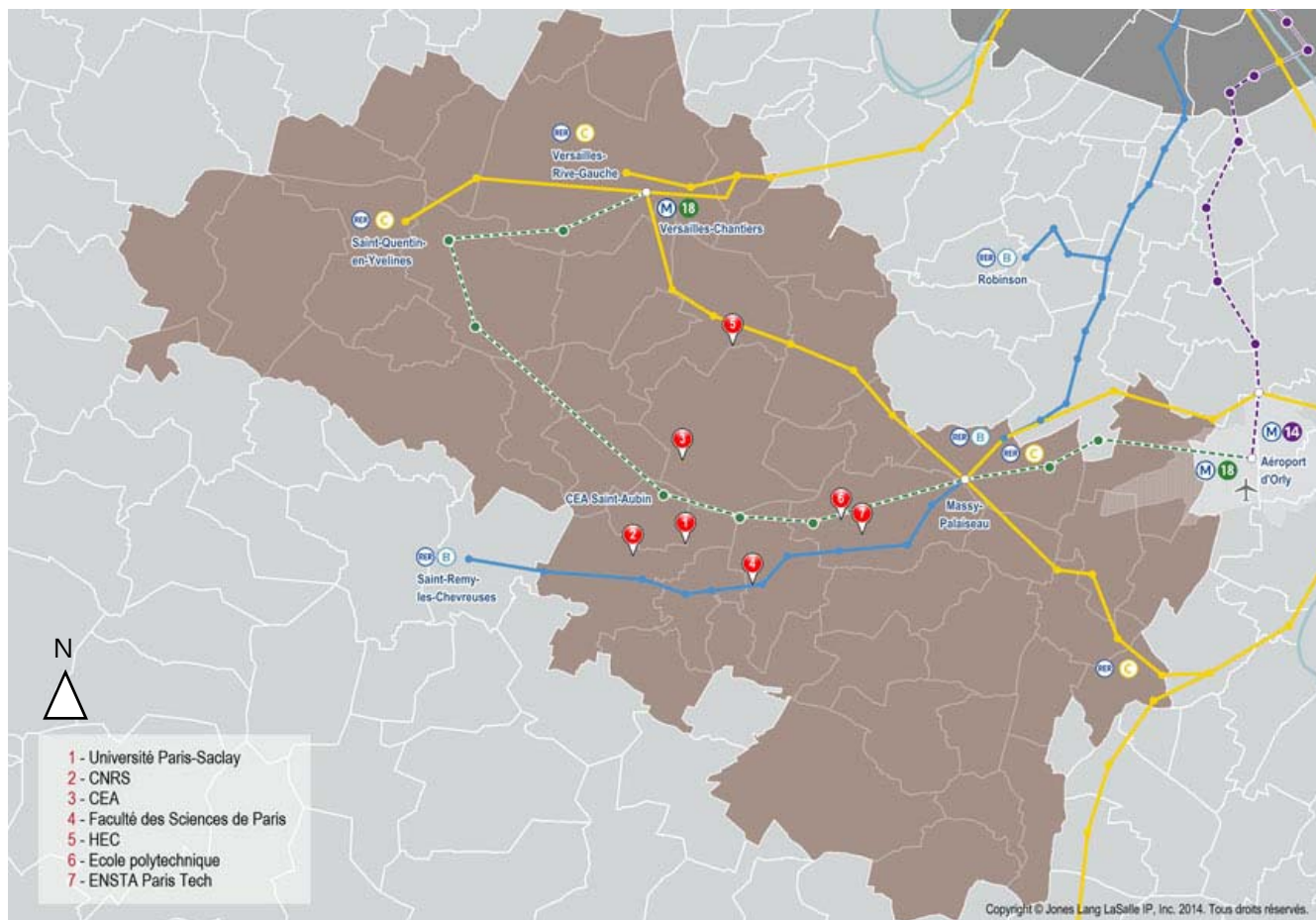


Figure 9 – Le Projet du Grand Paris – Plateau de Saclay (source : grand-paris.jll.fr).

Des **travaux de grande ampleur** sont en cours sur le **Plateau de Saclay**, au niveau du Christ-de-Saclay (rond-point, RD 36 et giratoire de Saint-Aubin), axe important pour rejoindre le plateau de Saclay à l'ouest et emprunter la N118 en direction de Paris (**Fig. 10** et **11**). Si l'objectif de ce réaménagement est de permettre, d'ici 2020, de fluidifier le trafic routier, il a entraîné, durant la phase chantier, de nombreux engorgements sur la RD 36 entre Saclay, Villiers-le-Bâcle et Chateaufort à l'ouest, Saclay, Bièvres et Jouy-en-Josas à l'est, ainsi qu'en direction de Paris, particulièrement aux heures de pointe ; en ont découlé des nuisances importantes pour les riverains et les

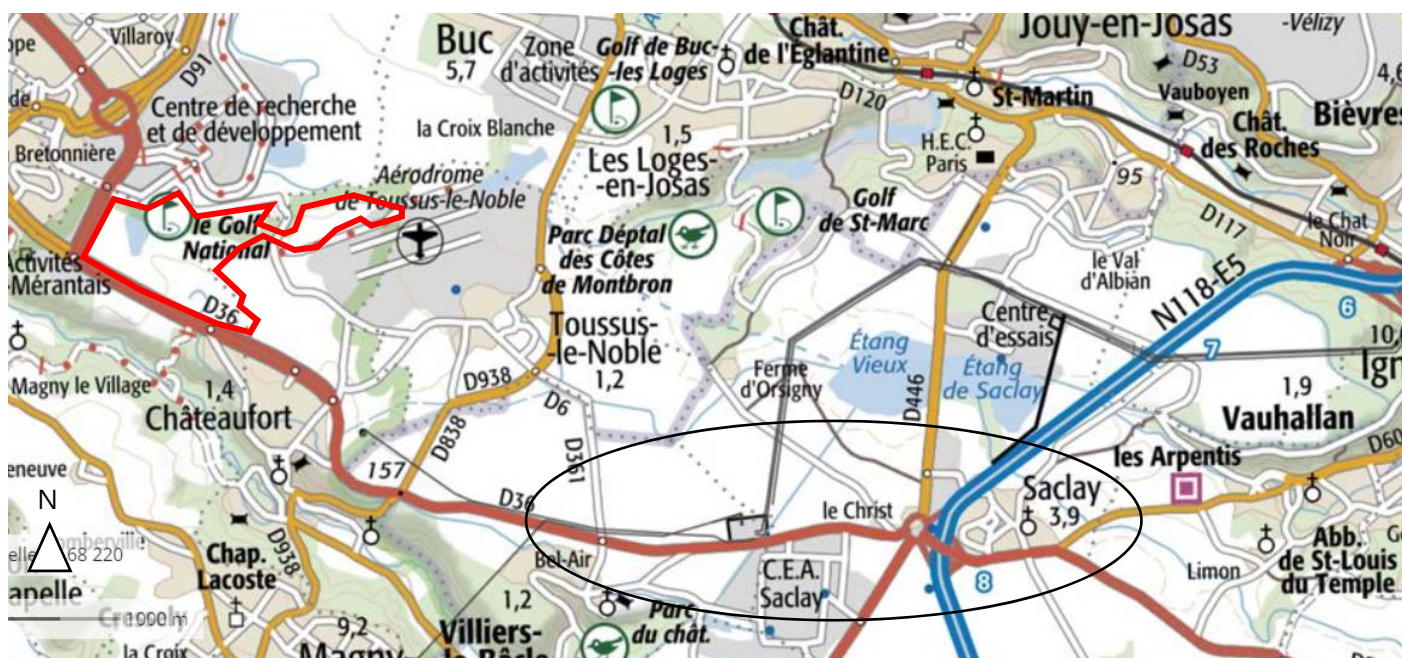
² Projet du Grand Paris : <http://www.grand-paris.jll.fr/fr/projet-grand-paris/clusters/cluster-plateau-de-saclay/>

Versailles-Saclay – bassin d'emploi de la R&D et des industries du futur : <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/versailles-saclay-bassin-demploi-de-la-rd-et-des-industries-du-futur.html>

automobilistes (bruit, pollution, etc.). A l'horizon 2030, en lien avec le développement du Plateau de Saclay, le trafic est estimé à plus de 30 000 véhicules par jour au niveau du rond-point du Christ.



Figure 10 – Réaménagement du rond-point du Christ-de-Saclay en 2018 (source : lesechos.fr).



Données cartographiques : © INPN, MTES, MNHN, IGN, RNF

Figure 11 – Secteur concerné par les travaux du Christ-de-Saclay et de la RD 36 (entouré en noir) ; le Golf National (délimité en rouge) est situé à l'ouest de la zone de chantier et au nord de la RD 36 (source : Géoportail).

Globalement, l'Île-de-France bénéficie d'une situation favorable à la dispersion de la pollution. Cependant le fait d'être également la région la plus urbanisée de France rend ses avantages géographiques insuffisants face à la concentration des activités et à la pollution qui en résulte. Le réseau de surveillance Airparif met en avant une diminution des grands indicateurs des polluants atmosphériques que sont le dioxyde de soufre (SO₂) et le monoxyde de carbone (CO). Ainsi la concentration en SO₂ a été divisée par un facteur 10 depuis quarante ans. Toutefois, en ce qui concerne le dioxyde d'azote ou encore les particules fines, des dépassements récurrents sont observés à proximité des axes routiers. La révision du Plan de Protection de l'Atmosphère engagée sera amenée à intégrer ces éléments et à prendre en compte les impacts du changement climatique qui constitue un des facteurs impactant la qualité de l'air. Parmi les autres facteurs, il est possible de citer le vent, l'humidité, l'inversion thermique, la température et l'ensoleillement. La qualité de l'air en France représente un véritable enjeu pour les politiques publiques puisqu'elle impacte la santé des habitants et par extension leur qualité de vie (Fig. 12).

📖 Source : SRCE Ile-de-France – Tome IV : Rapport environnemental. 2013.

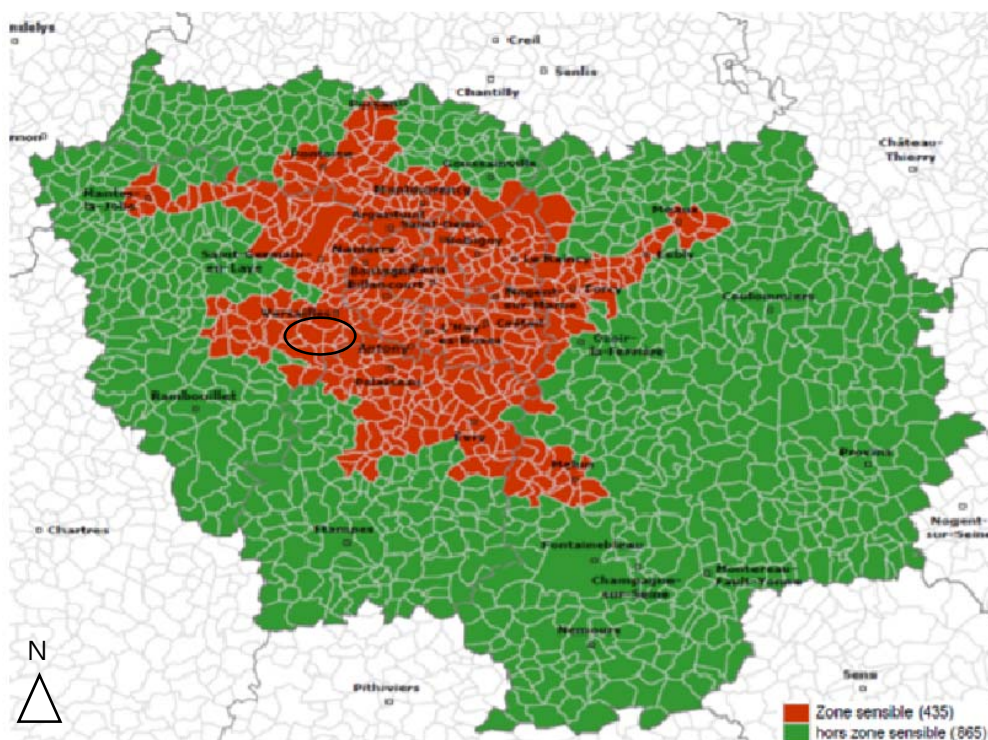
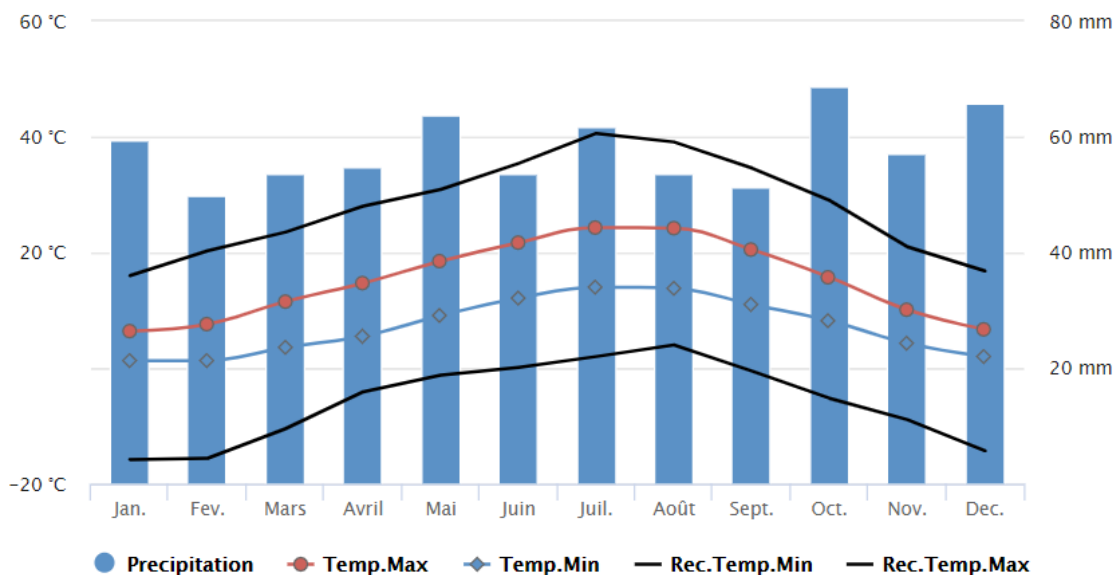


Figure 12 – Cartographie des secteurs les plus sensibles en termes de pollution de l'air en Ile-de-France ; le secteur du Golf National est entouré en noir (source : SRCAE, version juin 2012).

2.1.3 Contexte climatique

Le climat est de type tempéré modéré avec des influences océaniques, une saison froide alterne avec une saison chaude sans grandes variations de températures ou d'évènements extrêmes réguliers. Sa localisation au sein de l'agglomération parisienne provoque une très légère élévation de la température d'un ou deux degrés en fonction des conditions climatiques par rapport aux zones rurales d'Île-de-France. Les vents dominants du secteur ouest protègent relativement les Yvelines des pics de pollution venant de Paris et de sa petite couronne. La température moyenne minimale mesurée à la station météorologique de Trappes est de 7,2°C et la température moyenne maximale de 15,2°C. Les précipitations sont assez régulières au cours de l'année, entre 42 et 55 mm/mois et la hauteur moyenne de précipitations est de 694,2 mm/an (source : Météo-France ; tendances calculées sur la période 1981-2010) (Fig. 13).



Normales annuelles - Trappes

Témpérature minimale (1981-2010)	7,2 °C
Témpérature maximale (1981-2010)	15,2 °C
Hauteur de précipitations (1981-2010)	694,2 mm
Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	118,5 j

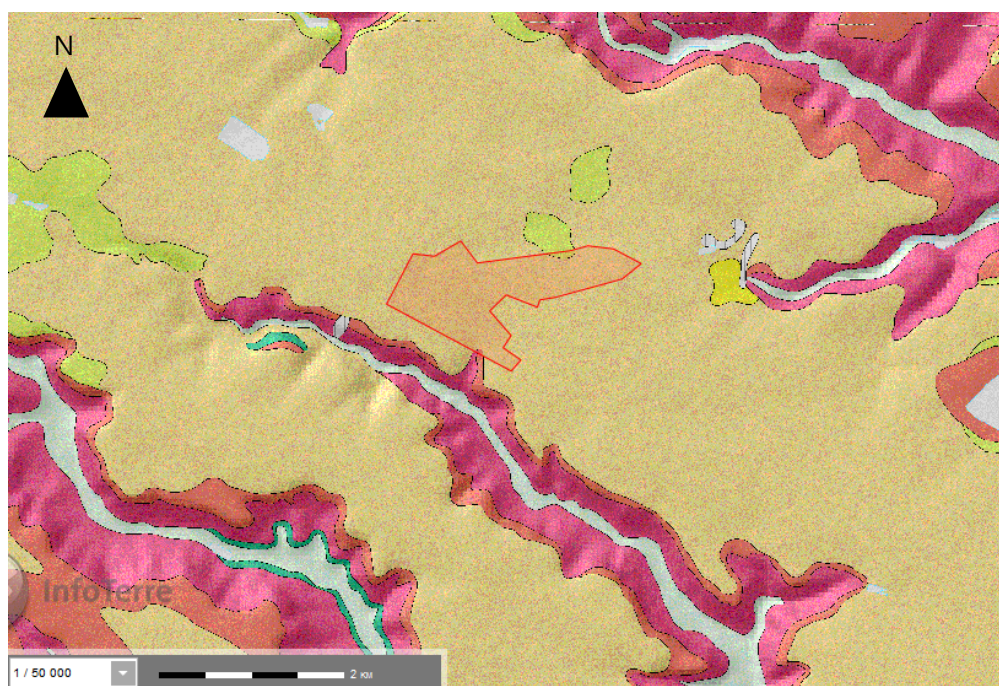
Figure 13 – Diagramme climatique et normales annuelles de la station météorologique de Trappes.

Source : [Météo-France](#).

2.1.4 Contexte géologique et géomorphologique

Le golf a été construit sur des terres agricoles et maraîchères du Plateau de Saclay ; les travaux ont tout d'abord consisté à créer la topographie du parcours par l'apport de 400 camions de terre par jour sur un terrain totalement plat et nu. Au total, 1,6 millions de m³ de remblais ont été rapportés pour présenter aujourd'hui un paysage vallonné reproduisant une ambiance de dunes maritimes. 300 000 autres m³ ont été creusés pour réaliser les plans d'eau qui collectent les eaux de ruissellement de drainage utilisées ensuite pour arroser les parcours. Toutes ces eaux convergent vers un même exutoire : la rigole de Châteaufort. Cette topographie en forme de stade est aussi conçue pour les compétitions et l'accueil des spectateurs (Jeanneau, 1999).

Le territoire dans lequel il s'inscrit est profondément entaillé dans sa partie nord par la vallée de la Bièvre qui le sépare du plateau de Satory. Le territoire est irrigué par la Mérantaise, petite rivière affluent de l'Yvette et est situé pour partie dans une zone de carrières. Celles-ci ont été creusées essentiellement pour des besoins agricoles liés à l'amendement des sols. Le site est localisé à l'ouest du bassin parisien, un bassin sédimentaire au relief relativement plat, irrigué par un fleuve navigable, la Seine dont les principaux affluents convergent dans cette région. Les sols y sont principalement acides, développés sur des dépôts d'argile à meulière de Montmorency, de sable de Lozère et sable de Fontainebleau (Fig. 14), distinguant la région de l'Hurepoix-Yveline du Gâtinais, de la Beauce ou du Mantois qui présentent globalement des sols calcaires, au sein d'une matrice limoneuse. L'importance des dépôts d'argile sur le secteur implique une densité remarquable de zones humides de plateau, d'étangs et de mares et mouillères (SRCE Ile-de-France, 2013).

















	Dépôts anthropiques, remblais		Marnes à huîtres et Argile à Corbules
	Alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement		Formation détritique des plateaux : Sables de Lozère, Sables de Sologne (Méréville)
	Marnes supragypseuses : Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil		Calcaire de Brie et de Sannois, Caillasse d'Orgemont
	Grès de Fontainebleau en place ou remaniés (grésification quaternaire de sables stampiens dunaires)		Argile verte, Glaises à Cyrènes et/ou Marnes vertes et blanches (Argile verte de Romainville)
	Sables de Fontainebleau, accessoirement grès en place ou peu remanié (versant)		Limon des plateaux
	Argile à meulière et/ou Meulière de Montmorency (altération, silicifications plio-quaternaires du Calcaire d'Etampes)		Calcaire de Sannois et Argile verte
	Formation détritique des plateaux (gravier culminant) : sables grossiers, galets		Sables de Lozère colluvionnés

Figure 14 – Carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée avec modèle numérique de terrain (MNT) des environs du Golf National (figuré en rouge) (source : [InfoTerre-BRGM](#)).

2.1.5 Contexte paysager

➤ Evolution du paysage dans le temps

Les cartes ci-dessous montrent l'évolution du paysage entre la période 1950-1965 et les années 2000. Au regard de ces vues aériennes, la matrice paysagère s'est significativement transformée, affichant un accroissement rapide de l'urbanisation autour des cœurs des zones construites ainsi qu'un remembrement très net des plaines agricoles (**Fig. 15** et **16**). A une matrice paysagère majoritairement agricole se substitue, dès les années 1990, un contexte de ville nouvelle particulièrement dynamique.

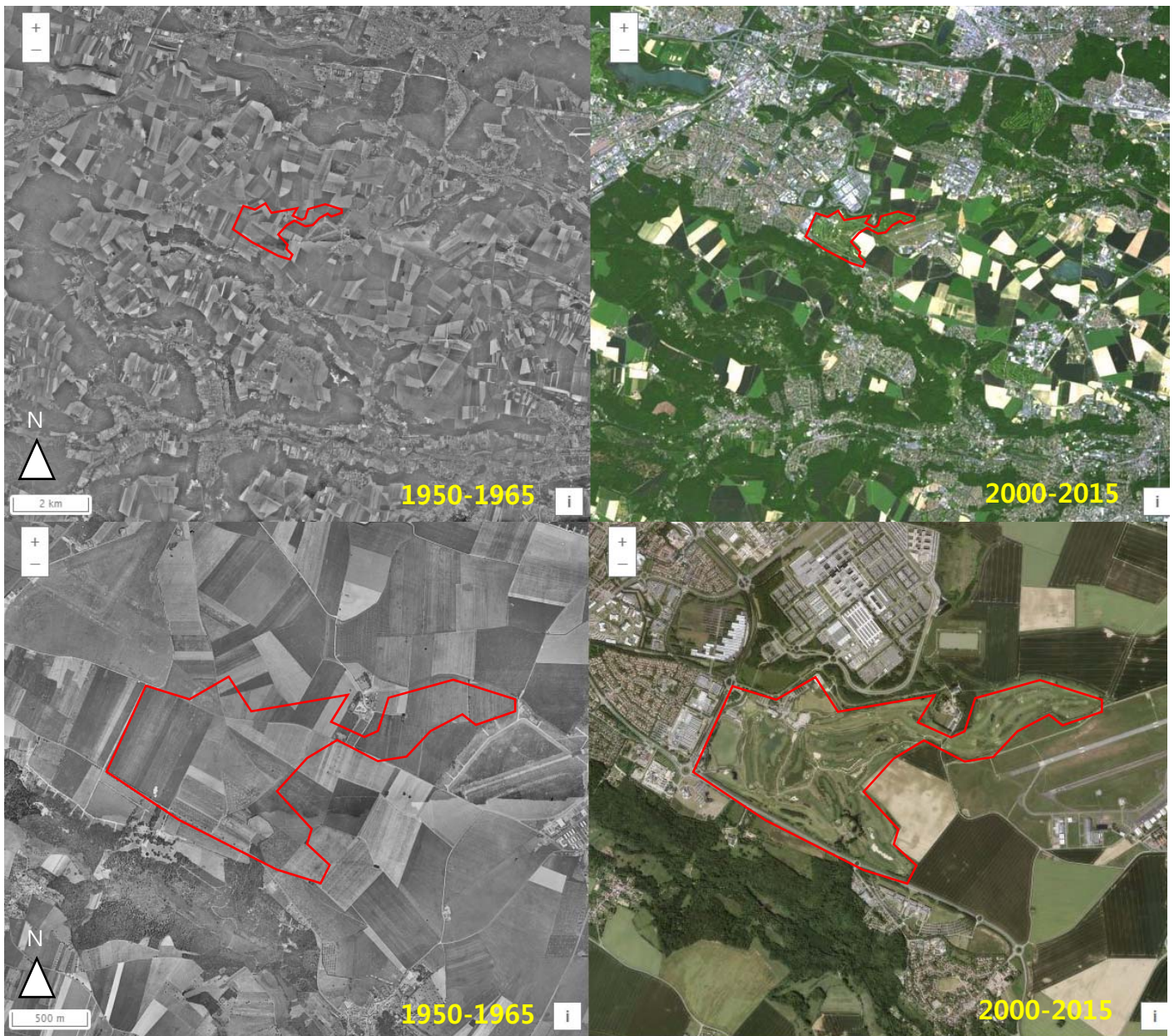


Figure 15 – Evolution du paysage avant et après la construction du Golf National (1950-2015) (source : IGN).



Figure 16 – Photographie aérienne en argentique du Golf National à sa construction en 1990 (source : IGN).

➤ Contexte paysager actuel

Le Golf National est intégré au sein de l'unité paysagère dite de « l'Hurepoix », dominée par les plaines agricoles. Le paysage autour du site est constitué d'espaces urbanisés discontinus, de zones industrielles et commerciales, d'un aéroport (Toussus-le-Noble) et de zones agricoles intensives (blé majoritairement³), bien que la plupart des agriculteurs soient en conversion vers une agriculture biologique. Il conserve encore toutefois quelques prairies et espaces boisés, notamment la forêt domaniale de Port-Royal, au sud, au sein du Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse. La communauté de commune de Saint-Quentin-en-Yvelines se trouve au nord du Golf National. Dans cette configuration, le golf apparaît désormais comme un espace épargné de l'imperméabilisation des sols et de la densification urbaine, au carrefour de l'urbain, de l'agricole et des milieux naturels et semi-naturels (Fig. 17 et 18).

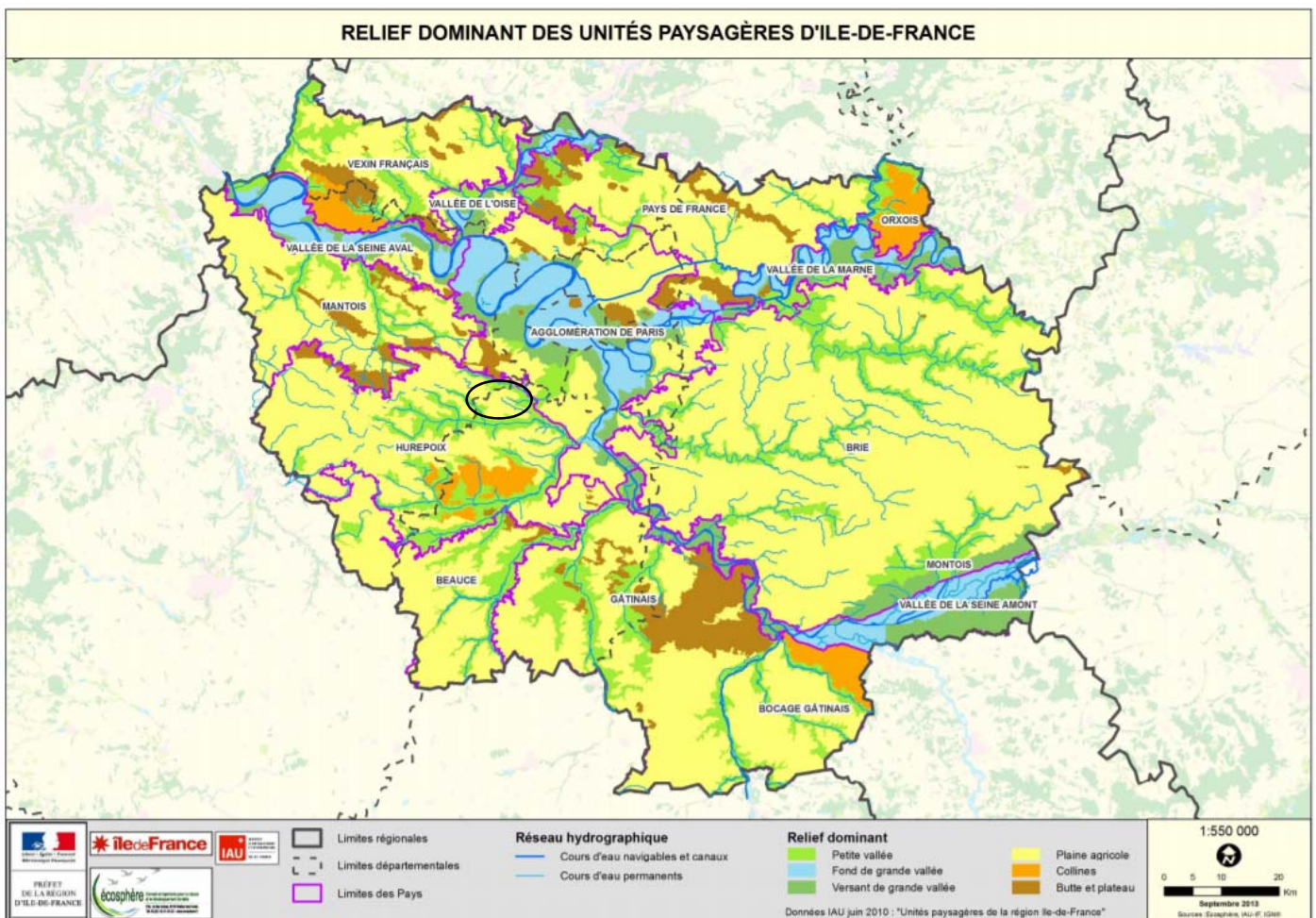
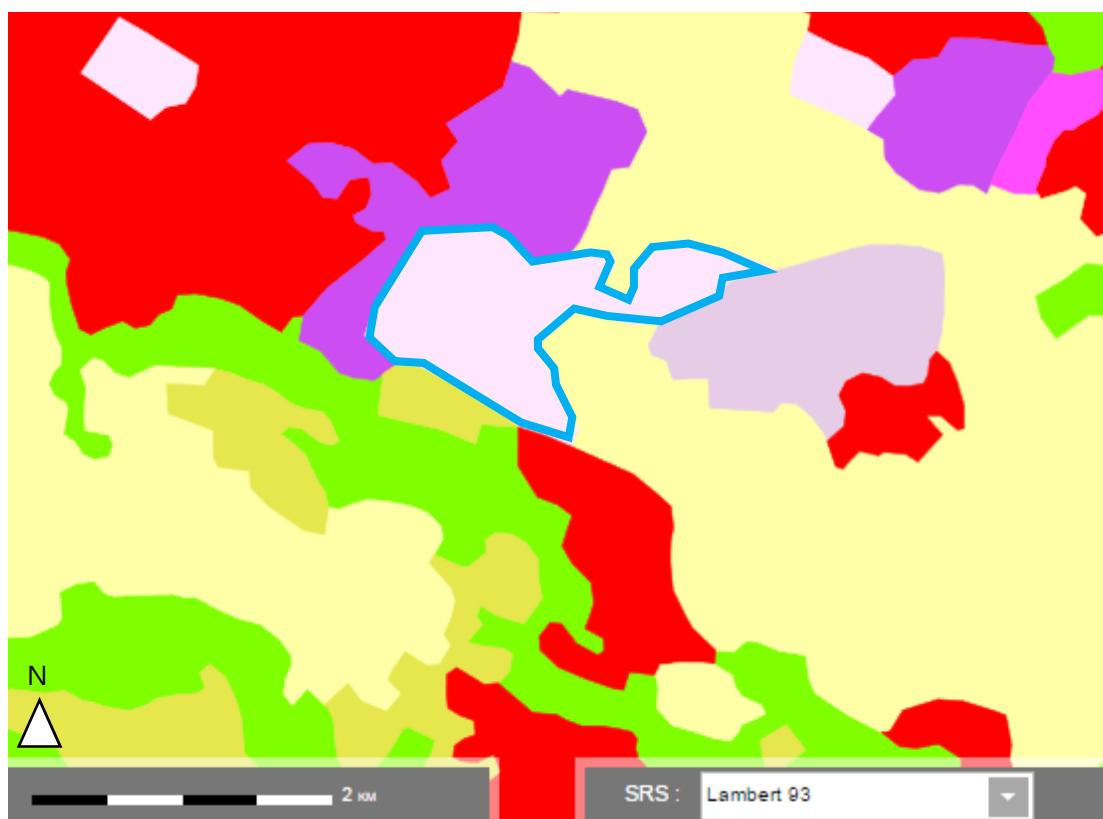


Figure 17 – Unités paysagères et relief de l'Île-de-France ; le paysage environnant le Golf National est entouré en noir (source : SRCE IDF, carte 1, Tome II. 2013).

³ Source : Registre parcellaire graphique – Zones de cultures déclarées par les exploitants en 2012.



Corine Land Cover 2006 - Occupation des sols		
111 - Tissu urbain continu	133 - Chantiers	241 - Cultures annuelles associées à des cultures perm
112 - Tissu urbain discontinu	141 - Espaces verts urbains	242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
121 - Zones industrielles ou commerciales et installatio	142 - Equipements sportifs et de loisirs	243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues
122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation	244 - Territoires agroforestiers
123 - Zones portuaires	212 - Périmètres irrigués en permanence	311 - Forêts de feuillus
124 - Aéroports	213 - Rizières	312 - Forêts de conifères
131 - Extraction de matériaux	221 - Vignobles	313 - Forêts mélangées
132 - Décharges	222 - Vergers et petits fruits	321 - Pelouses et pâturages naturels
	223 - Oliveraies	322 - Landes et broussailles
	231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe	323 - Végétation sclérophylle

Figure 18 – Occupation du sol autour du Golf National (figuré en bleu) (source : [InfoTerre–CORINE LANDCOVER](#)).

➤ Continuités écologiques

Le Golf National est bordé au sud par la RD 36, axe important du département, desservant essentiellement le sud fortement urbanisé. Cette route peut représenter un frein au déplacement d'espèces peu mobiles et sensibles aux infrastructures routières (amphibiens notamment), ainsi qu'un risque de collision pour la grande faune et la faune volante (oiseaux, chiroptères).

De par sa position et sa configuration, le Golf National peut contribuer à renforcer les continuités écologiques locales (**Fig. 19**). De plus, on trouve, dans un rayon inférieur à 5 km autour du site, des espaces naturels bénéficiant de différents statuts de protection : 2 sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 (Directive Habitats et Oiseaux), pas moins de 16 Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 ainsi que 4 ZNIEFF de type 2 sont présents autour du golf. Notons également l'inscription du Golf National dans le périmètre du Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse (se référer à la **partie 2.2**).

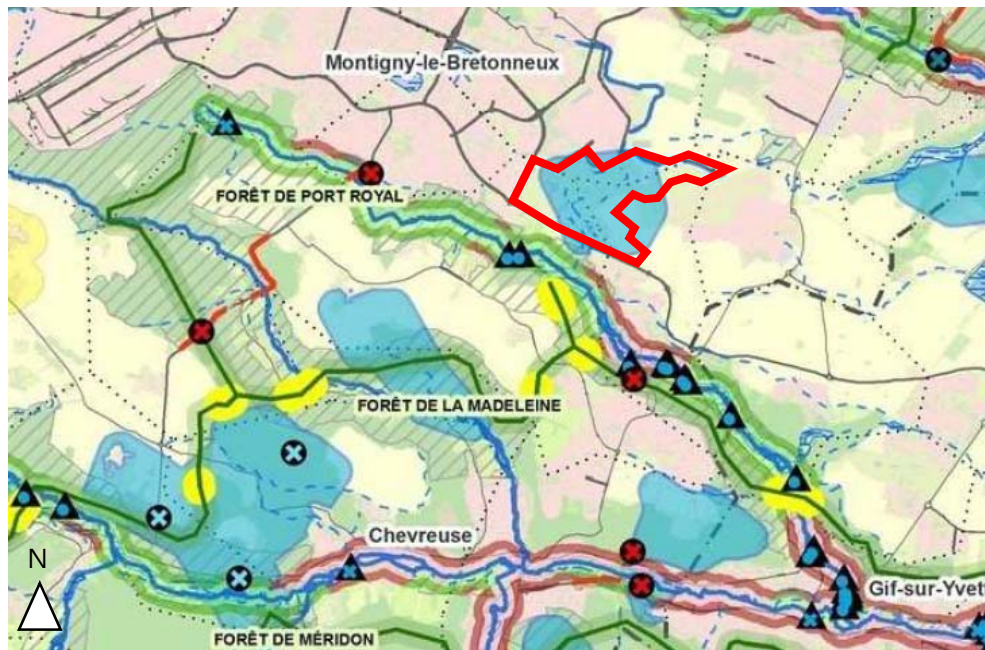


Figure 19 – Extrait du SRCE autour du Golf National (figuré en rouge) (source : SRCE IDF, 2013).

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a pour objectif de restaurer les continuités selon le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF). **Ainsi trois types de réseaux sont particulièrement à renforcer sur le site d'étude dans le cadre du SRCE : le réseau des zones humides, le réseau herbacé et le réseau arboré** (Roquinarç'h *et al.*, 2017 ; Preud'Homme, 2008) (cf. Fig. 20). Les plans d'eau du site peuvent former une continuité entre les deux vallées voisines : celles de la Bièvre au nord et de la Mérantaise au Sud. Plus localement encore, le réseau hydrographique du golf peut permettre des déplacements d'espèces entre la Rigole de Guyancourt et le Bois des Roches. Pour cela, des conditions particulières doivent être réunies : une bonne qualité de l'eau, des ceintures denses de végétation rivulaire, des branchages et des enrochements près des plans d'eau, notamment. Les prairies de fauche et plus globalement les hauts roughs du golf, peuvent participer à la trame herbacée, quant aux bosquets et aux massifs arbustifs, ils peuvent s'inscrire dans les réseaux arborés.

Principaux enjeux TVB en Ile-de-France concernant les milieux forestiers, aquatiques et humides.

Le Golf National est particulièrement concerné par les enjeux encadrés en vert et bleu.

 Source : SRCE Ile-de-France – Guide de lecture.

5 enjeux propres aux milieux forestiers

- ➔ Favoriser le maintien de la biodiversité des peuplements forestiers (peuplements plurispécifiques et pluristratifiés, présence d'îlots de vieillissement ou de sénescence, de milieux connexes comme les zones humides, landes, pelouses).
- ➔ Eviter la simplification des lisières entre les espaces boisés et les milieux ouverts (cultures, prairies, pelouses, landes, friches...) et aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, mares).
- ➔ Limiter le fractionnement des espaces forestiers par les infrastructures de transport et les clôtures et l'isolement de nombreux massifs.
- ➔ Maintenir et restaurer les dernières connexions forestières dans l'espace urbain et périurbain en raison de l'extension de l'urbanisation.
- ➔ Maintenir la multifonctionnalité des espaces boisés (accueil du public, rôle économique, importante source d'aménité, nombreux services écosystémiques).



4 enjeux propres aux milieux aquatiques et humides

- ➔ Réhabiliter les annexes hydrauliques (bras morts, marais) pour favoriser la diversité des habitats accessibles et éviter l'assèchement des zones humides indispensables au cycle de vie de certaines espèces (plusieurs espèces de poissons dont les brochets, oiseaux, papillons, autres invertébrés aquatiques).
- ➔ Aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau et rétablir la continuité écologique piscicole (en particulier grands migrateurs : Saumon, Aloses, Lamproie marine) et sédimentaire : effacement des ouvrages, ouverture des vannages, passes à poissons.
- ➔ Réduire l'artificialisation des berges des cours d'eau et favoriser le développement d'habitats diversifiés capables d'accueillir des espèces aquatiques (poissons, invertébrés) et terrestres (oiseaux, insectes, chauve-souris) utilisant la végétation rivulaire.
- ➔ Stopper la disparition des zones humides.



Figure 20 – Principaux enjeux « Trame verte et bleue » en Ile-de-France concernant les milieux forestiers, aquatiques et humides (source : SRCE IDF, 2013).

2.2 Espaces naturels protégés, ZNIEFF et Natura 2000 environnants

☞ Les espaces de protection, d'inventaire et de conservation autour du site sont détaillés en [Annexe 7](#).

Les figures suivantes représentent la cartographie simplifiée des espaces naturels protégés, des périmètres d'inventaire (Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique – ZNIEFF 1 et 2⁴) et des périmètres de conservation (Natura 2000) dans un rayon de 5 kilomètres autour du site du Golf National (**Fig. 21** et **22**). Ils sont détaillés dans le **Tableau 1**. Une grande partie du golf est également comprise dans le Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse (**Fig. 23**).

N° sur
les fig.
21, 22
et 23

Espaces protégés	Arrêté de Protection de Biotope (APB) <ul style="list-style-type: none"> ○ ∅ 	∅	
	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral <ul style="list-style-type: none"> ○ ∅ Réserve naturelle nationale <ul style="list-style-type: none"> ○ ∅ 		
Sites NATURA 2000	Zone de Protection Spéciale (ZPS) <ul style="list-style-type: none"> ○ FR1112011 – Massif de Rambouillet et zones humides proches 	0-5 km du site d'étude	1
	Site d'Intérêt Communautaire (SIC) <ul style="list-style-type: none"> ○ FR1100803 – Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline 	0-5 km du site d'étude	2
ZNIEFF	ZNIEFF de type 1 <ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110001469 – Etang de Saint-Quentin 	2-5 km du site d'étude	3
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110020402 – Vallon de la Bièvre en amont de l'étang de la Geneste 	2-5 km du site d'étude	4
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110001642 – Prairies de la vallée du Petit Jouy à l'Aqueduc de Buc 	2-5 km du site d'étude	5
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110020336 – Aqueduc souterrain du trou salé 	0-5 km du site d'étude	6
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110020242 – Ravins forestiers à Magny-les-Hameaux et roselière de Mérancy 	0-5 km du site d'étude	7
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110001499 – Fonds tourbeux de Port-Royal-des-Champs 	2-5 km du site d'étude	8
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110001498 – Prairie humide de la Gravelle et ses abords 	2-5 km du site d'étude	9
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ZNIEFF 110020246 – Vallée de la Mérantaise à Châteaufort 	2-5 km du site d'étude	10

⁴ ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes

○ ZNIEFF 110020283 – Prairie humide et boisement marécageux de la Poufile	2-5 km du site d'étude	11
○ ZNIEFF 110020282 – Pendants humides du Rhodon et étang du Moulin de la Machine	0-5 km du site d'étude	12
○ ZNIEFF 110020281 – Pelouse maigre et bois calcicole de Champfaily	2-5 km du site d'étude	13
○ ZNIEFF 110020273 – Mares de la Plaine de Chevincourt	2-5 km du site d'étude	14
○ ZNIEFF 110020274 – Prairies et zone humide de Vaugien	2-5 km du site d'étude	15
○ ZNIEFF 110001683 – Prairies inondables de Coubertin	2-5 km du site d'étude	16
○ ZNIEFF 110001644 – Etangs de Saclay	2-5 km du site d'étude	17
○ ZNIEFF 110020384 – Bois de Gazé	2-5 km du site d'étude	18
ZNIEFF de type 2		
○ ZNIEFF 110020353 – Forêt domaniale de Versailles	2-5 km du site d'étude	19
○ ZNIEFF 110001497 – Vallée du Rhodon	2-5 km du site d'étude	20
○ ZNIEFF 110030037 – Vallée de la Mérantaise	2-5 km du site d'étude	21
○ ZNIEFF 110020349 – Forêt de Bois-d'Arcy	5 km du site d'étude	22

Tableau 1 – Espaces naturels protégés, ZNIEFF et sites Natura 2000 dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude (source : [INPN](#)).

A noter que d'autres secteurs d'intérêt se trouvent à proximité du Golf National mais qu'ils ne sont pas cartographiés ci-après, les couches cartographiques n'étant pas disponibles. Pour plus d'informations, consulter la carte interactive « Nature et Paysages » de la DRIEE IDF⁵. Il s'agit de :

- Sites inscrits : la Vallée de Chevreuse (au sud du golf) et la Vallée de la Bièvre (au nord du golf).
- Sites classés : la Vallée de la Mérantaise (au sud du golf) et la Vallée de la Bièvre (au nord du golf).
- Espaces naturels sensibles (ENS) : site « Minière » au nord du golf, sites « Pré Clos et Trou Salé » et « Côtes de Montbron » à l'est.

A noter qu'un site préservant des Grès stampiens est également en cours d'identification dans le cadre de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG)⁶, à moins de 500 m du golf.

⁵ http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/18/Nature_Paysage.map

⁶ <https://inpn.mnhn.fr/programme/patrimoine-geologique/presentation>

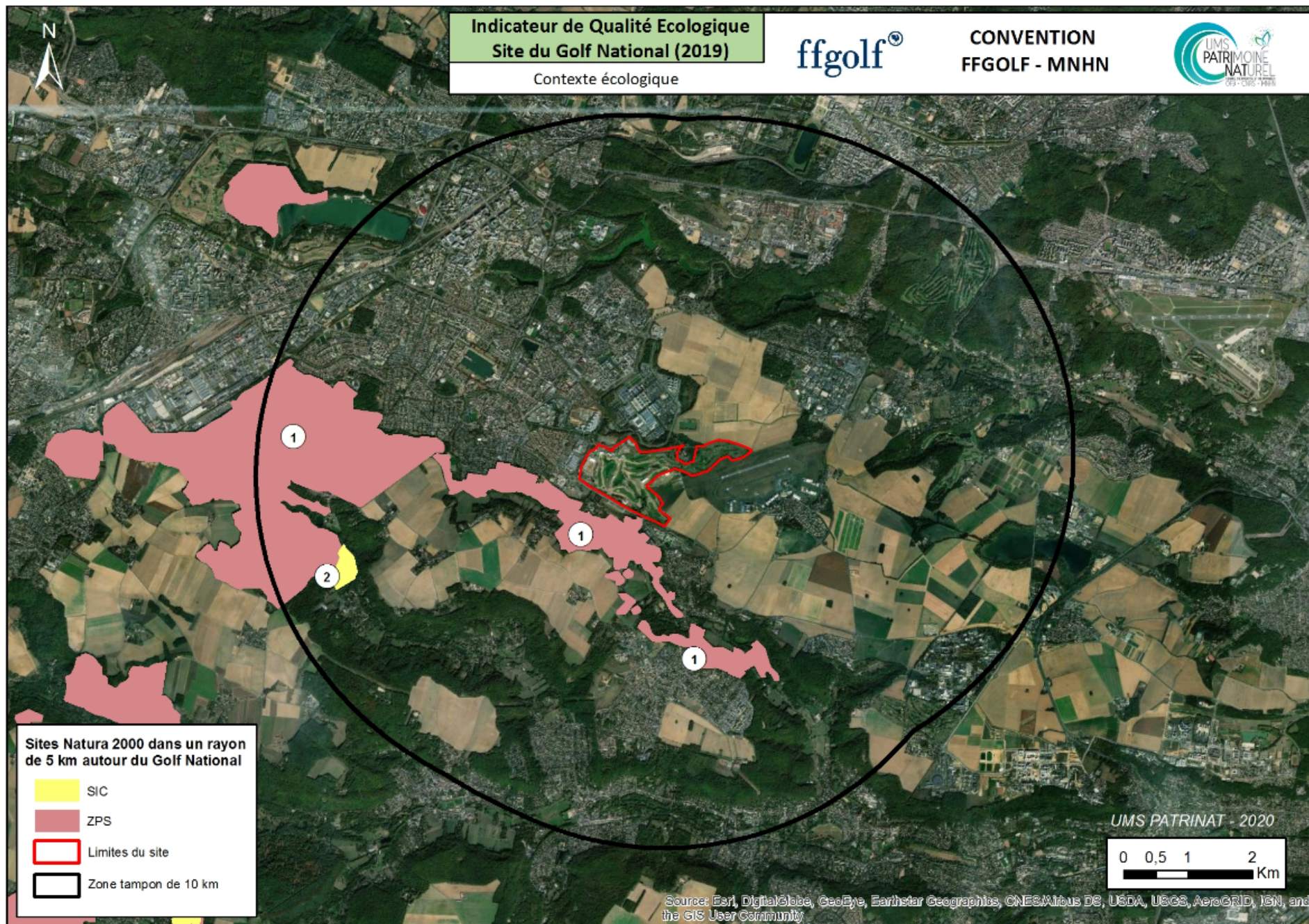


Figure 21 – Sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du Golf National.

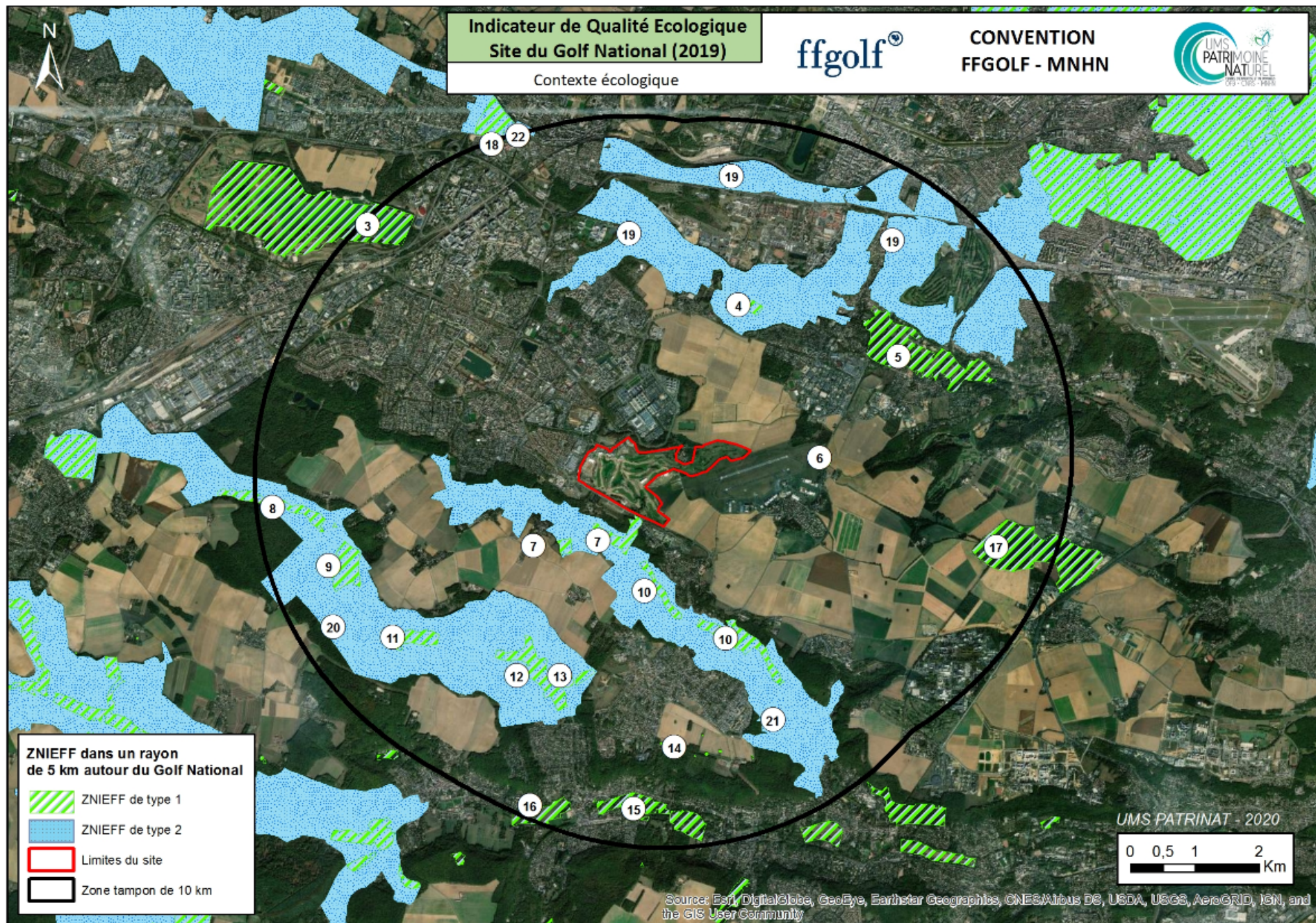


Figure 22 – ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour du Golf National

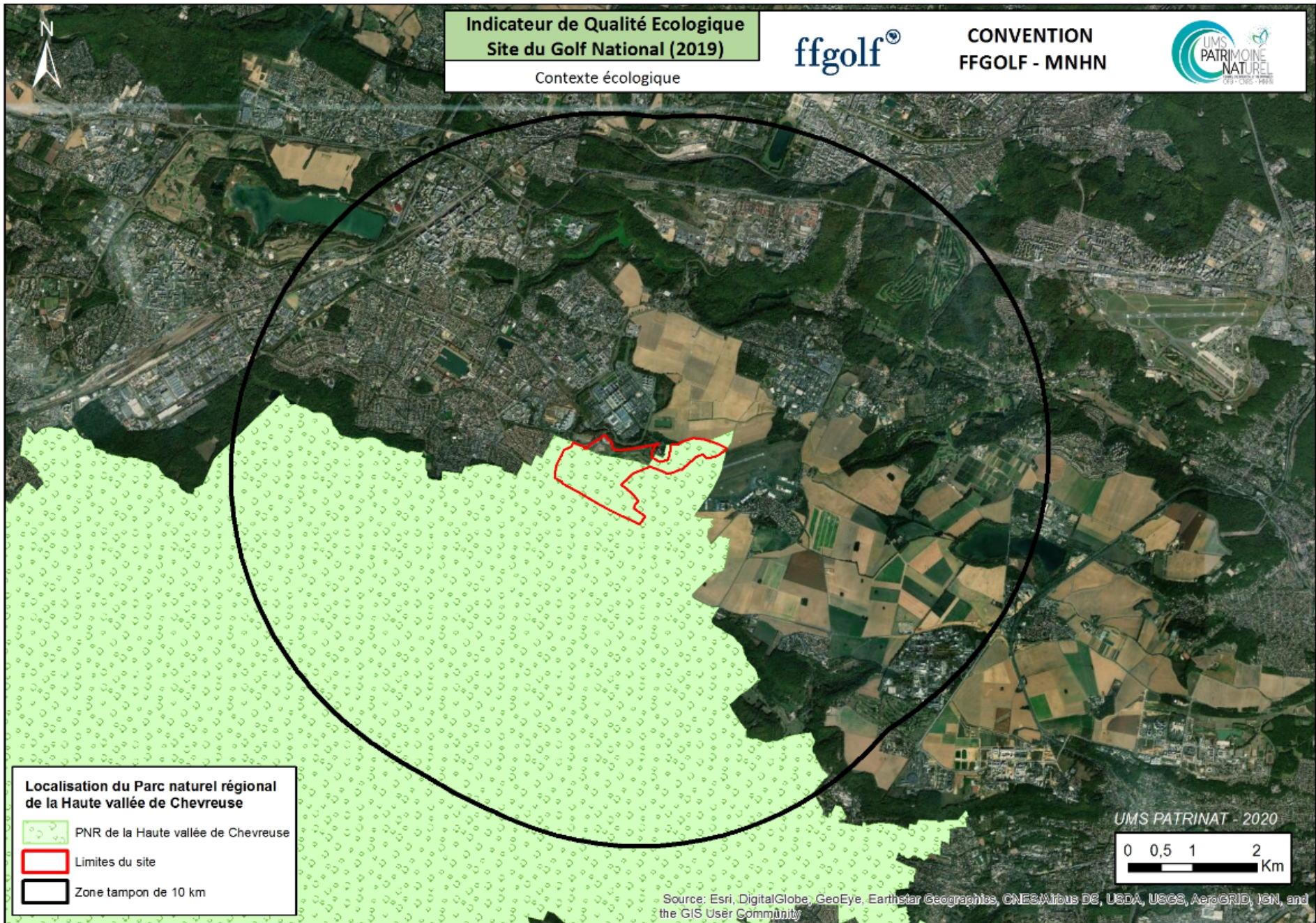


Figure 23 – Localisation du PNR de la Haute vallée de Chevreuse dans un rayon de 5 km autour du Golf National.

Synthèse sur le contexte écologique et patrimonial du site d'étude

D'après Roquinarc'h *et al.*, 2017

Le site du Golf National s'inscrit dans une matrice hétéroclite où alternent cultures, zones naturelles et zones industrielles et urbaines. Il est adossé au sud à la **forêt domaniale de Port-Royal**, un ancien domaine de chasse royal d'environ 680 ha, véritable poumon vert de la ville nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines.

2 sites d'intérêt communautaire du réseau européen Natura 2000 se trouvent à moins de 5 km du site d'étude. Il s'agit d'une zone de protection spéciale (ZPS) comprenant le Massif de Rambouillet ainsi que les zones humides proches et ayant pour objectif principal la conservation d'oiseaux des milieux forestiers, des landes et milieux humides associés. Il s'agit également d'un site d'intérêt communautaire (SIC) visant à maintenir, à l'échelle européenne, des milieux tourbeux d'une grande richesse faunistique et floristique dans un bon état écologique. Pas moins de **20 ZNIEFF**, dont 16 ZNIEFF de type 1 sont situées à moins de 5 km du site. Ces sites de grand intérêt écologique inscrits à l'inventaire ZNIEFF national abritent principalement des milieux et des espèces patrimoniales de milieux humides, en constante régression sur le territoire (étangs, vallons humides, prairies et fonds tourbeux, boisements anciens). Plusieurs sites classés et inscrits sont également présents à proximité : la Vallée de la Bièvre au nord et la Vallée de la Mérantaise et la Vallée de Chevreuse au sud du golf, considérés comme des ensembles de grand intérêt écologique. Enfin, le golf est en partie compris dans le périmètre du **Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse**, s'étendant sur environ 630 km² au sud du Golf National.

Notons enfin que **deux boisements du site sont classés comme « Espaces Boisés Classés » dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines**, en application du Code de l'Urbanisme. Ces deux secteurs sont localisés en **Annexe 8** et détaillés dans la **partie 3.1**. Ce classement empêche les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection de boisements. Cette procédure peut également permettre de conserver un espace, en prévision d'un reboisement futur. **Le défrichement y est donc interdit** ou doit faire l'objet d'une demande spécifique⁷.

- **Le contexte écologique et patrimonial du Golf National apparaît ainsi particulièrement riche.** La proximité de zones humides d'intérêt communautaire et de nombreuses ZNIEFF lui confère une responsabilité vis-à-vis des enjeux de biodiversité existants au sein du territoire dans lequel il s'inscrit. Par son contact direct avec les milieux naturels, le golf est également une zone de dispersion potentielle pour de nombreuses espèces animales et végétales.

⁷ <http://ct78.espaces-naturels.fr/espace-classe-boise>

3. Résultats de l'inventaire faune, flore et habitats de l'IQE

3.1 Description des habitats naturels

Les habitats naturels observés sur le site sont répertoriés dans le **Tableau 2** suivant. Ils sont classés selon la **classification européenne des habitats EUNIS** (Louvel *et al.*, 2013, Fig. 24).



Figure 24 – La classification européenne des habitats terrestres et d'eau douce – EUNIS (MNHN-SPN).

- **La Figure 25 synthétise l'ensemble des habitats présents sur l'ensemble du site.** Certains habitats peuvent ne pas figurer sur la carte et être regroupés dans une catégorie plus générique ou dans une mosaïque d'habitats. Notons également que tous les habitats ne sont pas décrits précisément dans la partie suivante, certains étant localisés sur des surfaces restreintes, les couverts herbacés notamment. Ils sont néanmoins cités avec la catégorie d'habitats dans laquelle ils se retrouvent sur le golf.
- **La Figure 26 présente l'ensemble des zones humides du Golf National** (plans d'eau permanents et temporaires, rus, fossés humides). Cette carte permet de localiser plus précisément l'ensemble des informations concernant les zones humides désignées dans ce rapport.
- Les **micro-habitats** sont détaillés dans la **partie 4.1**.
- Les **espèces patrimoniales** sont indiquées dans les listes d'espèces suivantes **en orange** et suivies d'un point d'exclamation (!)

	CODE EUNIS	Superficie approximative sur le site (ha)	Pris en compte pour l'IQE	Habitat patrimonial
EAUX DE SURFACE CONTINENTALES				
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2	3	X	
Végétations enracinées à feuilles flottantes des plans d'eau mésotrophes	C1.24	0,8		
Lacs, étangs et mares temporaires	C1.6	0,1	X	
Roselières et formations de bordure à grandes hélophytes autre que les roseaux	C3.2	0,5	X	(X)
Scirpaies à <i>Schoenoplectus lacustris</i>	C3.22			
Typhaies	C3.23			
Communautés à grandes Laïches	C3.29			
PRAIRIES				
Prairies améliorées	E2.61	25,4	X	
Gazon des stades sportifs	E2.63	50		
Pelouses des parcs	E2.64	11,4		
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	0,8	X	
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	E5.4	0,5		
Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41		X	
Lisières forestières ombragées	E5.43			
LANDES, FOURRES ET TOUNDRAS				
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	3,9	X	
Plantations d'arbustes ornementaux	FB.32	1,8		
Mosaïque espèces indigènes/arbustes ornementaux	x	3,5		
BOISEMENTS, FORETS ET AUTRES HABITATS BOISES				
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i>, <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	G1.A1	1,1	X	(X)
Saulaies riveraines	G1.11	0,7	X	(X)
Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4	2,8	X	
Plantations de conifères exotiques	G3.F2	0,14		
Alignements d'arbres	G5.1	2,4		
Mosaïque arbres/prairies	x	3,9		
HABITATS CONTINENTaux SANS VEGETATION OU A VEGETATION CLAIRSEMEE				
Sable stable avec peu ou pas de végétation	H5.32	1,5		
HABITATS AGRICOLES & HORTICOLES				
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5	1	X	
Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	0,5		
ZONES BATIES SITES INDUSTRIELS ET AUTRES HABITATS ARTIFICIELS				
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	J	13,3		
Réseaux routiers	J4.2	11,5		
Déchets agricoles et horticoles	J6.4	0,2		

Tableau 2 – Habitats naturels recensés sur le site lors des inventaires IQE en 2019.

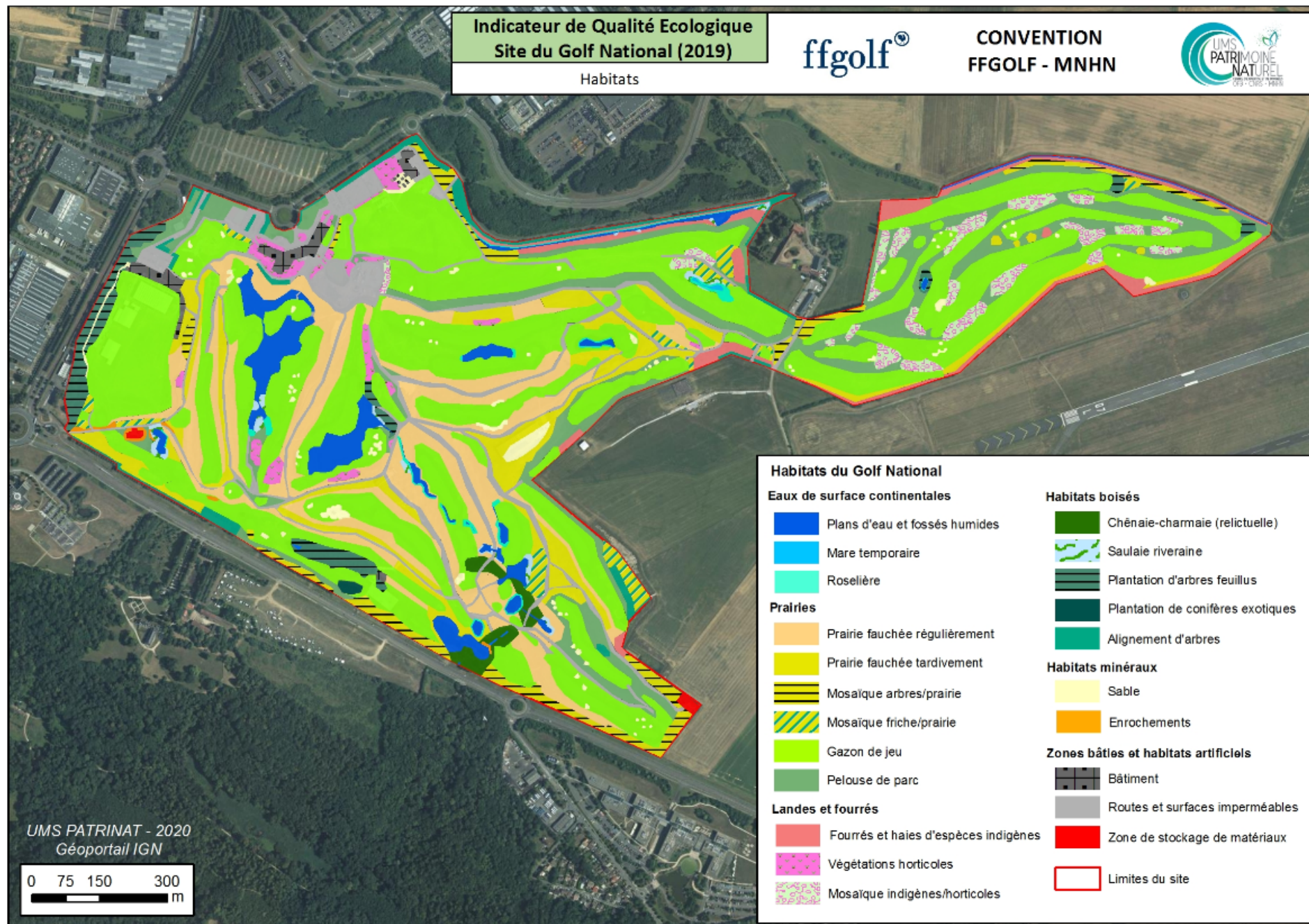


Figure 25 – Cartographie générale des habitats du Golf National – Etat des inventaires au 30 septembre 2019.

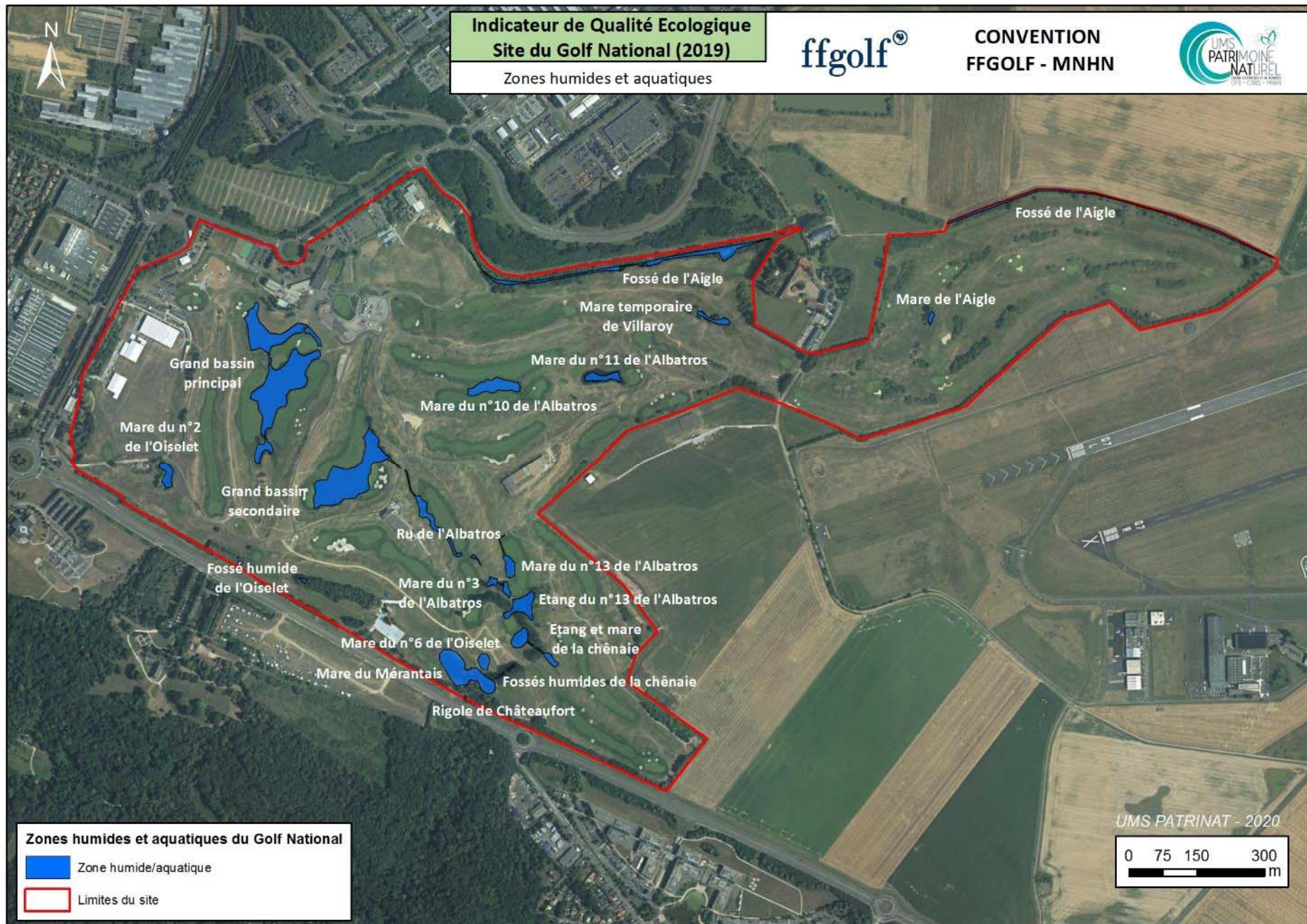


Figure 26 – Zones humides et aquatiques du Golf National.

Les milieux humides et aquatiques sont des milieux à préserver en priorité sur le site. Ces milieux, en forte régression sur l'ensemble du territoire national, présentent un intérêt majeur en termes de conservation de la biodiversité en accueillant une faune et une flore spécifiques, souvent diversifiées, et particulièrement sensibles aux modifications de leur environnement. Ces milieux naturels font l'objet, à large échelle, de nombreuses perturbations d'origine anthropique. La qualité physico-chimique de l'eau est notamment fréquemment altérée (apport d'intrants, azote (N), phosphore (P), potassium (K), produits phytosanitaires, etc.) dont les effets ne sont pas toujours directement perceptibles à l'œil nu. La **conservation et la densification des ceintures de végétations rivulaires** (herbacées, arbustes, arbres) est une mesure efficace et aisément applicable pouvant avoir des effets concrets sur la qualité de l'eau et le maintien de la physionomie des plans d'eau de l'ensemble du site.

Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents (C1.2)

Sur le golf, cet habitat regroupe l'ensemble des étendues d'eau permanentes et présentant un substrat naturel (**Fig. 27 à 34**). Les ceintures de végétations rivulaires y sont plus ou moins développées en fonction des milieux. Certains plans d'eau ne peuvent, en lien avec les contraintes du jeu, être végétalisés sur l'ensemble de leur pourtour. A noter que les deux grands bassins (« principal » et « secondaire », cf. **Fig. 30**) **apparaissent toujours très artificialisés au regard des autres zones d'eau du golf**. Ces milieux sont largement fréquentés par des anatidés (canards, bernaches, etc.) et d'autres oiseaux communs comme les poules d'eau, les foulques et les grèbes. Les pièces d'eau les plus végétalisées permettent la nidification de ces espèces et peuvent apporter abris et sources de nourriture à d'autres petits animaux (insectes, mammifères, etc.), et participent ainsi plus globalement au bon fonctionnement écologique de l'ensemble des milieux naturels du golf.



Figure 27 – Etang du n°13 de l'Albatros en partie ceinturé par des roselières et des saulaies (à gauche) et mare du n°2 de l'Oiselet (à droite) (mai 2019).

Sur le golf, les milieux humides et aquatiques présentent des typologies variées en fonction du contexte direct dans lequel ils s'inscrivent ainsi que de la gestion opérée et des apports en nutriments. Certaines mares présentent des **rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces** (**Fig. 31**), d'autres des **végétations enracinées à feuilles flottantes** (**Fig. 33**).



Figure 28 – Mare de la chênaie (à gauche) et mare de l'Aigle (à droite) (mai 2019).



Figure 29 – Développement de végétations rivulaires et aquatiques dans le ru qui relie l'étang et la mare de la chênaie (à gauche) ; Véronique des ruisseaux (à droite) (mai 2019).



Figure 30 – Les berges du Grand bassin principal apparaissent toujours très artificialisées et peu végétalisées, au regard d'autres plans d'eau du golf (juillet 2019).

Les végétations enracinées à feuilles flottantes (tapis de renoncules et de renouées amphibies) ont considérablement évolué depuis 2016 (**Fig. 31**). Elles s'étendent désormais sur la moitié de la surface de la mare du n°11 de l'Albatros.



Figure 31 – Végétations aquatiques de la mare du n°11 de l'Albatros entre 2016 (en haut, à gauche) et 2019 (en haut, à droite et en bas). Les tapis de Renoncule peltée se sont considérablement étendus.

Certaines mares semblent présenter un degré d'eutrophisation relativement important. La présence du **Cératophylle inerme** (*Ceratophyllum submersum*) dans plusieurs plans d'eau ombragés témoigne d'un certain envasement et d'une quantité de matière organique non négligeable. Notons que cette plante, considérée comme « assez rare » en Ile-de-France, affectionne les mares forestières et plans d'eau moyennement eutrophes du sud des Yvelines,

notamment du massif de Rambouillet. Sur le golf, l'espèce retrouve ainsi des conditions stationnelles relativement proches de celles de son « bastion ». Elle est présente au niveau du fossé de l'Aigle, de la mare de l'Oiselet et de plusieurs mares de la chênaie (**Fig. 32**). Une autre plante aquatique des eaux eutrophes a été identifiée en 2016 et 2019 dans les mares à proximité de la chênaie-charmaie : le **Potamot de Berchtold** (*Potamogeton berchtoldii*), espèce considérée comme **patrimoniales en Ile-de-France**.



Figure 32 – Le Cératophylle inerme est présent au niveau du fossé de l'Aigle (juillet 2019), à gauche / Population importante de Cératophylle inerme dans la mare du n°3 de l'Albatros (août 2019), à droite.

La végétation de la rigole de Châteaufort s'est quelque peu développée depuis 2016 et présente des espèces des milieux eutrophes en bordure (comme l'Ortie dioïque). Ce secteur est à surveiller : la colonisation par l'Ortie pourrait indiquer un enrichissement des eaux traversant le golf et arrivant jusqu'à cet exutoire, au niveau de la Départementale 36 (**Fig. 33**).



Figure 33 – La rigole de Châteaufort s'est quelque peu refermée depuis 2016, la végétation y apparaît également plus riche (espèces témoignant d'une d'eutrophisation).

A noter également l'important marnage que peuvent connaître certaines mares du golf au cours de l'année. Ce marnage va influencer sur les communautés végétales présentes en bordure (**Fig. 34**).



Figure 34 – Mare du n°6 de l'Oiselet : un fort marnage au cours de l'année limite l'implantation durable de ceintures de végétation diversifiées ; les espèces les plus résistantes sont majoritaires. Un développement d'espèces amphibies intéressantes est possible sur les zones de fluctuation du niveau d'eau (en brun clair sur la photo).

Espèces végétales observées

Herbacées : **Potamot de Berchtold** *Potamogeton berchtoldii* (!), **Menthe aquatique** *Mentha aquatica*, **Menthe à feuilles rondes** *Mentha suaveolens*, **Jonc épars** *Juncus effusus*, **Jonc glauque** *Juncus inflexus*, **Jonc des chaisiers** *Schoenoplectus lacustris*, **Laïche pendante** *Carex pendula*, **Phragmite** *Phragmites australis*, **Massette à larges feuilles** *Typha latifolia*, **Glycérie flottante** *Glyceria fluitans*, **Iris des marais** *Iris pseudacorus*, **Renoncule peltée** *Ranunculus peltatus*, **Scirpe des bois** *Scirpus sylvaticus*, **Renouée amphibie** *Polygonum amphibium*, **Véronique mouron-d'eau** *Veronica anagallis-aquatica*, **Véronique des ruisseaux** *Veronica beccabunga*, **Cératophylle inerme** *Ceratophyllum submersum*, **Ortie dioïque** *Urtica dioica*, **Houlque laineuse** *Holcus lanatus*, **Salicaire** *Lythrum salicaria*, **Lychnis fleur de coucou** *Lychnis flos-cuculi*, **Lycophe d'Europe** *Lycopus europaeus*, **Epilobe en épi** *Epilobium angustifolium*, **Laïche en épi** *Carex spicata*, **Laïche des renards** *Carex vulpina*, **Laïche des lièvres** *Carex ovalis*, **Laïche des rives** *Carex riparia*, **Laïche vésiculeuse** *Carex vesicaria*, **Scirpe des marais** *Eleocharis palustris*, **Renoncule scélérate** *Ranunculus sceleratus*, **Pulicaire dysentérique** *Pulicaria dysenterica*, **Cirse des marais** *Cirsium palustre*, **Lotier des marais** *Lotus pedunculatus*, **Laïche écartée** *Carex divulsa*, **Douce-amère** *Solanum dulcamara*, **Epilobe hirsute** *Epilobium hirsutum*, **Eupatoire chanvrine** *Eupatorium cannabinum*.

Arbres et arbustes : **Saule blanc** *Salix alba*, **Saule marsault** *Salix caprea*, **Saule cendré** *Salix cinerea*

Lacs, étangs et mares temporaires (C1.6)

Sur le site, cet habitat est représenté par une seule mare : la **mare de Villaroy** située au nord du golf, sur le parcours de l'Aigle. Les mares temporaires sont des écosystèmes particulièrement diversifiés en lien avec les variations

périodiques des niveaux d'eau. Elles accueillent ainsi à la fois des espèces amphibiennes et terrestres, ainsi que des espèces inféodées à ces milieux changeants. Les communautés végétales résultant de cette dynamique commencent à s'y développer : la population de **Patience maritime** (*Rumex maritimus*), espèce à enjeu sur le site s'est notamment considérablement accrue entre 2016 et 2019 (**Fig. 35 à 37**). D'autres espèces des milieux exondés pourraient s'y développer progressivement si la fluctuation des niveaux d'eau est maintenue.

La mare de Villaroy est un milieu d'intérêt écologique pour de nombreuses espèces animales et végétales, identifiée en 2016 comme une **zone à enjeu majeure** pour le site. Les prospections de 2019 ont confirmé cet intérêt. L'évolution du milieu est intéressante puisque la mare accueille désormais des communautés bryologiques plus importantes qu'en 2016, et tendant vers des milieux tourbeux (**Fig. 36**). Cette évolution a été rendue possible par la mise en défens de cette zone durant la compétition et par une gestion très extensive. A noter que des milieux similaires sont présents à proximité, dans le secteur de Port-Royal, et que les espèces peuvent potentiellement fluctuer et se déplacer entre le massif forestier au sud et le golf.



Fig. 35 – La mare de Villaroy temporairement exondée (septembre 2016).



Fig. 36 – A gauche : communautés bryologiques (mousses) observées au niveau de la mare de Villaroy en avril 2019 ; à droite : la mare en eau, en mai 2019.



Figure 37 – La mare de Villaroy en août 2019 ; cette zone humide accueille désormais une belle population de Patience maritime, espèce remarquable sur le site (à droite).

Espèces végétales observées

Herbacées : **Patience maritime** *Rumex maritimus* (!), **Jonc des chaisiers** *Schoenoplectus lacustris*, **Jonc glauque** *Juncus inflexus*, **Scirpe des marais** *Eleocharis palustris*, **Renoncule peltée** *Ranunculus peltatus*, **Iris des marais** *Iris pseudacorus*, **Scirpe des marais** *Eleocharis palustris*, **Gaillet des marais** *Galium palustre*, **Plantain d'eau commun** *Alisma plantago-aquatica*, **Laîche des rives** *Carex riparia*, **Renouée amphibie** *Polygonum amphibium*, **Lyclope d'Europe** *Lycopus europaeus*, **Epilobe cilié** *Epilobium ciliatum*, **Massette à larges feuilles** *Typha latifolia*, **Baldingère faux-roseau** *Phalaris arundinacea*.

Arbres et arbustes : **Saule blanc** *Salix alba*, **Cornouiller blanc** *Cornus alba*.

Roselières et formations de bordure à grandes hélrophytes autres que les roseaux (C3.2)

Cet habitat correspond aux ceintures de végétation délimitant la plupart des mares et bassins du Golf National et aux communautés de grandes laîches situées en bordure de la mare temporaire de Villaroy (**Fig. 38 à 40**). Ces milieux sont particulièrement **favorables aux espèces aquatiques et aux oiseaux paludicoles**, inféodés aux roselières (alimentation, reproduction). Au moins une espèce d'oiseau paludicole a été observée sur le golf au printemps : il s'agit du **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*), **espèce à enjeu majeur sur le site** (voir partie **3.2 Avifaune**). A noter que ces milieux ont été significativement gérés dans certains secteurs pour l'accueil de la Ryder Cup en 2018.

Espèces végétales observées

Phragmite *Phragmites australis*, **Massette à larges feuilles** *Typha latifolia*, **Menthe aquatique** *Mentha aquatica*, **Jonc épars** *Juncus effusus*, **Jonc glauque** *Juncus inflexus*, **Jonc des chaisiers** *Schoenoplectus lacustris*, **Laîche pendante** *Carex pendula*, **Glycérie flottante** *Glyceria fluitans*, **Iris des marais** *Iris pseudacorus*, **Scirpe des bois** *Scirpus sylvaticus*, **Renouée amphibie** *Polygonum amphibium*, **Ortie dioïque** *Urtica dioica*, **Salicaire** *Lythrum salicaria*, **Lychnis fleur de coucou** *Lychnis flos-cuculi*, **Lyclope d'Europe** *Lycopus europaeus*, **Epilobe en épi** *Epilobium angustifolium*, **Laîche des rives** *Carex riparia*, **Laîche vésiculeuse** *Carex vesicaria*, **Douce-amère** *Solanum dulcamara*, **Epilobe hirsute** *Epilobium hirsutum*, **Eupatoire chanvrine** *Eupatorium cannabinum*.



© Océane Roquinarç'h



© Océane Roquinarç'h

Fig. 38 – Roselière du ru de l'Albatros en mai 2019 ; la végétation est volontairement gérée de manière intensive par le golf sur la berge côté jeu.



© Océane Roquinarç'h

Fig. 39 – Typhaie bordant le Grand bassin principal (août 2019).



Figure 40 – Scirpe des bois et Laïche vésiculeuse (ru de l’Albatros, mai 2019).

PRAIRIES (E)

Prairies améliorées (E2.61)

Ces milieux sont principalement localisés sur les talus du practice ainsi que sur la plupart des hauts de talus des roughs de l’Oiselet et de l’Albatros (**Fig. 41 à 46**). Ils sont dominés par des graminées et d’autres espèces végétales non ligneuses. Bien que les prairies du golf soient en grande partie « artificielles », en lien avec la conception initiale du site, leur physionomie et leur composition n’en demeurent pas moins intéressantes et relativement proches des prairies de fauche « naturelles ». **Les prairies de fauche sont en effet des milieux en régression sur le territoire**, victimes notamment de la mise en culture, de la fragmentation et de l’urbanisation croissantes. Elles sont aujourd’hui reconnues d’intérêt patrimonial lorsqu’elles ne sont pas volontairement amendées. Sur le Golf National, elles ne sont pas considérées en tant que telle du fait de leur **faible diversité** et de l’**ajout de fertilisants** dans certaines zones, en vue de densifier le tapis végétal des zones de roughs. Les hauts roughs (hauts de talus) sont néanmoins considérés comme des **zones à enjeu** du fait, notamment, de la présence de **populations importantes de Gesse de Nissolle**, espèce remarquable en Ile-de-France, observée à de nombreuses reprises dans les roughs de l’Oiselet et de l’Albatros en 2019. Sur la cartographie des habitats, les prairies sont classées selon la fréquence de fauche.

- ↳ A noter que la physionomie et la composition de certaines prairies, dont celles situées à l’est sur le parcours de l’Albatros (**Fig. 45**) et sur le parcours de l’Aigle (**Fig. 46**), sont significativement différentes : les conditions stationnelles étant plus sèches, des espèces végétales et animales thermophiles s’y développent.



Fig. 41 – Hauts roughs sur le parcours de l'Albatros (mai 2019).



Fig. 42 – Hauts roughs sur le parcours de l'Oiselet (mai 2019) ; à droite, secteur où la Gesse de Nissolle présente de nombreux pieds fleuris (en rose sur la photo).



Figure 43 – Haut rough sur le parcours de l'Albatros (juillet 2019).



Figure 44 – Prairie bordant le practice (en juillet 2016 et 2019) ; ce secteur fait partie des zones « résilience » délimitées et préservées suite à la Ryder Cup en 2018.



Figure 45 – Prairie méso-xérophile bordant le parcours de l'Albatros et donnant sur les plaines agricoles et l'aérodrome de Toussus-le-Noble, à l'est (août 2019).



Figure 46 – Prairie sur le parcours de l'Aigle (juillet 2019).

Espèces végétales observées

Gesse de Nissolle *Lathyrus nissolia* (!), **Fromental élevé** *Arrhenatherum elatius*, **Dactyle aggloméré** *Dactylis glomerata*, **Houlque laineuse** *Holcus lanatus*, **Pâturin des prés** *Poa pratensis*, **Pâturin commun** *Poa trivialis*, **Fétuque rouge** *Festuca rubra*, **Ivraie vivace** *Lolium perenne*, **Fétuque roseau** *Schedonorus arundinaceus*, **Carotte sauvage** *Daucus carota*, **Vesce cultivée** *Vicia sativa*, **Renoncule âcre** *Ranunculus acris*, **Cirse des champs** *Cirsium arvense*, **Cirse commun** *Cirsium vulgare*, **Rumex aggloméré** *Rumex conglomeratus*, **Laiteron maraîcher** *Sonchus oleraceus*, **Gesse sans feuilles** *Lathyrus aphaca*, **Gesse tubéreuse** *Lathyrus tuberousus*, **Gesse des prés** *Lathyrus pratensis*, **Houlque laineuse** *Holcus lanatus*, **Vulpin des prés** *Alopecurus pratensis*, **Vulpin queue-de-renard** *Alopecurus myosuroides*, **Trèfle des prés** *Trifolium pratense*, **Trèfle rampant** *Trifolium repens*, **Céraiste aggloméré** *Cerastium glomeratum*, **Achillée millefeuille** *Achillea millefolium*, **Lotier corniculé** *Lotus corniculatus*, **Primevère officinale** *Primula veris*, **Primevère commune** *Primula vulgaris*, **Oseille des prés** *Rumex acetosa*, **Berce commune** *Heracleum sphondylium*, **Armoise commune** *Artemisia vulgaris*, **Ail des vignes** *Alium vineale*, **Potentille rampante** *Potentilla reptans*, **Séneçon jacobée** *Senecio jacobaea*, **Séneçon à feuilles de roquette** *Jacobaea erucifolia*, **Ophrys abeille** *Ophrys apifera*, **Orchis pyramidal** *Anacamptis pyramidalis*, **Epipactis à larges feuilles** *Epipactis helleborine*, **Orchis bouc** *Himantoglossum hircinum*, **Panais cultivé** *Pastinaca sativa*, **Luzerne d'Arabie** *Medicago arabica*, **Luzerne lupuline** *Medicago lupulina*, **Tanaisie** *Tanacetum vulgare*, **Liseron des champs** *Convolvulus arvensis*, **Millepertuis perforé** *Hypericum perforatum*, **Menthe à feuilles rondes** *Mentha suaveolens*, **Renoncule âcre** *Ranunculus acris*, **Renoncule bulbeuse** *Ranunculus bulbosus*, **Compagnon blanc** *Silene latifolia* subsp. *alba*, **Linaire commune** *Linaria vulgaris*, **Aigremoine** *Agrimonia eupatoria*, **Salsifis des prés** *Tragopogon pratensis*, **Agrostide stolonifère** *Agrostis stolonifera*, **Fléole de Bertoloni** *Phleum nodosum*, **Conyze du Canada** *Erigeron canadensis*, **Odontite rouge** *Odontites vernus*, **Astragale à feuilles de réglisse** *Astragalus glycyphyllos*, **Crépide capillaire** *Crepis capillaris*.

Gazons des stades sportifs (E2.63)

Ces types de prairies permanentes sont caractérisés par de forts apports d'engrais et/ou des réensemencements, parfois traités par des herbicides sélectifs, avec une faune et une flore très appauvries (Louvel *et al.*, 2013). Elles sont ici utilisées à des fins récréatives sur l'ensemble des parcours du golf, dominées par le Pâturin annuel, l'Ivraie vivace et l'Agrostide stolonifère, et tondues très régulièrement (Fig. 47 à 49).

Les milieux herbacés du Golf National sont gérés selon la nomenclature spécifique aux terrains de golf. Chaque surface engazonnée a son rôle dans le jeu (UNEP coord., 2016). En lien avec la gestion spécifique de ces surfaces et les différentes hauteurs de gazon qui en découlent, sont inclus dans ce type d'habitat :

Les **greens**. Il s'agit des surfaces engazonnées tondues très ras, entourant le trou dans lequel la balle de golf doit entrer (arrivée). Le cortège graminéen y est particulièrement homogène et très entretenu afin de faciliter les déplacements de la balle.

Les **avant-greens** (ou tabliers/tours de green). Il s'agit des zones autour des greens, la surface la plus importante étant située devant le green. Les greens et avant-greens sont tondues avec des hauteurs de coupe différentes.

Les **départs**. Il s'agit des surfaces planes engazonnées tondues assez ras et sur lesquelles les joueurs placent leur balle au départ de chaque trou.

Les **fairways**. Il s'agit des surfaces engazonnées situées entre le départ du trou et le green.

Les gazons du **practice** et des **zones d'entraînement**.



Figure 47 – Les différents éléments constituant un parcours de golf (trou n°13, Albatros). Source : © Illustration–H. Chesneau.



Figure 48 – Fairway bordé de part et d'autre par un semi-rough et un haut-rough (parcours de l'Oiselet, 2019).



Figure 49 – Différences de hauteurs de végétations entre un green, un avant-green et un fairway en partant du centre vers la périphérie de la surface engazonnée (parcours de l'Aigle, 2016).

Pelouses de parcs (E2.64)

En lien avec la gestion spécifique des surfaces d'un terrain de golf et les différentes hauteurs de gazon qui en découlent, sont inclus dans l'habitat « **pelouses de parcs** » (Roquinarç'h *et al.*, 2017) :

- Les **roughs**. Il s'agit des étendues plus ou moins naturelles situées de part et d'autre des fairways. Ces derniers sont majoritairement constitués de milieux herbacés (prairies/pelouses), mais peuvent également être agrémentés d'arbres et d'arbustes. Dans cet habitat, sont inclus seulement les roughs gérés de manière intensive, tondu régulièrement tout au long de l'année. Ces milieux ont parfois été difficiles à délimiter avec précision, c'est la raison pour laquelle la cartographie des habitats (**Fig. 25**) ne reflète pas toujours finement la réalité du terrain. Les surfaces de roughs gérées de manière extensive sont intégrées à l'habitat « **prairies améliorées** ».
- Les **semi-roughs** (**Fig. 48**). Il s'agit des surfaces situées entre les fairways et les roughs, avec des hauteurs de gazon intermédiaires.
- Les **pelouses gérées à des fins ornementales**, notamment aux abords des bâtiments, sont également incluses dans cet habitat.

Végétations herbacées anthropiques (E5.1)

Ces peuplements herbacés se développent sur des terrains en déprise urbaine ou agricole, sur des terrains qui ont été repris sur les réseaux des transports ou sur des terrains qui étaient utilisés comme décharge (Louvel *et al.*, 2013). Sur le golf, cet habitat est notamment représenté par des secteurs de « friche » de recolonisation à la végétation particulièrement dense, suite à des remaniements ou des apports nutritifs (**Fig. 50**).

Espèces végétales observées

Armoise commune *Artemisia vulgaris*, **Laitue scariole** *Lactuca serriola*, **Carotte sauvage** *Daucus carota*, **Cirse commun** *Cirsium vulgare*, **Cirse des champs** *Cirsium arvense*, **Fumeterre officinale** *Fumaria officinalis*, **Drave des murailles** *Lepidium draba*, **Erodium à feuilles de cigue** *Erodium cicutarium*, **Panais cultivé** *Pastinaca sativa*.



Figure 50 – « Friche » de recolonisation faisant face à la zone de stockage de l'Oiselet.

LANDES, FOURRES ET TOUNDRAS (F)

🌿 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (FA.4)

Les **haies d'espèces arbustives indigènes** sont principalement localisées sur le pourtour du parcours de l'Aigle (**Fig. 51**). Ce dernier présente en effet un vaste linéaire d'arbustes typiques des **haies champêtres** (environ 1500 mètres linéaires (ml) au nord et 1200 ml au sud).

Ces haies sont particulièrement intéressantes d'un point de vue écologique. Outre leur aspect paysager, elles offrent le couvert à une grande diversité d'espèces dont le **Bouvreuil pivoine**, un oiseau jadis commun de nos campagnes, aujourd'hui en régression sur l'ensemble du territoire et se nourrissant notamment des jeunes pousses de prunellier dès la fin de l'hiver. Les fleurs et les fruits que ces haies procurent à différentes périodes de l'année sont autant de ressources devenues rares dans nos paysages agraires actuels (**Fig. 52**). A la fin du XIXe siècle, la France ne comptait pas moins de 2 millions de km de haies ; elle ne compte aujourd'hui plus que 720 000 km linéaires suite aux arrachages massifs des opérations de remembrement⁸. Depuis les années 1990, le développement de politiques publiques en faveur de l'environnement ont permis de limiter les arrachages et de soutenir les replantations (Roquinarç'h *et al.*, 2017).

🌿 Espèces végétales observées

Arbres et arbustes : **Prunellier** *Prunus spinosa*, **Cornouiller sanguin** *Cornus sanguinea*, **Aubépine à un style** *Crataegus monogyna*, **Troène commun** *Ligustrum vulgare*, **Genêt à balais** *Cytisus scoparius*, **Sureau noir** *Sambucus nigra*, **Merisier** *Prunus avium*, **Prunier** *Prunus domestica*, **Erable champêtre** *Acer campestre*, **Frêne commun** *Fraxinus excelsior*, **Noyer commun** *Juglans regia*, **Ronce** *Rubus fruticosus*, **Rosiers 'sauvages'** *Rosa* spp. (**Fig. 54**).
Lianes : **Lierre grimpant** *Hedera helix*, **Clématite des haies** *Clematis vitalba*.

⁸ Source : Patrimoine[s] de l'Ain – <http://patrimoines.ain.fr/n/haies-bocageres/n:280>



Figure 51 – Haie d’espèces indigènes sur le parcours de l’Aigle ; le Sureau noir y est particulièrement représenté (à gauche), ainsi que le Prunellier (à droite), dont la floraison printanière est une ressource alimentaire essentielle pour les insectes, très tôt dans la saison.



Figure 52 – Bourdon butinant une fleur de rosier sauvage (mai 2019).

Plantations d’arbustes ornementaux (FB.32)

Sur le golf, ce type de milieu concerne principalement des massifs ornementaux de **Genêt d’Espagne** (*Spartium junceum*, **Fig. 53**), une espèce originaire du Bassin méditerranéen, régulièrement plantée sur les bords d’autoroute. Sur le parcours de l’Aigle, les genêts sont associés à des essences locales de haies champêtres (notamment le Sureau noir). Sur le parcours de l’Albatros, nombre de ces arbustes ont été supprimés depuis 2016, en vue de l’accueil de la Ryder Cup en 2018.



Figure 53 – Genêt d'Espagne (à gauche) et haie d'espèces en mélange sur le parcours de l'Aigle (à droite) (mai 2019).

La **Ronce** se développe localement sous les arbustes, ainsi que des **espèces nitrophiles** comme l'Ortie dioïque et l'Alliaire officinale. Ces espèces sont indicatrices de **conditions stationnelles riches en azote et nitrate**, qui peuvent être liées aux apports d'engrais et potentiellement aux intrants agricoles des abords du site.

Quelques plantations ornementales localisées aux abords des bâtiments d'accueil du golf sont également incluses dans cet habitat.

BOISEMENTS, FORETS ET AUTRES HABITATS BOISES (G)

Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* (G1.A1)

Cet habitat reste relictuel sur le golf. Il concerne une petite surface située au sud, vestige du versant nord du massif forestier de Port-Royal (**Fig. 54**). Ce secteur est classé en « **Espace Boisé Classé** » dans le PLU de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines (cf. **Partie 2.2** et **Annexe 8**).



Figure 54 – Chênaie-charmaie relictuelle (mai 2019).

Ces boisements sont dominés par le **Chêne pédonculé**. Ils sont habituellement accompagnés de strates herbacées et arbustives bien fournies et riches en espèces (Louvel *et al.*, 2013). Sur le Golf National, ces strates apparaissent relativement pauvres, tel que souligné dans la première étude IQE de 2016 (Roquinarc'h *et al.*, 2017). Quelques espèces herbacées printanières relictuelles du boisement sont encore présentes aux abords du fossé du Mérantais,

au sud du site, mais en cortège très restreint (Anémones, Jacinthes bois, Jonquilles, Ficaires, etc.). L'abondance en sous-bois d'**espèces nitrohygrophiles des lisières forestières ombragées** comme le Gaillet gratteron, le Lierre terrestre, le Lamier blanc, le Géranium herbe-à-Robert ou l'Ortie dioïque témoigne d'un enrichissement du milieu en éléments azotés et d'une tendance à la « banalisation » des communautés végétales (Roquinarc'h *et al.*, 2017). En 2019, ces communautés sont toujours bien présentes dans la chênaie relictuelle. A noter également l'abbatage, dans ce boisement relictuel, d'un vieux sujet de Chêne, pour les besoins de la Ryder Cup.

Espèces végétales observées

Arbres et arbustes : **Chêne pédonculé** *Quercus robur*, **Frêne commun** *Fraxinus excelsior*, **Charme** *Carpinus betulus*, **Erable champêtre** *Acer campestre*, **Hêtre** *Fagus sylvatica*, **Châtaignier** *Castanea sativa*, **Erable sycomore** *Acer pseudoplatanus*, **Robinier faux-acacia** *Robinia pseudoacacia*, **Poirier** *Pyrus sp.*, **Merisier** *Prunus avium*, **Prunellier** *Prunus spinosa*, **Cornouiller sanguin** *Cornus sanguinea*, **Noisetier** *Corylus avellana*, **Aubépine à un style** *Crataegus monogyna*, **Genêt à balais** *Cytisus scoparius*, **Ronce** *Rubus fruticosus*, **Rosiers 'sauvages'** *Rosa spp.*

Lianes : **Lierre grim pant** *Hedera helix*, **Chèvrefeuille des bois** *Lonicera periclymenum*.

Herbacées : **Anémone des bois** *Anemone nemorosa*, **Jacinthe des bois** *Hyacinthoides non-scripta*, **Jonquille** *Narcissus pseudonarcissus*, **Ficaire fausse-renoncule** *Ficaria verna*, **Stellaire holostée** *Stellaria holostea*, **Stellaire graminée** *Stellaria graminea*, **Violette hérissée** *Viola hirta*, **Violette de Rivin** *Viola riviniana*, **Epiaire des bois** *Stachys sylvatica*, **Pâturin des bois** *Poa nemoralis*, **Luzule de Forster** *Luzula forsteri*, **Foin tortueux** *Avenella flexuosa*, **Sceau de Salomon multiflore** *Polygonatum multiflorum*, **Brunelle commune** *Prunella vulgaris*, **Lierre terrestre** *Glechoma hederacea*, **Gaillet gratteron** *Galium aparine*, **Tussilage pas-d'âne** *Tussilago farfara*, **Grande Bardane** *Arctium lappa*.

Saulaies riveraines (G1.11)

Les saulaies riveraines sont des formations arbustives ou arborescentes de Saules (espèces du genre *Salix* : **Saule cendré** *Salix cinerea*, **Saule marsault** *Salix caprea*, **Saule blanc** *Salix alba*), bordant les cours d'eau ou les étangs. On y retrouve associées les espèces suivantes : le **Peuplier tremble** (*Populus tremula*), le **Peuplier blanc** (*Populus alba*) et le **Frêne élevé** (*Fraxinus excelsior*). Ces milieux jouent un rôle prépondérant dans la filtration des eaux de ruissellement, associés aux roselières. Les saulaies riveraines sont présentes le long du fossé de l'Aigle au nord du site (**Fig. 55**), autour du réseau de mares du n°13 de l'Albatros (**Fig. 56**) et de la mare du n°2 de l'Aigle.



Figure 55 – Saulaie riveraine le long du fossé de l'Aigle (juillet 2019) ; ce secteur a été conservé en l'état depuis la première étude conduite en 2016.



Figure 56 – A gauche, saulaie riveraine aux abords de l'étang du n°13 de l'Albatros (2016) ; ce secteur a fait l'objet de coupes d'éclaircissement importantes pour la Ryder Cup (photo prise en 2019, en bas à droite).

Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés (G1.C4)

Il s'agit de formations plantées d'arbres feuillus caducifoliés, dans des conditions artificielles, éventuellement à des fins ornementales et avec un cortège arbustif et herbacé particulièrement modifié voire absent. Cet habitat inclut l'ensemble des plantations monospécifiques ou mixtes de saules (hors saulaies riveraines), bouleaux, tilleuls et robiniers faux-acacia présentes sur le Golf National. Le secteur planté à l'ouest du Golf National (le long du practice) est également classé en « Espace Boisé Classé » dans le PLU de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines (cf. **Fig. 57, partie 2.2** et **Annexe 8**). A noter que 8 sujets de Saules et de Robiniers ont été abattus en 2018, pour les besoins de la Ryder Cup, suite au dépôt et à l'autorisation faisant suite, d'une déclaration préalable de travaux dans ce secteur.

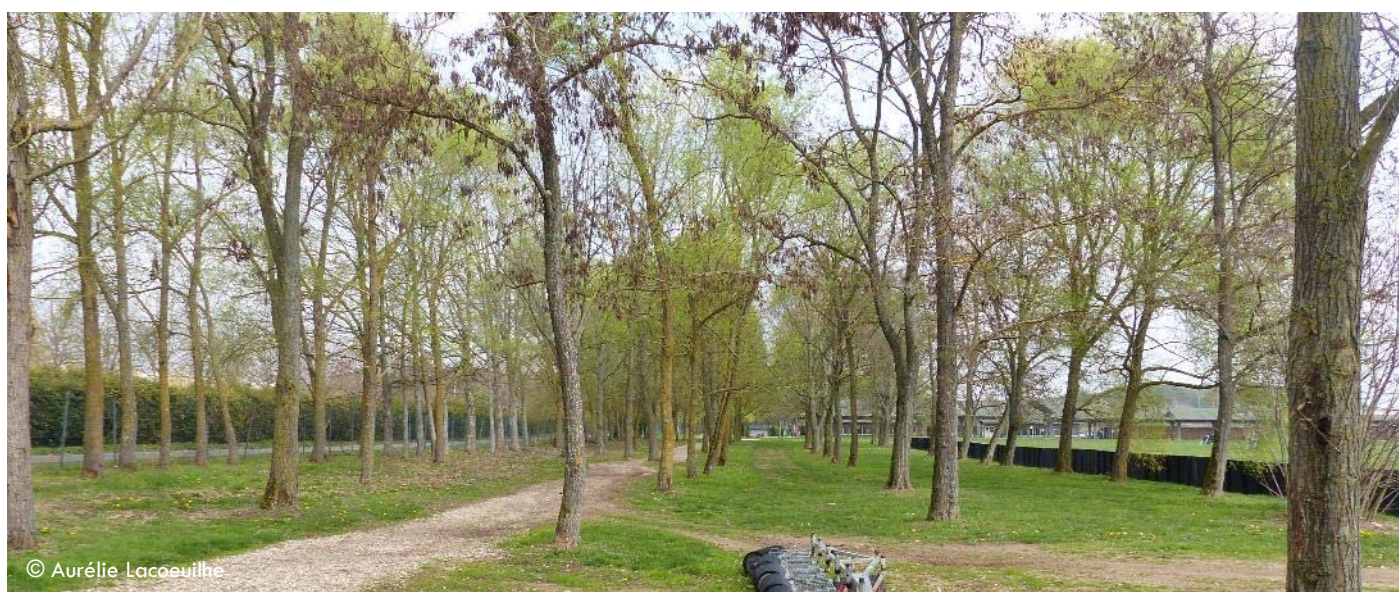


Figure 57 – Plantation de saules et de robiniers faux-acacia le long du practice de l'Oiselet (avril 2019).

🚧 Plantations de conifères exotiques (G3.F2)



Il s'agit de plantations d'espèces de conifères en dehors de leur aire biogéographique de répartition. Sur le golf, il s'agit notamment du Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*, **Fig. 58**). Ces milieux peu diversifiés ont un intérêt moindre pour la faune et la flore. De par leur physionomie ou leur spécificité, ils peuvent néanmoins être fréquentés ponctuellement par des espèces animales en quête d'un refuge, d'un lieu de nidification ou d'une ressource alimentaire. Les bosquets monospécifiques de conifères peuvent par exemple être utiles à certains oiseaux préférant ces espèces aux essences caducifoliées comme le Roitelet huppé ou le Roitelet triple-bandeau (voir **partie 3.2**) (Roquinarc'h *et al.*, 2017).

Figure 58 – Bosquet monospécifique de Sapin de Douglas (2016).

🚧 Alignements d'arbres (G5.1)

Cet habitat comprend l'ensemble des alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur (Louvel *et al.*, 2013). Sur le Golf National, il s'agit notamment d'un alignement de peupliers en limite de la Ferme de Villaroy et d'alignements de tilleuls en limite sud, sur le parcours de l'Aigle (**Fig. 59**).



Figure 59 – Alignements de Tilleuls sur l'Oiselet (mai 2019) et de Peupliers sur l'Aigle (juillet 2019).

🚧 Sable stable avec peu ou pas de végétation (H5.32)

Ces milieux sont représentés sur le site par des **bunkers**, obstacles inhérents aux parcours de golf (**Fig. 60**). Ces obstacles sont régulièrement répartis sur l'ensemble du site. Dans leur configuration, ils apparaissent comme des milieux à part entière, constitués uniquement de sable (sur le Golf National, il s'agit de sables de Loire rapportés). Les bunkers du Golf National étant de plus retournés et ratissés régulièrement, la végétation et les organismes qui peuvent y être associés ne peuvent s'y installer. Notons que quelques mammifères peuvent ponctuellement élire domicile dans les bunkers, notamment en y creusant des terriers (lapins et renards). Ceci n'apparaît néanmoins pas problématique sur le golf car restant très anecdotique (Roquinarc'h *et al.*, 2017). Les **cheminements sableux** ont également été inclus dans cet habitat.



Figure 60 – Bunkers sur le parcours de l'Albatros (2016).

HABITATS AGRICOLES & HORTICOLES (I)

🚧 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)

Dans les **zones récemment remaniées** (travaux, réaménagements), les communautés végétales sont constituées d'espèces typiques des sols perturbés et récemment abandonnés (espèces rudérales). Ces communautés sont également présentes ponctuellement au niveau des zones de stockage des déchets 'verts' sur l'Oiselet et l'Albatros, ainsi que le long des routes nouvellement bitumées (**Fig. 61**). Ces habitats étant peu étendus et difficiles à localiser de manière précise, ils n'ont pas été reportés sur la carte des habitats (**Fig. 25**).



Figure 61 – Communautés rudérales apparues suite aux aménagements liés à la Ryder Cup (2019).

Espèces végétales observées

Armoise commune *Artemisia vulgaris*, **Grand Plantain** *Plantago major*, **Picride fausse-vipérine** *Helminthotheca echinoides*, **Laitue scariole** *Lactuca serriola*, **Mercuriale annuelle** *Mercurialis annua*, **Carotte sauvage** *Daucus carota*, **Cirse commun** *Cirsium vulgare*, **Cirse des champs** *Cirsium arvense*, **Fumeterre officinale** *Fumaria officinalis*, **Drave des murailles** *Lepidium draba*, **Erodium à feuilles de cigue** *Erodium cicutarium*, **Pâturin annuel** *Poa annua*, **Panais cultivé** *Pastinaca sativa*, **Moutarde des champs** *Sinapis arvensis*, **Véronique des champs** *Veronica arvensis*, **Véronique de Perse** *Veronica persica*, **Chénopode blanc** *Chenopodium album*, **Pissenlit** *Taraxacum officinale*.

Petits jardins ornementaux et domestiques (I2.2)

Sur le site, il s'agit des petits jardins ornementaux présentant plusieurs strates de végétation (herbacées, arbustives et éventuellement arborées). Ils comprennent notamment les espaces situés aux abords du Novotel et du Clubhouse (Fig. 62).



Figure 62 – Espaces plantés devant le Novotel, côté golf (avril 2019).

Déchets agricoles et horticoles (J6.4)

Cet habitat comprend les deux zones de stockage de déchets situées aux extrémités est et ouest du site (Fig. 63).



Figure 63 – Zone de stockage de déchets 'verts' (mai 2019) en marge du parcours de l'Albatros, à gauche ; zone de stockage sur l'Oiselet, à droite (avril 2019).

3.2 Description des espèces observées

↪ L'ensemble des résultats bruts d'inventaire se trouve en **Annexe 9**.

922 données d'occurrences de taxons ont été collectées dans le cadre de cette étude, et **409 espèces** identifiées.

↪ Les **espèces à enjeu fort** sont accompagnées du symbole suivant : 

➤ Flore

254 espèces végétales ont été identifiées sur le site.

3 espèces patrimoniales pour l'Ile-de-France ont été identifiées et comptabilisées dans l'IQE. Elles sont présentées ci-après et localisées sur la **Figure 109**. A noter que ces 3 espèces, qui étaient déjà présentes sur le golf en 2016, ont vu leur statut de rareté évoluer. A noter également que l'Alisier blanc n'a pas été comptabilisé dans les espèces remarquables du golf car l'espèce a très certainement été plantée sur le site.

Nombre d'espèces végétales	254
-dont espèces patrimoniales	4
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	3

↪ La Laitue vivace (*Lactuca perennis*; 1 seul pied en 2016), la Gesse hirsute (*Lathyrus hirsutus*) et la Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*; petite population) n'ont pas été ré-observées en 2019.

La Gesse de Nissole *Lathyrus nissolia*

LR IDF : **VU**

La **Gesse de Nissole (Fig. 64)** est une plante de la famille des Fabacées (Légumineuses). Elle avait déjà été observée en 2016 dans les prairies de l'Oiselet. En 2019, l'espèce a considérablement élargi son aire de présence sur le golf, puisqu'elle a été observée dans la plupart des secteurs de prairies non fauchées (jusqu'au mois de juillet). Il avait toutefois été mentionné dans la 1^{ère} étude IQE une possible sous-estimation de l'espèce en lien notamment avec la gestion relativement précoce des milieux prairiaux et la floraison parfois « éclair » (voire retardée) de cette Gesse.



Figure 64 – En 2019, la Gesse de Nissole a été observée dans la plupart des prairies du golf.

A noter que 4 autres espèces de Gesses sont présentes dans les prairies du golf : la **Gesse sans feuilles** (*Lathyrus aphaca*), la **Gesse à larges feuilles** ou Pois vivace (*Lathyrus latifolius*), la **Gesse des prés** (*Lathyrus pratensis*) et la **Gesse tubéreuse** (*Lathyrus tuberosus*) (Fig. 65). Cette dernière semble plus résistante à la coupe et au désherbage que les autres espèces du fait de son type biologique (géophyte tubéreux) (Jauzein & Nawrot, 2011), elle est donc moins dépendante des modes de gestion mis en œuvre que les autres espèces précédemment citées. Ces espèces ne figurent pas parmi les espèces les plus rares sur le territoire francilien mais elles subissent, comme de nombreuses espèces prairiales, la dégradation globale de leurs milieux (fauche précoce, retournement, aménagements, activités de loisir, etc.). La Gesse hirsute (*Lathyrus hirsutus*) n'a pas été ré-observée en 2019.



Figure 65 – Les autres espèces de Gesses présentes dans les prairies du golf ; de gauche à droite : la Gesse sans feuilles, la Gesse tubéreuse, la Gesse des prés (photo prise hors site) et la Gesse à larges feuilles.

Le Potamot de Berchtold *Potamogeton berchtoldii*

LR IDF : VU

Le **Potamot de Berchtold** est une espèce aquatique à feuilles filiformes, dont les fleurs, très discrètes, s'épanouissent à l'été (Fig. 66). Cette espèce se retrouve dans les étangs, mares et sections lentes des petites rivières, ainsi que dans des milieux plus artificialisés comme les bassins de rétention ou les ballastières en eau. Le Potamot de Berchtold est **polluotolérant**, c'est-à-dire qu'il est peu sensible à la dégradation de son habitat par des polluants ou des amendements. Il est dispersé dans l'ensemble de la région, mais plus couramment observé dans la vallée de la Marne et de la Bassée (Jauzein & Nawrot, 2011). Quelques données d'observation de l'espèce ont été collectées dans les Yvelines et en Vallée de Chevreuse (INPN), mais restent toutefois anecdotiques dans ce secteur. Sur le golf, l'espèce a été identifiée dans l'étang de la chênaie ainsi que dans la mare du Mérentais, mais pourrait potentiellement se retrouver dans les autres mares du golf, associée notamment au Cératophylle inerme.



Figure 66 – Potamot de Berchtold dans la mare du Mérentais (mai 2019).



Figure 67 – Patience maritime (août 2019).

La **Patience maritime** est une espèce de la famille des épinards et des rhubarbes (Polygonacées). C'est une plante dressée aux feuilles lancéolées et à l'inflorescence très ramifiée ; les fleurs peuvent en effet constituer des panicules très denses et très hautes, assez reconnaissables. Ses fruits prenant une belle couleur rouille à la fin de l'été, la Patience maritime passe ainsi du vert tendre au brun foncé. Présente dans les milieux humides et particulièrement les vases, les bords d'étangs et les mouillères, elle affectionne les milieux eutrophes. Cette capacité à coloniser des **milieux pionniers et riches en éléments organiques** assure un certain maintien de ses populations, malgré une régression constatée en Ile-de-France ces dernières années (Jauzein & Nawrot, 2011). Elle est aujourd'hui particulièrement présente en vallée de Chevreuse, son bastion francilien, d'où son observation sur le golf. L'espèce a été identifiée en 2016 au niveau de la mare temporaire de Villaroy, sur le parcours de l'Aigle, et ses effectifs ont considérablement augmenté depuis puisqu'elle colonise désormais la quasi-totalité de la mare, où le milieu reste encore ouvert et vaseux (**Fig. 67**).

Les prairies du golf abritent également **4 espèces d'orchidées**, déjà observées en 2016 : l'**Epipactis à larges feuilles** (*Epipactis helleborine*), l'**Orchis bouc** (*Himantoglossum hircinum*), l'**Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis*) et l'**Ophrys abeille** (*Ophrys apifera*). Ces espèces apparaissent toutes relativement communes sur le territoire francilien et sont en expansion du fait de la colonisation des talus routiers et de leur adaptabilité à s'implanter dans des milieux nouvellement créés (**Fig. 68**). L'extension des populations d'Orchis bouc dans les prairies du golf peut notamment s'expliquer par les nombreux aménagements et mouvements de sol opérés pour la Ryder Cup 2018. A noter qu'une gestion intensive des milieux prairiaux reste néanmoins néfaste aux orchidées qui peinent à fleurir et par conséquent à se disséminer.



Figure 68 – Les populations d'Orchis bouc se sont étendues dans les prairies du golf entre 2016 et 2019, en lien notamment avec les aménagements et les mouvements de terre opérés.

➤ Avifaune

☞ Le protocole d'inventaire de l'avifaune est décrit en **Annexe 6**.

Les oiseaux sont considérés comme de bons **bio-indicateurs** de l'état de santé des milieux, au regard de leur sensibilité aux perturbations, leur mobilité, la diversité de leur régime alimentaire mais également de leurs lieux de nidification. En France, **les effectifs d'oiseaux nicheurs sont globalement en régression**, le phénomène étant d'autant plus perceptible chez les passereaux fréquentant les milieux agricoles.

Nombre d'espèces d'oiseaux	59
-dont espèces patrimoniales	25
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	6

59 espèces d'oiseaux appartenant à différents cortèges ont été identifiées en 2019. Leur statut biologique sur le site (nicheur certain, nicheur probable, nicheur possible, non nicheur) est précisé en **Annexe 9**.

Parmi elles **6 espèces sont considérées comme patrimoniales** dans le cadre de l'étude IQE et sont présentées ci-après.

☞ A noter que **20 espèces identifiées sur le golf ont connu un fort déclin au niveau régional entre 2011 et 2018**. Le Golf National a un rôle à jouer dans la préservation de ces espèces, en assurant la conservation des milieux qui leur sont favorables ainsi que de leurs ressources alimentaires.

Espèces non revues/non contactées en 2019

Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Tarin des aulnes, Cygne tuberculé, Geai des chênes, Mouette mélanocéphale, Goéland argenté, Goéland leucopnée, Bergeronnette des ruisseaux, Traquet motteux, Grèbe huppé, Roitelet triple-bandeau, Tourterelle turque, Chevalier culblanc, Grive mauvis, Grive draine.

3 nouvelles espèces ont été observées en 2019 : le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*, non nicheur), le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*, nicheur possible) et la **Perdrix grise** (*Perdix perdix*, nicheuse possible) (**Fig. 69**).



Figure 69 – Nouvelles espèces observées au Golf National par rapport à l'IQE de 2016 : le Faucon hobereau, le Roitelet huppé et la Perdrix grise (photographies prises hors site).

Les oiseaux des mares et plans d'eau

2 espèces patrimoniales appartenant à ce cortège ont été observées. Elles sont considérées comme « nicheuses probables » sur le site.



Figure 70 – Le Martin-pêcheur d'Europe, une espèce à enjeu national et européen – Photographie prise hors site.

Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*, **Fig. 70**) figure à l'Annexe 1 de la Directive européenne « Oiseaux » et est considéré comme « vulnérable » sur les Listes rouges nationale et européenne. Le Martin-pêcheur d'Europe se rencontre près des cours d'eau de taille moyenne bordés d'arbres ainsi que des eaux dormantes à rives sablonneuses. Il creuse son nid dans les berges sous la forme d'un long tunnel d'un mètre de long aboutissant au nid proprement dit (Svensson *et al.*, 2015). La nuit, il se poste dans la végétation rivulaire ou sur un arbre creux. Il a été contacté en 2019 lors des prospections printanières et estivales. Il avait déjà été contacté à plusieurs reprises en 2016 dans le secteur de la chênaie ; l'espèce fréquente donc toujours le site, mais faute de preuves, sa nidification reste pour le moment 'probable'.

Notons également la présence du **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*), désormais considéré comme « **en danger** » sur les listes rouges nationale et régionale. Un mâle avait été observé au début du printemps 2016 (**Fig. 71**). En 2019, une femelle a été observée au mois de mai, cachée dans la végétation de la zone à enjeu entre les trous 5, 6 et 13 du parcours de l'Albatros (**Fig. 71**).



Figure 71 – A gauche, mâle de Bruant des roseaux observé en 2016 ; à droite, femelle observée en mai 2019 dans la végétation du secteur de la chênaie.

A noter que plusieurs preuves de nidification d'oiseaux ont été recensées dans les plans d'eau et mares du golf : c'est le cas notamment pour le **Grèbe castagneux** (*Tachybaptus ruficollis*, **Fig. 72**), dont plusieurs poussins ont été observés, et de la Foulque macroule (*Fulica atra*, **Fig. 72**).



Figure 72 – A gauche, Grèbe castagneux (adulte et juvénile en mai 2019) / A droite, nid de Foulque macroule sur une berge de l'étang de la chênaie.

Au sein de ce cortège, on soulignera également la présence de la **Mouette rieuse**, de la **Bernache du Canada**, du **Héron cendré**, du **Grand Cormoran** et de la **Bécassine des marais** (hivernante/de passage sur le site).

Les espèces anthropophiles

2 espèces patrimoniales appartenant à ce cortège ont été observées. La nidification de ces espèces est avérée sur le site : il s'agit de l'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) et le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*).

En fin d'année 2018 et ce jusqu'au printemps 2019, les façades du Novotel ont fait l'objet d'un ravalement. Afin de limiter l'impact sur les populations d'Hirondelles, un nichoir a été installé en 2018 en lien avec la LPO, pour palier le manque de surfaces pouvant accueillir des nids. Ces travaux ont manifestement peu perturbé les Hirondelles, qui sont revenues nicher en nombre sur les façades suite au chantier, début 2019. Des **Hirondelles de fenêtre** (*Delichon urbicum*), ont ainsi pu être observées à nouveau, se nourrissant au-dessus des plans d'eau du golf et récoltant de la boue, en vue de construire leur nid sur le bâtiment du Novotel (**Fig. 73 et 74**). Elles étaient également toujours observées en août 2019, nourrissant les derniers jeunes de l'année et se regroupant avant leur migration trans-saharienne (**Fig. 75**).



Figure 73 – Hirondelle de fenêtre se nourrissant au-dessus de la mare de la chênaie (mai 2019).



Figure 74 – Hirondelle rustique se nourrissant au-dessus de la mare de la chênaie (mai 2019).



Figure 75 – Dernières Hirondelles au Golf National en août 2019. A gauche : Hirondelles prêtes à entamer leur migration trans-saharienne ; à droite : derniers jeunes au nid nourris par les adultes.

A noter que **la fréquentation des niochirs par les hirondelles reste assez aléatoire** : observation, patience et prudence sont souvent les maîtres-mots et l'installation peut prendre plusieurs années, voire ne jamais s'opérer si les hirondelles ont une préférence pour un autre endroit.

En 2019, ce sont des **Moineaux domestiques** (*Passer domesticus*) qui ont élu domicile dans ce nichoir et qui ont été observés nourrissant des jeunes (**Fig. 76**). En 2016, l'espèce nichait déjà au niveau du clubhouse, mais en nombre assez faible. Au vu des observations de 2019, on peut en déduire que le nichoir installé à au moins permis de favoriser la population de Moineau, dont les tendances montrent une régression significative en Ile-de-France. L'espèce est désormais listée comme « **vulnérable** » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France et considérée comme **espèce à enjeu sur le site**.

D'autres espèces anthropophiles plus communes ont également été observées : le **Pigeon biset**, la **Corneille noire**, la **Bergeronnette grise** et la **Pie bavarde**. Toutes ces espèces sont susceptibles de se reproduire sur le site.



Figure 76 – Moineaux domestiques nichant dans les nichoirs à Hironnelles installés en 2018 face au Novotel (juillet 2019).

✚ Les espèces liées aux milieux boisés

Plusieurs espèces observées sont liées aux milieux boisés. On les retrouve en outre dans les jardins, les bosquets, les alignements d'arbres et les vergers. **1 espèce de ce cortège est considérée comme patrimoniale selon la méthodologie IQE : il s'agit du Verdier d'Europe (*Chloris chloris*, Fig. 77).**

Le **Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*, Fig. 77)** a également été contacté dans le secteur de la chênaie. Ses effectifs sont en constante diminution sur le territoire national en lien avec l'altération et la disparition de ses milieux de nidification (saulaies en particulier). La **Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)** a également été contactée ; cette espèce, considérée comme « vulnérable » à l'échelle européenne, a subi un fort déclin ces 10 dernières années, sa population ayant fortement régressé (près de 44% en France). Le **Bouvreuil pivoine (*Pyrhula pyrrhula*, Fig. 77)** a également été observé dans les haies champêtres du parcours de l'Aigle ; l'espèce est considérée comme « vulnérable » sur les listes rouges des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et d'Ile-de-France.



Figure 77 – Le Verdier d'Europe, le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine fréquentent les milieux arborés du Golf National (photographies prises hors site).

Un **Hibou moyen-duc** (*Asio otus*, **Fig. 78**) avait été observé à plusieurs reprises en 2016, survolant le parcours de l'Albatros en quête de proies ou posté dans un arbre et hululant de nuit, sur la partie est du parcours de l'Aigle. En mai 2019, **3 jeunes Hiboux (volants)** (**Fig. 78**) ont pu être observés en soirée dans le secteur de la chênaie. Les effectifs nationaux de Hibou moyen-duc apparaissent globalement stables mais l'espèce reste particulièrement sensible à la perte de son habitat et aux collisions routières. **Cette nidification souligne l'intérêt de préserver le secteur de la chênaie pour le Hibou moyen-duc**, mais également pour de nombreuses autres espèces liées aux milieux boisés.



Figure 78 – A gauche : Hibou moyen-duc observé en limite du parcours de l'Aigle en 2016 ; à droite : jeune Hibou moyen-duc observé dans la chênaie en mai 2019.

Au sein de ce cortège, on soulignera également la présence d'espèces plus communes comme le **Merle noir** (*Turdus merula*), le **Troglodyte mignon** (*Troglodytes troglodytes*), le **Rouge-gorge familier** (*Erithacus rubecula*), le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*), le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), le **Grimpereau des jardins** (*Certhia brachydactyla*), la **Sittelle torchepot** (*Sitta europaea*), la **Mésange charbonnière** (*Parus major*), la **Mésange bleue** (*Cyanistes caeruleus*), le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*) ou la **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*) qui ont à nouveau été contactées sur le site.

Les espèces liées aux milieux arbustifs

Au sein de ce cortège, **1 espèce patrimoniale** selon la méthodologie IQE a été identifiée. Il s'agit de la **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*, **Fig. 79**).

La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*), l'**Hypolaïs polyglotte** (*Hippolais polyglotta*) et le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*, **Fig. 79**) ont également été contactés en 2019. Ces espèces fréquentent les milieux ouverts en mosaïque avec des fourrés ainsi que les landes. Elles nichent assez bas dans la végétation et se servent des arbustes comme perchoir pour surveiller les alentours et défendre leur territoire. Le Traquet pâtre est une espèce qui avait été contactée en nombre lors des premiers inventaires réalisés par le Muséum en 2008. En 2016, il est apparu que le nombre d'individus avait nettement chuté : seulement quelques individus sporadiques ont été observés durant les prospections, simultanément aux campagnes de suppression des massifs arbustifs sur le golf (Roquinarc'h *et al.*, 2017). En 2019, le constat est similaire. L'espèce est considérée comme « quasi-menacée » sur la Liste rouge nationale en lien avec le déclin global constaté de ses effectifs.



Figure 79 – De gauche à droite : la Fauvette des jardins (photo prise hors site), la Fauvette grisette et le Tarier pâtre (2016).

A noter que deux espèces fréquentent particulièrement les friches et les prairies hautes non fauchées du golf : il s'agit du **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) et de la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*). Plusieurs groupes d'individus de ces deux espèces ont été aperçus à proximité des zones arbustives et des secteurs de prairies non fauchés du practice où ils ont pu s'alimenter tout l'été (graines de chardons, cardères, etc.) (**Fig. 80**). Ces espèces sont désormais considérées comme « vulnérables » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de métropole. **Leur conservation, ainsi que celle de leurs habitats, est un enjeu particulièrement important sur le golf, directement lié à la préservation des zones de prairies.**



Figure 80 – Mâle de Chardonneret élégant observé en train de se nourrir dans une prairie non fauchée bordant le practice (août 2019).

Les espèces des milieux ouverts, agricoles et bocagers

Enfin, plusieurs espèces sont liées aux **milieux ouverts, bocagers et agraires**. Parmi elles, l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) et le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*), tous deux présents sur le golf. Ces deux espèces sont respectivement « quasi-menacée » et « vulnérable » sur la Liste rouge nationale. Le Bruant jaune a en particulier vu ses effectifs baisser de moitié ces 10 dernières années. Des **Faisans de Colchide** (*Phasianus colchicus*) et des **Perdrix grises** fréquentent également le site.

Deux espèces de rapaces fréquentent également dans ces milieux : le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*, **Fig. 81**) et la **Buse variable** (*Buteo buteo*). Ces espèces utilisent les grandes plaines agricoles comme milieux de substitution pour chasser les petits mammifères et les passereaux. Le Faucon crécerelle est considéré comme « quasi-menacé » sur la Liste rouge nationale, car en déclin en France comme en Europe, en raison de l'intensification des pratiques agricoles. Aucun indice de nidification certaine n'a pu être observé en 2019. L'espèce reste probablement nicheur sur le site ou aux alentours.



Figure 81 – A droite, Faucon crécerelle posté en limite du parcours de l'Albatros (mai 2019). En haut à gauche, Faucon crécerelle observé en chasse en août 2019 ; on le voit ici manger un petit mammifère qu'il vient de capturer sur le parcours de l'Albatros et qu'il tient entre ses serres.

➤ Reptiles

2 espèces de reptiles ont été observées sur le site en 2019. Il s'agit de la **Couleuvre à collier** (*Natrix helvetica*, **Fig. 82**), aperçue à plusieurs reprises dans les mares de la chênaie-charmaie ainsi que sur la partie ouest du parcours de l'Aigle (fourrés/haies champêtres). La Couleuvre à collier est semi-aquatique et vit à proximité de l'eau. Elle apprécie également les roselières et les lisières arbustives ensoleillées qui lui permettent de thermoréguler en journée. Elle se nourrit principalement de petits mammifères, d'amphibiens et de poissons. A l'âge adulte, elle peut s'affranchir des milieux aquatiques et coloniser d'autres milieux (Roquinarç'h *et al.*, 2017). Plusieurs individus semblent avoir ainsi trouvé le gîte et le couvert dans les fourrés, prairies et zones d'eau du golf.

Nombre d'espèces de reptiles	2
-dont espèces patrimoniales	0
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	0



Figure 82 – Couleuvre à collier en héliothermie dans les fourrés jouxtant les zones de jeu du parcours de l'Aigle.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*, **Fig. 83**) a pour la première fois été observé sur le golf, au niveau de la zone d'enrochements du parcours de l'Oiselet. Ces milieux chauds et secs lui sont particulièrement favorables. Pour se déplacer sur le site, le Lézard des murailles doit nécessairement trouver des milieux similaires. Il peut ponctuellement utiliser les routes bitumées pour se déplacer mais doit régulièrement trouver des cachettes en chemin pour se protéger des prédateurs.



Figure 83 – Lézard des murailles (photo prise hors site).

➤ Amphibiens

6 espèces d'amphibiens ont été observées sur le Golf National en 2019. Tous les milieux humides et aquatiques sont colonisés par des amphibiens, excepté certains milieux temporairement asséchés lors des prospections ou inaccessibles pour les amphibiens. Rappelons que tous les plans d'eau permanents ou temporaires et les fossés humides leur sont favorables en phase de reproduction, ainsi que les bosquets, les haies et les micro-habitats en sous-bois, en phase d'hivernage (bois au sol, souches, feuilles mortes, etc.). Des pontes, des adultes ainsi que des tentatives de reproduction ont pu être observés sur l'ensemble du site. Rappelons que **toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France**. Le **Triton ponctué** (*Lissotriton vulgaris*) et la **Rainette verte** (*Hyla arborea*) (**Fig. 84**), nouvelle espèce observée sur le site, sont considérés comme « **quasi-menacés** » sur la liste rouge nationale des amphibiens.

Nombre d'espèces d'amphibiens	6
-dont espèces patrimoniales	3
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	2



Figure 84 – En haut à gauche, Rainette verte (photo prise hors site) ; en haut à droite, accouplement de Crapaud commun dans le Grand bassin principal ; en bas, mâle de Triton ponctué dans le fossé de l'Aigle (2016).

Détail des prospections nocturnes (cf. Tableau 3 et Fig. 26 – Carte des zones humides et aquatiques)

Contexte du printemps 2019 : la migration des amphibiens a démarré tôt en saison suite au redoux début mars, puis a ralenti en raison d'une période de sécheresse printanière. Certaines femelles plutôt précoces ont donc pu profiter de la période de redoux pour pondre dans les mares début mars, mais beaucoup n'ont certainement pondu qu'au mois d'avril, après la période la plus sèche.

- ☞ **Crapaud commun** : les observations ont été relativement nombreuses, dans tous les points d'eau, excepté la mare du n°13 de l'Albatros, les fossés humides de la chênaie et le fossé de l'Aigle à l'est. La plupart des individus étaient des mâles, ce qui peut s'expliquer par le fait que les femelles n'aient pas encore regagné les points d'eau début avril.
- ☞ **Triton ponctué** : très peu d'observations, en lien avec un probable décalage de la période de migration. Notons toutefois l'observation très probable de produits issus de la station de lavage des machines du golf, dans le Fossé de l'Aigle Ouest, où les tritons étaient présents en nombre en 2016 et n'ont pas été observés en 2019.
- ☞ **Rainette verte** : 1 mâle chanteur sur le golf (+ des observations des techniciens sur le terrain). Chœurs importants de part et d'autre du golf, dans les bassins en bord de champs à l'est et au sud-ouest, de l'autre côté de la D36. Ces chœurs ont été assez précoces dans la saison, mais cela peut s'expliquer par les températures élevées observées. L'espèce était potentiellement déjà présente en 2016 sur le golf, mais non détectée car chantant habituellement plus tard en saison, après le 1er passage IQE. C'est une espèce assez diurne, terrestre et thermophile, potentiellement moins impactée par la sécheresse mais stimulée par la chaleur.

Zone d'eau	Espèces et nombre d'individus observés sur le site (prospection nocturne du 01/04/2019)
Grand bassin principal	21 crapauds communs
Grand bassin secondaire	4 grenouilles rieuses
Mare du n°2 de l'Oiselet	6 crapauds communs, 5 grenouilles « vertes »
Ru de l'Albatros	1 grenouille « verte » 4 crapauds communs (dont 2 en reproduction) 1 carpe (+ de 80cm de long) + 2 ragondins
Mare du n°3 de l'Albatros	8 grenouilles « vertes »
Mare du n°6 de l'Oiselet	3 grenouilles « vertes »
Mare du Mérantais	3 crapauds communs
Rigole de Châteaufort	1 crapaud commun, 1 ponte de grenouille
Fossés humides de la Chênaie	A sec => Ø
Etang et mare de la chênaie	11 crapauds communs
Etang du n°13 de l'Albatros	5 crapauds communs
Mare du n°13 de l'Albatros	Ø
Mare du n°10 de l'Albatros	22 crapauds communs et 8 grenouilles
Mare du n°11 de l'Albatros	13 grenouilles « vertes », 1 rainette verte, 1 crapaud commun
Mare de Villaroy	1 triton ponctué mâle, 2 tritons non identifiés, 1 grenouille « verte », 1 grenouille agile
Fossé de l'Aigle Est	A sec => Ø
Fossé de l'Aigle Ouest	2 crapauds communs, 2 grenouilles « vertes »
Mare de l'Aigle	2 crapauds communs, 3 grenouilles vertes »

Tableau 3 – Espèces et nombres d'amphibiens observés sur le site lors de la prospection nocturne du 1^{er} avril 2019.

➤ Rhopalocères (papillons « de jour »)

Les papillons ont des modes de vie très différents d'une espèce à l'autre. Beaucoup d'espèces, plutôt généralistes, se nourrissent des **ressources nectarifères disponibles** dans les milieux qui leur sont favorables et se reproduisent sur de nombreuses espèces de plantes, qu'il s'agisse des Crucifères (Brassicacées) pour des papillons communs comme les piérides, ou des Légumineuses (Fabacées) pour certaines espèces d'azurés. Les plantes sur lesquelles les papillons pondent leurs œufs sont appelées « **plantes-hôtes** ». Pour les espèces les plus spécialisées, la quête de la plante-hôte peut devenir un véritable parcours du combattant. En effet, certaines espèces de papillons ne se reproduisent que sur quelques espèces de plantes voire sur une seule (!). Si cette espèce se raréfie ainsi que son habitat préférentiel, le papillon qui y est associé ne parvient plus à se reproduire et ses populations peuvent chuter significativement (Roquinarc'h *et al.*, 2017).

Nombre d'espèces de rhopalocères	16
-dont espèces patrimoniales	1
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	1

En 2019, **16 espèces de papillons de jour** ont été observées sur le site entre avril et septembre 2019. Parmi elles, **une espèce est considérée comme patrimoniale** pour l'Ile-de-France : **le Flambé (Fig. 85)**. Notons toutefois que les conditions météorologiques particulièrement chaudes et sèches ont probablement eu un impact sur les populations de papillons ainsi que leur observation durant la saison printanière et estivale. Aucune espèce d'hespérie n'a été contactée en 2019, ni le Demi-deuil qui était bien présent dans les prairies de l'Oiselet et du Practice en 2016. L'épisode de sécheresse particulièrement marqué de l'année 2019 s'étant prolongé dans le temps, il est probable que les prospections printanières aient été réalisées en amont de la période d'envol de ces espèces, puis trop tardivement (juillet → pic caniculaire). Le nombre d'espèces observées apparaît ainsi relativement faible au regard de la surface du site.

Le Flambé *Iphioides podalirius*

LR IDF : NT
Dét. ZNIEFF / Protégé

Le Flambé est une grande espèce de rhopalocère fréquentant préférentiellement les prairies, les friches et les fourrés arbustifs. L'adulte va pondre ses œufs d'avril à août sur les Prunelliers, Cerisiers, Aubépines, Amandiers et Pêchers, espèces dont les chenilles, une fois développées, vont se nourrir. Des études récentes ont montré que les chenilles de Flambé se nourrissaient également de l'espèce *Prunus serotina*, le Cerisier tardif. L'espèce trouve des milieux favorables dans les prairies du golf pour se nourrir du nectar des fleurs, mais également dans les secteurs de fourrés arbustifs pour y pondre ses œufs. **Le Flambé est une espèce protégée et déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France.**



© Océane Roquinarc'h

Figure 85 – Le Flambé – Photographie prise hors site.

Parmi les espèces observées, **8 espèces sont particulièrement inféodées aux milieux prairiaux** : le **Fadet commun** (*Coenonympha pamphilus*), le **Collier-de-corail** (*Aricia agestis*, **Fig. 86**), le **Flambé** (*Iphiclides podalirius*), le **Cuivré commun** (*Lycaena phlaeas*), le **Myrtil** (*Maniola jurtina*), le **Machaon** (*Papilio machaon*) et l'**Azuré de la Bugrane** (*Polyommatus icarus*).



Figure 86 – Le Collier-de-corail (prairies de l’Oiselet, mai 2019).

3 espèces sont associées à des **milieux ouverts variés** de types parcs, jardins, cultures ou encore jachères fleuries. Il s’agit de la **Belle-Dame** (*Vanessa cardui*), de la **Piérade de la rave** (*Pieris rapae*, **Fig. 87**) et de la **Piérade du navet** (*Pieris napi*). Les piérides peuvent survoler de nombreux habitats ouverts et se nourrir de diverses espèces de plantes disponibles dans ces milieux. Toutefois, ils vont pondre uniquement sur les plantes de la famille des choux (Crucifères-Brassicaceae). Sur le site, il peut s’agir notamment du Radis ravenelle (*Raphanus raphanistrum*), une espèce des cultures dont les graines sont souvent présentes dans les terres rapportées ou remaniées, ou de l’Alliaire officinale (*Alliaria officinalis*), présente dans les sous-bois de la chênaie-charmaie et dans les fourrés arbustifs du parcours de l’Aigle. La **figure 87** ci-après illustre un comportement souvent observé chez les papillons, consistant à aspirer l’eau et les minéraux contenus dans une flaque boueuse ou un sable humide. Dans un parcours de golf, l’usage de produits phytosanitaires dans les bunkers ou à proximité, peut ainsi leur être fatal.



Figure 87 – Les papillons, comme ces piérides de la rave, apprécient particulièrement l’apport en minéraux que leur procurent les surfaces sableuses des bunkers et des sentiers (Aigle, juillet 2019).

6 espèces sont associées aux lisières et aux bois clairs : c’est le cas de l’**Aurore** (*Anthocharis cardamines*), un papillon très précoce, volant dès le mois de mars et se reproduisant sur les mêmes plantes que les piérides. Il est particulièrement lié à la floraison des premiers couverts d’Alliaire officinale printaniers et on peut l’apercevoir

voletant dans les sous-bois clairs. Plusieurs autres espèces ont été observées, notamment le long des haies champêtres de l'Aigle et dans les prairies en bordure du parcours de l'Oiselet : l'**Amaryllis** (*Pyronia tithonus*, **Fig. 88**), le **Robert-le-diable** (*Polygonia c-album*), le **Vulcain** (*Vanessa atalanta*), le **Tircis** (*Pararge aegeria*) et le **Paon-du-jour** (*Aglais io*). Le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), espèce inféodée aux bois riverains, n'a pas été recontacté en 2019.



Figure 88 – Amaryllis butinant une Centaurée (ronciers sur le parcours de l'Oiselet, juillet 2019).

➤ Odonates (libellules et demoiselles)

Les odonates sont des insectes liés aux **milieux humides**, même si certaines espèces peuvent fréquenter des milieux très variés. En ce sens, ils sont de bons indicateurs du fonctionnement complexe et de la qualité des zones humides car ils vont réagir rapidement à des modifications de leur milieu. Deux catégories d'habitats fréquentés par les odonates se distinguent : les milieux d'eau stagnante (milieux lenticques) et milieux d'eau courante (milieux lotiques) (Merlet & Itrac-Bruneau, 2016).

Nombre d'espèces d'odonates	16
-dont espèces patrimoniales	1
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	1



Figure 89 – Reproduction (oviposition) du Leste brun au niveau de la mare de l'Oiselet (avril 2019).

Les odonates utilisent la végétation et autres supports flottants, les débris végétaux ou les végétations rivulaires pour se reproduire puis y accrocher leurs œufs (**Fig. 89**). Après éclosion, la larve va se développer dans le milieu aquatique et se transformer progressivement au cours de plusieurs stades larvaires successifs se terminant par une mue. La phase larvaire se termine par l'émergence, phase où la larve va se transformer en imago (adulte) en grimpant sur un support fixe en bordure de rive ou à quelques mètres (Grand *et al.*, 2014). Après plusieurs heures, l'adulte prend son

envol. Dans ce contexte, la **préservation des végétations rivulaires et aquatiques est primordiale** afin d'assurer la réalisation de l'ensemble du cycle biologique des espèces d'odonates. L'absence de végétations rivulaires sur un plan d'eau peut empêcher l'émergence des adultes.

Sur le Golf National, **16 espèces** ont été observées entre avril et septembre 2019. Plusieurs espèces sont illustrées sur les **Figures 89 à 93**).

7 nouvelles espèces ont été contactées : l'**Aeschne affine**, (*Aeshna affinis*, **Fig. 93**), l'**Aeschne mixte** (*Aeshna mixta*, **Fig. 90**), le **Leste sauvage** (*Lestes barbarus*, **Fig. 92**), l'**Agrion nain** (*Ischnura pumilio*), la **Libellule déprimée** (*Libellula depressa*), l'**Agrion à larges pattes** (*Platycnemis pennipes*) et le **Leste brun** (*Sympecma fusca*, **Fig. 89**).

Le cortège observé en 2019 est quelque peu différent de celui observé en 2016, avec **plusieurs espèces non recontactées**. Parmi elles : l'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*), l'Anax napolitain (*Anax parthenope*), l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*), la Petite Nymphé à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), ou encore la Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*). L'absence de données concernant les libellules du genre *Erythromma* (*Erythromma najas* et *Erythromma lindenii*), dont les populations étaient importantes en 2016, peut questionner. **Cette différence de cortège peut à la fois s'expliquer par des changements de pratiques, des modifications de la qualité physico-chimique de l'eau liées à la sécheresse ou un défaut de prospection** (présence, mais non-observation). Il est également très probable que **certaines espèces d'odonates fonctionnent en méta-populations** (petites populations séparées dont les individus se dispersent et se reproduisent entre eux) entre le Golf National et les milieux présents au sud, sur le territoire du PNR de la Hautevallée de Chevreuse. Dans ce contexte, le Golf National peut être un site favorable accueillant des individus en dispersion une année, une population se reproduisant sur site l'année suivante, puis aucun individu la 3^e année, les individus s'étant dispersés dans les milieux alentour.

Cette étude ne permet pas d'apporter des éléments de réponse clairs quant à l'absence de certaines espèces et à l'évolution du cortège par rapport à l'étude conduite en 2016. Ce constat est valable pour la plupart des groupes d'espèces étudiés dans le cadre de cette étude. A noter que la diversité et l'abondance des odonates sur le site apparaît malgré tout relativement important, mais qu'**une étude qualitative des eaux du golf (analyse physico-chimique) permettrait d'aller plus loin dans l'analyse de ce cortège**.

Parmi les espèces contactées, **l'une d'entre elles n'avait pas été observée en 2016 et est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France**. Il s'agit de l'**Aeschne affine** (*Aeshna affinis*, **Fig. 93**), présentée ci-après. A noter que l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) est toujours protégé en Ile-de-France (tout comme l'Agrion nain *Ischnura pumilio*), mais il n'est plus considéré comme déterminant de ZNIEFF, en lien avec la révision des listes d'espèces déterminantes (et le degré de rareté de l'espèce).



Figure 90 – La Petite Nymphé à corps de feu (mare de la chênaie, mai 2019) et l'Aeschne mixte (mare du Mérantais, août 2019).



© Aurélie Lacoeylle



© Océane Roquinarç'h

Figure 91 – Sympetrum sanguin : à gauche, un mâle (mare de Villaroy, mai 2019) ; à droite, une femelle sur l'Aigle en juillet 2019.



© Aurélie Lacoeylle



© Aurélie Lacoeylle



© Aurélie Lacoeylle

Figure 92 – Reproduction du Leste sauvage, Leste vert (Mare de Villaroy, Aigle) et Agrion élégant (Albatros) (août 2019).

✚ L'Aeschne affine *Aeshna affinis*

Dét. ZNIEFF



© Cindy Fournier

L'Aeschne affine se reproduit avec certitude sur le site, notamment au niveau de la mare de l'Aigle (**Fig. 93**). L'espèce, très colorée, affectionne les **milieux aquatiques temporaires** ou à **fluctuation d'eau** où elle peut pondre ses œufs (*a priori*, dans les substrats humides ou les tiges d'hélophytes) ([Bourgogne Nature](#)). Comme la plupart des odonates, l'Aeschne affine est un redoutable prédateur, aussi bien au stade larvaire qu'au stade adulte : elle se nourrit ainsi de larves d'insectes, en phase aquatique, et d'insectes volants, dont beaucoup de diptères, au stade adulte. Elle peut donc réguler naturellement, au même titre que les chauves-souris, nombre de tipules et moustiques, souvent non désirés sur les parcours de golf. L'espèce peut trouver des milieux favorables dans la plupart des mares du site, en la mare temporaire de Villaroy et les mares du secteur de la chênaie.

Figure 93 – Reproduction de l'Aeschne affine dans la mare de l'Aigle (juillet 2019).

➤ Autres taxons

❖ Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et Mantoptères

Les **orthoptères** sont des insectes colonisant de très nombreux milieux terrestres, la plupart des espèces ayant néanmoins une affinité particulière pour les milieux ouverts, tels que les prairies. Ces insectes sont très **sensibles aux variations de leur habitat**. La composition des cortèges d'espèces observés dans certaines zones d'un site va donc apporter des informations d'une part sur les caractéristiques du milieu considéré et, d'autre part, sur son évolution au regard des pratiques de gestion mises en place. L'étude des orthoptères prend tout son sens dans un contexte golfique : les milieux herbacés (ainsi que leur gestion) occupent une place prépondérante au sein des parcours (Roquinarc'h *et al.*, 2017). **L'intensification des mesures de gestion des prairies** peuvent entraîner, dans les cas les plus extrêmes, la **diminution drastique des effectifs d'insectes**. La gestion en fauche tardive a un impact moindre sur les communautés d'insectes et particulièrement les populations d'orthoptères dont le pic d'activité est en été.

Nombre d'espèces d'orthoptères	15
▪ Sauterelles	7
▪ Criquets	7
▪ Grillons	1
-dont espèces patrimoniales	2
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	0



Figure 94 – Aïolope émeraude (photo prise hors site).

15 espèces d'orthoptères ont été observées sur le Golf National entre avril et septembre 2019. A noter que l'étude « résilience post-Ryder Cup » conduite courant 2019 a permis de relever précisément la diversité et l'abondance des orthoptères présents dans les zones de roughs échantillonnées. La pose de détecteurs-enregistreurs d'ultra-sons émis par les chauves-souris a également permis de détecter plusieurs espèces de sauterelles et criquets supplémentaires qui n'avaient pas été contactées en journée.

A noter enfin que les statuts des espèces d'orthoptères identifiées comme d'intérêt patrimonial en 2016 ont été reconsidérés et ne sont désormais plus estimés comme préoccupants en Ile-de-France.

Deux nouvelles espèces ont été observées en 2019 : l'**Aïolope émeraude** (*Aiolopus thalassinus*, Fig. 94) et l'**Oedipode turquoise** (*Oedipoda caerulescens*, Fig. 95). L'Aïolope émeraude et l'Oedipode turquoise sont des criquets pourvus de grandes ailes, pouvant se disperser relativement aisément. Ils étaient potentiellement déjà présents sur le site ou aux alentours en 2016. L'augmentation globale des températures a également un effet sur l'aire de répartition de certaines espèces, qui vont avoir tendance à se disperser vers le nord.



Figure 95 – Oedipode turquoise, très mimétique sur un substrat sableux/caillouteux (route conduisant à la zone de stockage de l'Oiselet, août 2019).



La **Mante religieuse** *Mantis religiosa* (**Fig. 96**) (ordre des Mantoptères) est considérée comme de « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge d'Ile-de-France, mais l'espèce est protégée en IDF (INPN). La Mante religieuse apprécie les prairies et pelouses semi-sèches, ponctuées d'arbustes, où elle chasse à vue. C'est une grande prédatrice de sauterelles, criquets et insectes butineurs (mouches, abeilles, etc.) qu'elle dévore par les ganglions cervicaux avant d'entamer le reste du corps. Sa réputation n'est également plus à faire concernant le sort qu'elle réserve parfois aux mâles de sa propre espèce (Roquinarç'h & Lacoeylle, 2018). Une femelle a été observée en 2019 dans une prairie semi-sèche en bordure du parcours de l'Albatros (**Fig. 97**). Le maintien en l'état du secteur dans lequel elle a été observée, ainsi que plus globalement des prairies de densités et de hauteurs différentes sur le golf, est favorable à l'espèce.

Figure 96 – Mante religieuse (parcours de l'Albatros, août 2019).



Figure 97 – Habitat de la Mante religieuse sur le golf (août 2019).

❖ Chiroptères (chauves-souris)

☞ Le protocole d'inventaire des chiroptères est décrit en **Annexe 5**.

Les espèces de chauves-souris ont été détectées et identifiées grâce à la pose de **détecteurs enregistreurs d'ultrasons SM4 Bat**. Les chauves-souris émettent en effet des ultrasons pour chasser et se repérer dans leur environnement. Chaque espèce possède sa signature acoustique propre, ce qui permet de les identifier. Cette technique est la moins invasive et la plus efficace dans l'optique de détecter les espèces en transit ou en chasse sur un site. Afin de détecter un maximum d'espèces, l'effort d'échantillonnage s'est concentré sur la partie sud du golf, aux abords de la chânaie-charmaie et de la saulaie. Ces deux zones sont à la fois favorables à la chasse, avec notamment la présence de la mare du Mérentais pour la première, et la présence de lisières pour la seconde. Elles sont également **favorables au transit et à la présence potentielle de gîtes**. Ceci explique la localisation de données d'occurrence uniquement dans ces zones. Le nombre de « contacts » y a d'ailleurs été très important, ce qui témoigne de l'utilisation régulière du site par les chauves-souris gîtant probablement à proximité voire sur le golf. La proximité avec le Parc Naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse et ses boisements est aussi un élément explicatif favorable à la présence de plusieurs espèces de chauves-souris sur le golf.

Nombre d'espèces de chiroptères	12
-dont espèces patrimoniales	12
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	0

Rappelons enfin que **toutes les espèces de chauves-souris sont protégées** sur le territoire national. **De nombreuses espèces sont aujourd'hui menacées**, notamment en lien avec la fragmentation et la disparition de leurs habitats très diversifiés (gîte de reproduction, zones de chasse, transit et gîte d'hibernation). La **Figure 98** illustre les différentes phases d'activités et de repos des chauves-souris ainsi que les différents gîtes fréquentés au cours d'une année.

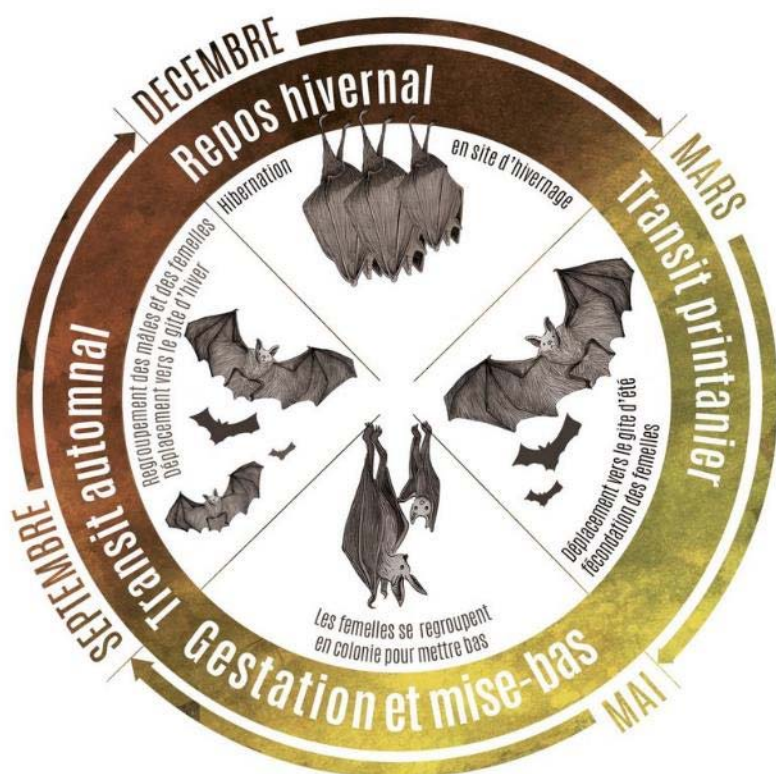


Figure 98 – Cycle biologique annuel des chauves-souris

©cen-aquitaine.fr

Certaines espèces sont aussi particulièrement sensibles à la pollution lumineuse, principalement dans les zones urbaines et périurbaines et toutes sont **très sensibles aux traitements phytosanitaires**, notamment aux insecticides puisqu'elles sont principalement insectivores en France métropolitaine.

Sur le Golf National, 11 espèces avaient été identifiées en 2016. **Au total, 12 espèces de chauves-souris** ont été détectées en août 2019, dont **une nouvelle espèce, la Sérotine commune, deux nouvelles espèces 'possibles', l'Oreillard roux et le Murin d'Alcathoe, et une espèce 'probable', l'Oreillard gris** (identifications acoustiques plus délicates). Deux espèces n'ont pas été recontactées en 2019 : la Pipistrelle pygmée et le Murin de Bechstein, 'probable' en 2016. Les espèces qui n'avaient pas été identifiées en 2016 fréquentaient déjà potentiellement le site.

Depuis 2016, le 3^e Plan National d'Actions chiroptères (2016-2025)⁹ a classée 19 espèces sur les 35 connues actuellement comme **prioritaires à l'échelle nationale**. Parmi elles, **5 ont été détectées sur le golf** : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. A ces 5 espèces s'ajoutent, le Murin de Daubenton classé EN en Île-de-France (IDF) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) classé NT en IDF. Au total, **12 espèces sont considérées comme patrimoniales sur le golf** mais ne sont pas comptabilisées dans le calcul de l'IQE (pas de reproduction ni de gîte avérés sur le site).

La plupart des espèces de chauves-souris sont considérées comme **partiellement forestières** dans la mesure où elles peuvent toutes fréquenter temporairement les cavités des arbres (Arthur & Lemaire, 2005). Notons néanmoins la présence **d'espèces inféodées au milieu forestier** : la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*), et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Ces espèces, très certainement présentes dans la forêt domaniale de Port-Royal et dans les autres espaces boisés alentour, ont été identifiées au sud du golf.

🚩 La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

LR IDF : **NT**



Figure 99 – Pipistrelle commune (photo prise hors site).

Une espèce est particulièrement inféodée aux **milieux urbains** et aux **villages** : il s'agit de la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*, Fig. 99). Cette espèce relativement opportuniste s'est adaptée aux milieux habités par les humains et profite de l'éclairage public pour se nourrir des insectes attirés par la lumière des lampadaires. Elle gîte dans les bâtiments, même les plus modernes, ainsi que sous les ponts et dans les tunnels. Sa petite taille lui permet de se faufiler dans la moindre anfractuosité (Arthur & Lemaire, 2005). Même si elle reste commune en France, cette espèce a subi un **très fort déclin** au

cours des dernières décennies (déclin net et significatif de 55% entre 2006 et 2016 en IDF), ce qui a amené à la considérer comme « quasi-menacée » (NT) en IDF (Loïs *et al.*, 2017).

La pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) avait été identifiée a posteriori de la rédaction du rapport IQE 2016, toutefois elle n'a pas été recontactée en 2019. Elle fait partie des espèces dites cryptiques ou peu documentées. En effet les données sont actuellement insuffisantes (classée DD) pour connaître l'état des populations en IDF pour cette espèce ; ce qui est également le cas pour l'Oreillard gris et le Murin d'Alcathoe (voir ci-après) (Loïs *et al.*, 2017).

⁹ <http://www.plan-actions-chiropteres.fr/>



Figure 100 – Oreillard roux (photo prise hors site).

Les Oreillards sont difficiles à identifier car les sons émis par les espèces présentes en France sont très proches. Ils se distinguent des autres espèces de chauves-souris par leurs oreilles particulièrement proéminentes dont ils se servent pour détecter leurs proies. Les Oreillards, qui fuient les zones éclairées et semblent particulièrement affectés par le trafic routier (Loïs *et al.*, 2017), chassent principalement dans les milieux ouverts. On les retrouve aussi bien dans les plaines agricoles que dans les vergers, les jardins ou les prairies. Les enregistrements de 2019 laissent penser que 2 espèces d'Oreillards fréquentent le golf dans la saulaie au sud (parcours de l'Oiselet) :

- L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*, Fig. 100) serait possible. Considérée comme flexible voire pionnière, l'espèce est classée « de préoccupation mineure » sur la Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine ainsi que sur la Liste rouge régionale des chauves-souris en IDF (Loïs *et al.*, 2017). L'Oreillard roux fréquente les milieux forestiers mais aussi les parcs et jardins (Arthur & Lemaire, 2005).
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) serait probable. C'est une espèce connue comme présente dans le secteur et qui fréquente souvent les milieux ouverts et les zones urbanisées riches en espaces verts. L'espèce est listée « DD » (données insuffisantes) sur la liste rouge IDF.



Figure 101 – Sérotine commune (photo prise hors site).

Espèce de plaine, campagnarde ou urbaine, la Sérotine commune (Fig. 101) montre une grande flexibilité dans le choix de ses habitats de chasse avec une préférence pour les milieux ouverts mixtes et le bocage, les prairies, les zones humides, voire les parcs et jardins. Malgré cela, cette espèce souffre d'un déclin comparable à la Pipistrelle commune en Ile-de-France, d'où son classement en « vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale (Loïs *et al.*, 2017). Elle est classée « quasi-menacée » (NT) sur la Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine.

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*, **Fig. 102**) est une espèce particulièrement liée aux **zones humides**. Chassant au-dessus de l'eau, ce Murin se retrouve souvent sous les ponts pour gîter de mars à octobre, mais également dans les arbres creux à proximité des zones d'eau. Il a été identifié au sud du golf, autour des plans d'eau du n°13 de l'Albatros et du parcours de l'Oiselet.



Figure 102 – Murin de Daubenton (photo prise hors site). Source : NHS Pays de Galles.

Cette espèce connaît un déclin important (plus de 50% sur la période 2006-2016) à l'échelle nationale, et est classée en danger (EN) sur la liste rouge régionale (Loïs *et al.*, 2017) et LC (préoccupation mineure) sur la Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine. Le maintien des zones humides dans un bon état de conservation est un point important pour favoriser cette espèce, ainsi que de nombreuses autres espèces liées à ces milieux. D'autres Murins ont été identifiées en 2019 : le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) (LC en IDF), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) (LC en IDF), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) (NT en IDF) et le Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) (considéré comme possible ; DD en IDF).

❖ Autres mammifères

🦉 Le protocole d'inventaire des mammifères est décrit en **Annexe 6**.

Plusieurs espèces (ou indices de présence) ont pu être observées en journée lors des différentes prospections de terrain :

- le **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) ;
- le **Lapin de Garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- le **Ragondin** (*Myocastor coypus*, **Fig. 102**) ;
- la **Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*) ;
- le **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) ;

Nombre d'espèces de mammifères (autres que chiroptères)	5
-dont espèces patrimoniales	1
-dont espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE	0

Au cours de l'année 2019, la plupart des espèces et des indices de présence ont pu être observés le long du parcours de l'Albatros, au contact de la plaine agricole. Aucune espèce supplémentaire n'a été contactée grâce à la pose du piège-photographique (seul mammifère contacté : le Lièvre, cf. photos en **Annexe 6**).

Le **parcours de l'Aigle**, parsemé de bosquets arbustifs, est également fréquenté par des mammifères. Plusieurs observations de mustélidés ont été rapportées en 2019 par les personnels du golf.

Notons qu'aucun dégât significatif en lien avec la **présence de ragondins** n'a été constaté sur le golf (**Fig. 103**). Cette espèce considérée comme « exotique envahissante » n'apparaissant pas problématique sur le site, **aucune mesure de gestion particulière n'est préconisée**. Des **taupes** (*Talpa europaea*) fréquentent également le golf et forment localement des taupinières pouvant « dégrader » les zones de jeu. Elles apparaissent néanmoins

bénéfiques pour les milieux prairiaux : l'action des taupes dans le sol ainsi que les taupinières qui en résultent en surface sont favorables à la bioturbation, c'est-à-dire à la migration d'éléments nutritifs dans les différents compartiments du sol. Elles créent également des micro-diversités en surface, favorables à d'autres espèces animales et végétales (Roquinarç'h *et al.*, 2017).



Figure 103 – Ragondin.

Le **Lapin de garenne** est considéré comme « quasi-menacé » sur la Liste rouge des mammifères de France métropolitaine mais n'est pas comptabilisé dans le calcul de l'IQE (réintroductions à des fins cynégétiques notamment).

↳ A noter que le Putois d'Europe, la Fouine, le Sanglier et le Cerf élaphe n'ont pas été recontactés en 2019.

❖ Poissons

Les espèces de poissons observées dans les plans d'eau en 2016 ont été recontactées en 2019. Les **Perches-soleil** (*Lepomis gibbosus*) sont présentes dans l'ensemble des plans d'eau du golf et les **Carpes-amour** (*Ctenopharyngodon idella*) principalement dans l'étang du n°13 de l'Albatros et dans le grand bassin principal. Des alevins (non identifiés) ont été observés en nombre dans le grand bassin secondaire (**Fig. 104**).



Figure 104 – Nombreux alevins observés dans le Grand bassin secondaire.

❖ Champignons (fonges)

2 espèces de champignons ont été observées en 2019 : il s'agit d'une **Morille** (*Morchella* sp.) –dont l'espèce n'a pas été identifiée, et du **Bolet blafard** (*Boletus luridus*) (**Fig. 105**).

Les lichens, ayant fait l'objet de relevés spécifiques en 2017, n'ont pas été inventoriés en 2019.



Figure 105 – Morille (avril 2019) et Bolet blafard (août 2019).

4. Calcul de l'Indicateur de Qualité Ecologique

4.1 Diversité

Cette notion, classique en écologie, est appréciée ici en fonction de la diversité des habitats naturels (plus il y a d'habitats différents et fonctionnels sur le site et meilleure sera la note) et de la diversité des oiseaux (plus il y a d'espèces d'oiseaux sur le site et meilleure sera la note). Notons toutefois que cette notion ne suffit pas à elle seule pour définir l'intérêt d'un site pour la biodiversité (cf. notamment **4.2 Patrimonialité** et **4.3 Fonctionnalité**).

4.1.1 Diversité des habitats

☞ Les habitats inventoriés sont décrits au **paragraphe 3.1**.

Les habitats à caractère naturel comptabilisés pour le calcul de l'IQE sont ceux présentant une superficie et une qualité écologique suffisante au bon déroulement de tout ou partie du cycle des espèces caractéristiques de ces milieux.

11 habitats naturels au sens de la typologie des habitats EUNIS (XX.xx) ont été recensés sur le site. Les plantations d'arbres feuillus ont été comptabilisées car elles présentent un degré de 'naturalité' plus intéressant qu'en 2016 et abritent notamment des chiroptères et des insectes saproxyliques qui peuvent y réaliser leur cycle de vie.

4.1.2 Diversité de l'avifaune

☞ La localisation des points d'écoute de l'avifaune se trouve en **Annexe 6**.

☞ Les espèces inventoriées sont décrites au **paragraphe 3.2**.

59 espèces d'oiseaux ont été comptabilisées dans le calcul de l'IQE du site.

4.1.3 Diversité des micro-habitats

Les micro-habitats sont de **petits éléments constitutifs du paysage** qui constituent des habitats d'espèces très localisés, d'origine anthropique ou non, susceptibles de fournir des refuges ou de constituer des sources d'alimentation pour certaines espèces. Seuls les micro-habitats fonctionnels, abritant de manière certaine ou possible des espèces spécialistes de ces micro-habitats sont pris en compte.

8 types de micro-habitats ont été recensés sur le site. Il s'agit notamment de :

- vieux arbres et arbres à cavités,
- arbres isolés,
- bois mort au sol et tas de branches (dont hibernaculums),
- nichoirs et gîtes à chiroptères,

- pierriers ou enrochements (**Fig. 106**), identifiés probablement comme des meulières (de la formation des Argiles à meulières de l'Hurepoix, très certainement rapportées sur le site).
- ronciers,
- noues (dont fossés humides),
- bâti (notamment des supports de nids et des anfractuosités).



Figure 106 – Enrochements sur le parcours de l'Oiselet (avril 2019).

4.2 Patrimonialité

La patrimonialité ou valeur patrimoniale d'une espèce ou d'un habitat naturel peut être définie selon leur rareté, le degré de menace pesant sur eux ou selon l'importance relative d'un site (avec la plus grosse colonie pour une espèce d'oiseaux par exemple).

Pour le calcul de l'IQE, les espèces et habitats retenus comme patrimoniaux sont ceux figurant dans des listes rouges (espèces menacées), dans les Directives européennes visant à l'établissement du réseau d'espaces naturels 'Natura 2000' (Directive Habitat Faune Flore, dite 'Directive Habitats', et Directive Oiseaux), et dans les listes d'espèces et d'habitats déterminants de ZNIEFF.

4.2.1 Habitats patrimoniaux

Actuellement, aucun habitat ne peut être considéré comme patrimonial sur le site. Toutefois, **3 habitats remarquables sont présents** (DRIEE IDF coord., 2019 ; Fernandez *et al.*, 2015) (**Fig. 107**) :

- **Boisements sur sols eutrophes à mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*** (EUNIS – G1.A1). Il s'agit de la chênaie-charmaie relictuelle localisée au sud du golf. Cet habitat est considéré comme « remarquable » en Ile-de-France.
- **Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux** (EUNIS – C3.2). Il s'agit de plusieurs ceintures de zones à héliophytes localisés sur quelques plans d'eau du golf ainsi que le long du fossé de l'Aigle au nord. Cet habitat est déterminant de ZNIEFF en Ile-de-France.

- **Saulaies riveraines** (EUNIS – G1.11). Les saulaies sont localisées principalement le long du fossé de l'Aigle, de la mare du n°2 de l'Oiselet et des plans d'eau du n°13 de l'Albatros.

N°	NOM DE LA FICHE	NIVEAU	CORRESP. PHYTOSOCIOL.	CB	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	SCAP IDF AV. DEG. PRIOR.	ARRÊTÉ ZONE HUMIDE	INDICE RARETÉ	TEND. ÉVOL.	PATRIM. IDF
17	Roselières hautes	Alliance	<i>Phragmition communis</i>	53.1	C3.2 / D5.1	Non	Oui	Non	Oui	CC	→	sc
44	Chênaies-frênaies fraîches	Alliance	<i>Fraxino excelsioris - Quercion roboris</i>	41.2 / 41.38	G1.A1 / G1.A2	9160 pp	Non	3- pp (9160)	pp	CC	→ ?	sc
50	Saulaies riveraines	Alliance	<i>Salicion triandrae</i>	44.121	G1.11	Non	Non	Non	Oui	RRR	↘	sc
		Alliance	<i>Salicion albae</i>	44.13	G1.11	91E0* sc	Non	2- pp (91E0*)	Oui	RR	↘	sc

Figure 107 – Végétations remarquables présentes sur le Golf National (source : Fernez *et al.*, 2015)

Légende de la figure

Indice rareté : CC = Très commun ; RR = Très rare ; RRR = Extrêmement rare.

Arrêté zone humide : pp = Pour partie.

Patrimonialité IDF : sc = Sous conditions.

Compte-tenu de leur état de conservation, de leur fragmentation et de leur surface sur le site, le boisement relictuel, les roselières et les saulaies riveraines **ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IQE**. Les roselières ont notamment des physionomies très variables sur le golf, ce qui ne les inclut pas nécessairement dans leur intégralité au sein de l'habitat des « roselières hautes ». Les saulaies riveraines correspondent à des patches de végétation déconnectés d'une dynamique fluviale ; elles ne sont donc pas déterminantes de ZNIEFF dans ce contexte. Ces habitats restent néanmoins intéressants, notamment pour les espèces qui y sont liées (papillons et oiseaux paludicoles notamment).

Une augmentation de la surface de ces différents habitats ainsi qu'une amélioration de leur état de conservation pourraient permettre de reconsidérer leur prise en compte dans le calcul de l'IQE. La carte ci-après localise les habitats remarquables, mais non patrimoniaux, du site (**Fig. 108**).

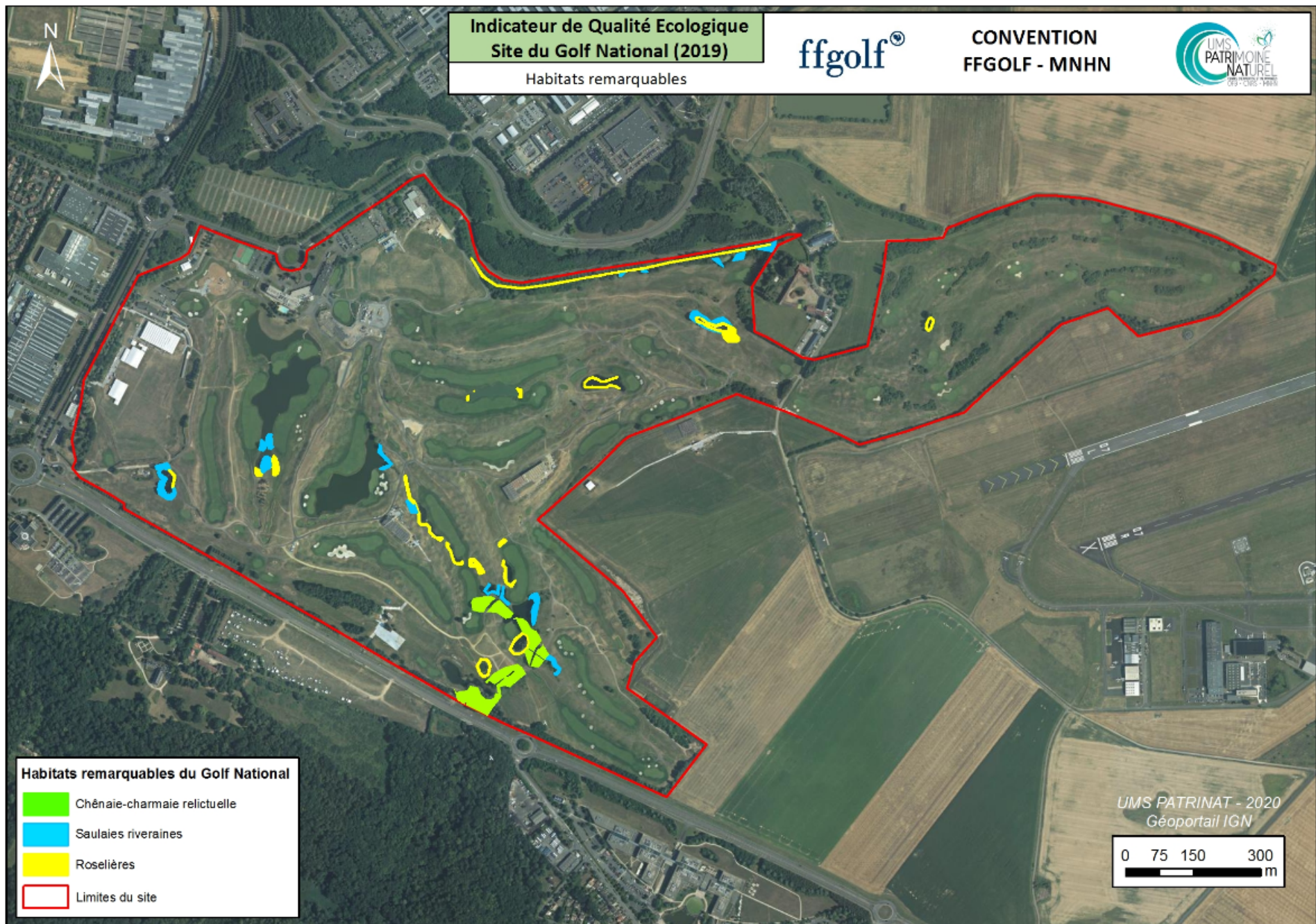


Figure 108 – Habitats remarquables (mais non patrimoniaux) identifiés sur le site du Golf National.

4.2.2 Espèces patrimoniales

- Les notions relatives aux espèces patrimoniales et aux espèces protégées sont détaillées en [Annexe 3](#).
- Ces espèces sont décrites au [paragraphe 3.2](#).

❖ Espèces patrimoniales prises en compte dans le calcul de l'IQE

13 espèces patrimoniales ont été identifiées sur le site lors de nos inventaires. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant ([Tableau 3](#)). **Les espèces comptabilisées dans le calcul de l'IQE sont indiquées en gras** (cf. méthodologie de l'IQE – [Delzons et al., 2013](#)). Les statuts complets des espèces sont détaillés en [Annexe 9](#).

	GROUPE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge européenne ¹	Directives européennes ²	Liste rouge nationale ³	Espèce déterminante de ZNIEFF ⁴	Liste rouge régionale ⁵	Statut biologique sur le site ⁶	Prise en compte pour IQE
Enjeu européen	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	VU	DO 1	VU	Oui*	LC	NPr	X
		Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	DO 2-3	-	Oui*	-	Hivernant	
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	DO 2	VU*		EN*	NPr	
Enjeu national	Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC		EN		NT	NPr	X
		Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	NT		VU*	Oui*	EN*	NPo	
		Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC		NT*		LC	NN	
		Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC		VU*		VU*	NPo	
		Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC		VU*		NT*	NPo	
		Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC		VU*		NT*	NPr	
		Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC		VU*		VU	NPo	

	GROUPE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge européenne ¹	Directives européennes ²	Liste rouge nationale ³	Espèce déterminante de ZNIEFF ⁴	Liste rouge régionale ⁵	Statut biologique sur le site ⁶	Prise en compte pour IQE
Enjeu national	Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	LC		NT*		NT	NC	
		Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC		NT*		NT*	NPr	
		Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC		NT*		EN*	NPo	
		Traquet pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC		NT*		VU	NPo	
	Amphibiens	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>			NT	Oui		Repro.	X
		Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>			NT	Oui		Hab. fav.	X
	Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT		NT			Repeup. cynég.	
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	DHFF 4	NT	Oui*	VU	Gîtes à conf.	
		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	DHFF 4	NT	Oui*	NT	Gîtes à conf.	
		Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	DHFF 4	VU	Oui*	NT	Gîtes à conf.	
Pipistrelle commune		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	DHFF 4	NT	Oui*	NT	Gîtes à conf.		
Enjeu local	Flore	Gesse de Nissole	<i>Lathyrus nissolia</i>			LC		VU	Hab. fav.	X
		Potamot de Berchtold	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			LC		VU	Hab. fav.	X
		Patience maritime	<i>Rumex maritimus</i>			LC	Oui	LC	Hab. fav.	X
		Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>			LC	Oui	NT	Planté	
	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		LC		NT*	NPr	
		Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	DO 2	NT*		VU*	NPo	
		Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC		VU*		VU*	NPr	X
		Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC		LC		NT	NPo	
		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC		NT		VU	NC	X
		Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC		LC		NT	NPr	

	GROUPE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Liste rouge européenne ¹	Directives européennes ²	Liste rouge nationale ³	Espèce déterminante de ZNIEFF ⁴	Liste rouge régionale ⁵	Statut biologique sur le site ⁶	Prise en compte pour IQE
Enjeu local	Oiseaux	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	LC	DO 2-3	LC		VU*	NPo	
		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			LC		VU	NC	X
		Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC		LC		NT	NC	
		Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC		NT*		VU	NPr	X
		Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC		LC	Oui*	NT	NC	
	Rhopalocères	Flambé (le)	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC		LC	Oui*	NT	Hab. fav.	X
	Odonates	Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	LC		LC	Oui*	LC	Repro.	X
	Mammifères	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	DD	DHFF 4	LC	Oui*	DD	Gîtes à conf.	
		Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	EN	Gîtes à conf.	
		Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	DHFF 2-4	LC	Oui*	NT	Gîtes à conf.	
		Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	LC	Gîtes à conf.	
		Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	LC	Gîtes à conf.	
		Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	LC	Gîtes à conf.	
		Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	DD	Gîtes à conf.	
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	DHFF 4	LC	Oui*	EN	Gîtes à conf.		

Tableau 4 – Espèces patrimoniales observées lors de la réalisation de l'IQE en 2019.

Légende du tableau :

¹ Liste rouge européenne – VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : non menacé.

² Directives européennes – DHFF 4 = Annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore ; DO 1 = Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

³ Listes rouges des espèces menacées en France : Amphibiens – [UICN France, MNHN & SHF \(2015\)](#). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique.

Mammifères – [UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS \(2009\)](#). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique.

Oiseaux – [UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS \(2016\)](#). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique.

Statuts – EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : non menacé ; DD : données insuffisantes. * : pour critère A2/A2b notamment (impliquant une diminution des populations) (autres critères, cf. [UICN, 2012](#)).

⁴ Espèces déterminantes de ZNIEFF région Ile-de-France – * : avec conditions. Liste 2019 des habitats et espèces déterminants de ZNIEFF actualisée en IDF ([DRIEE IDF coord., 2019](#) ; [Mari coord., 2019a](#) ; [Mari coord., 2019b](#)).

⁵ Listes rouges régionales (Ile-de-France) – VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : non menacé ; DD : données manquantes ; Na : non applicable. * : pour critère A2/A2b (impliquant une diminution des populations).

⁶ Statut biologique sur le site : Oiseaux – Statuts de nidification = Nicheur certain (NC) / probable (NPr) / possible (NPo) / non nicheur (NN) / Hivernant.

Chiroptères – Gîtes à conf. → Indique qu'aucune reproduction ni gîte n'ont été constatés sur le site ; l'espèce fréquente principalement le site pour se nourrir. Des études complémentaires doivent être menées afin d'identifier la présence de gîtes de reproduction et d'hivernation.

Habitats favorables (Hab. fav.) = Des habitats favorables à l'espèce sont présents sur le site.

Planté = L'espèce n'a pas été comptabilisée dans le cadre de l'IQE car elle est considérée comme plantée sur le site ou comme « échappée de jardin », et non comme implantée naturellement.

Repeuplement cynégétique (repeup. cyneg.) = La colonisation naturelle de l'espèce n'est pas avérée sur le site, en lien notamment avec les repeuplements à des fins cynégétiques.

☞ La **Figure 109** ci-après localise l'ensemble des **espèces végétales patrimoniales** du Golf National, présentes sur la Liste rouge d'Ile-de-France et considérées au moins comme « vulnérables » et/ou déterminantes de ZNIEFF.

A titre indicatif, les zones favorables à la Gesse de Nissole ont été indiquées, en complément des zones où elle a été observée. Cette espèce peut passer relativement inaperçue ou rester à l'état végétatif certaines années. La carte proposée n'est donc pas exhaustive.

☞ La **Figure 110** localise l'ensemble des **espèces animales patrimoniales** observées sur le Golf National

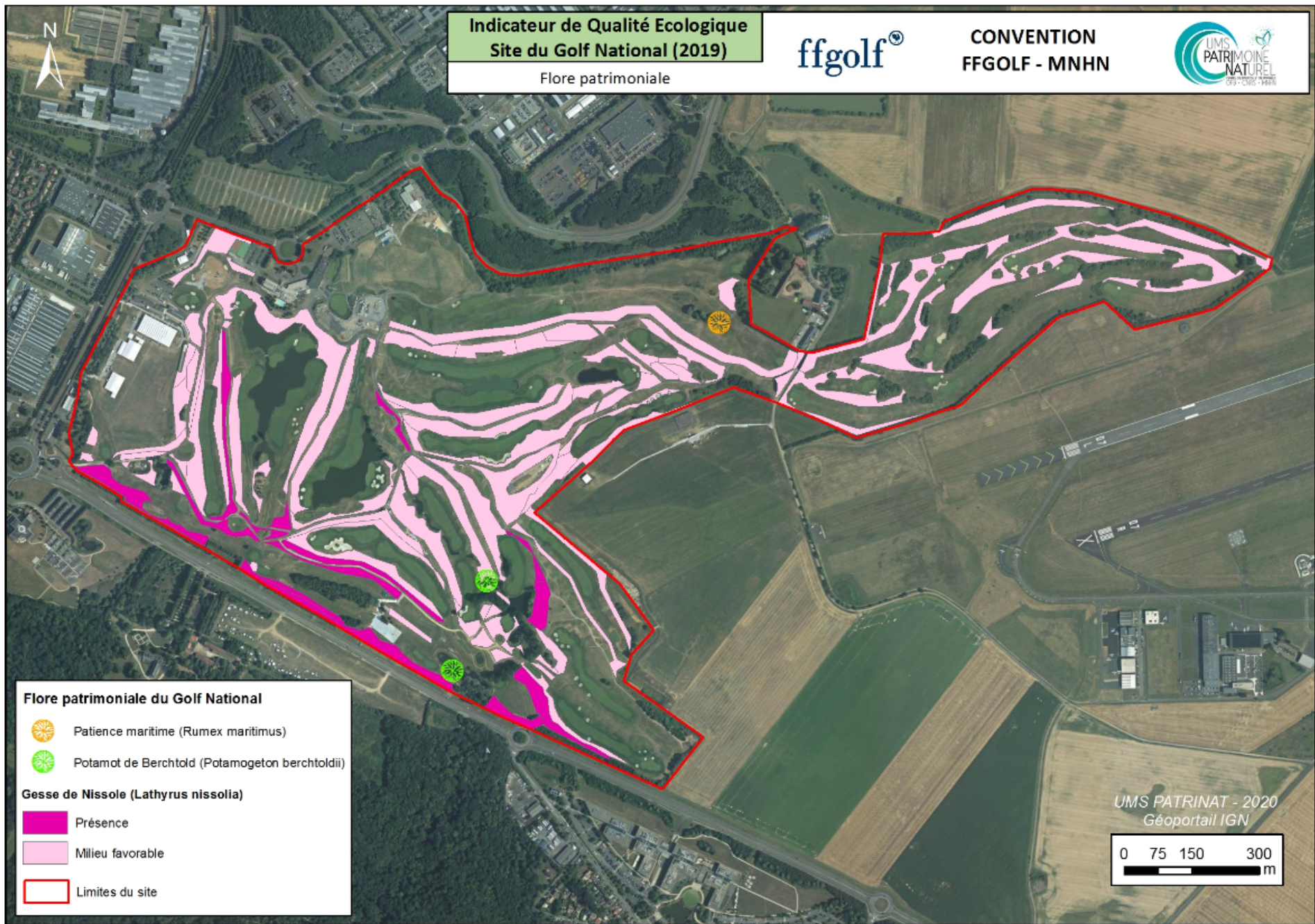


Figure 109 – Localisation des espèces végétales patrimoniales sur le site d'étude en 2019.

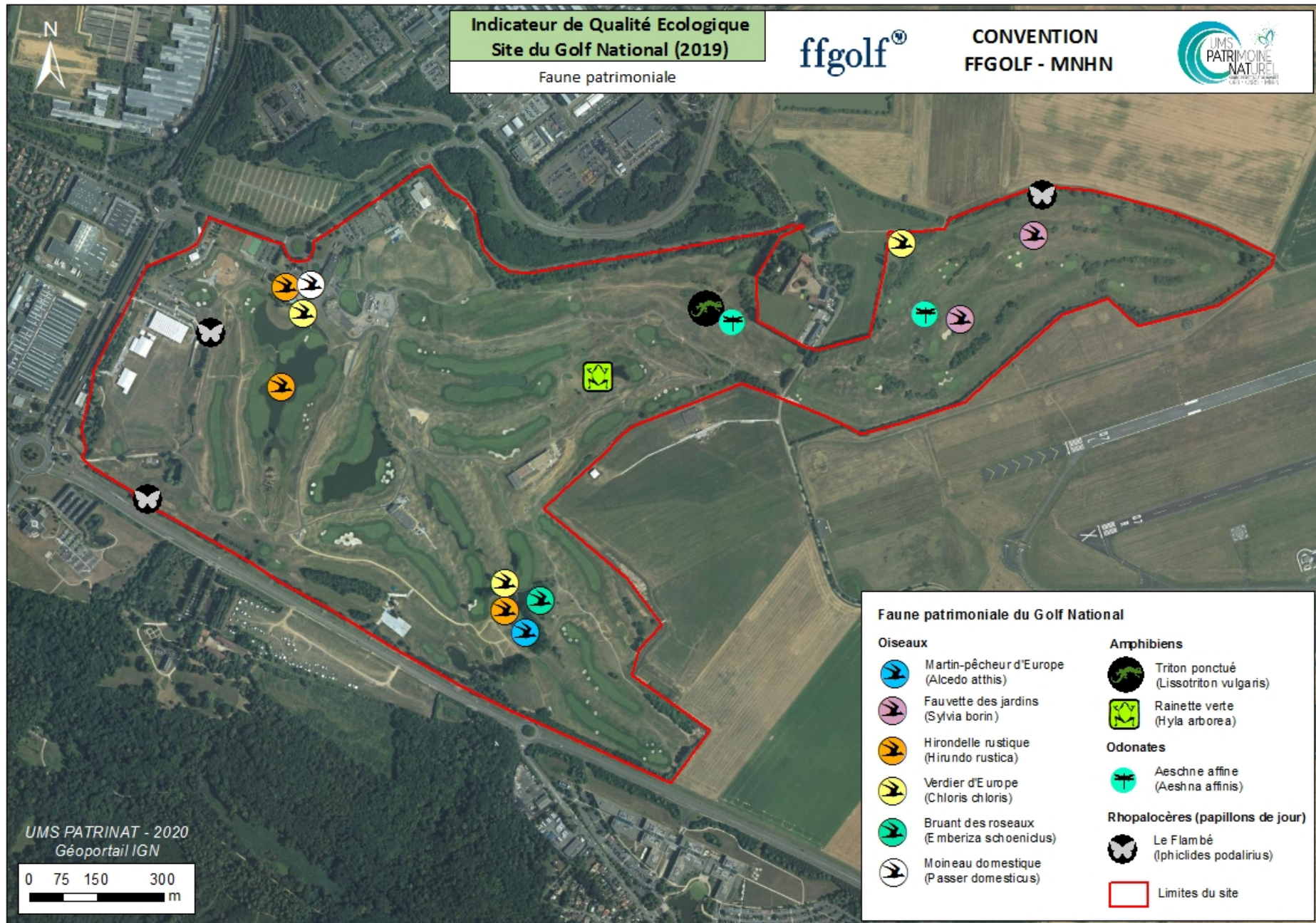


Figure 110 – Localisation des espèces animales patrimoniales sur le site d'étude en 2019.

4.3 Fonctionnalité

4.3.1 Réseaux écologiques

Participation du site aux réseaux écologiques existants ou potentiels, localement comme à une échelle plus globale : relations avec le SRCE, présence de corridors écologiques, présence d'espèces indicatrices de continuités écologiques, cohérence de l'aménagement du site avec les sols locaux et la végétation indigène (etc.).

Eléments positifs	Eléments contraignants et/ou à améliorer
<p><u>Trame arborée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Maintien de quelques arbres sénescents, principalement dans la chênaie-charmaie relictuelle au sud du golf, en continuité quasi-directe avec les milieux naturels de la forêt domaniale de Port-Royal (séparée du golf par la Départementale au sud). <p><u>Trame arbustive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Haies champêtres plus ou moins continues en limite du parcours de l'Aigle. Plantations d'essences indigènes en cours. <p><u>Trame herbacée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Hauts roughs fauchés tardivement sur l'Oiselet et l'Aigle (automne) → davantage sur l'Oiselet (liénares de roughs fauchés tardivement ou non tondus) et quelques secteurs intéressants conservés sur l'Aigle lorsque le jeu le permet. Hauts roughs fauchés tardivement sur l'Albatros en juillet 2019. <p><u>Trame humide et aquatique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mares de physionomies différentes et interconnectées pour certaines. Libre évolution de la mare temporaire de Villaroy permettant notamment à la population de Patience maritime de se développer. <p><u>Trame noire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Site entièrement plongé dans l'obscurité la nuit (éclairages artificiels absents ou éteints) permettant le transit des espèces en toute quiétude. 	<p><u>Trame arborée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 chêne sénescents supprimé en 2018. Peu de continuités arborées et d'arbres isolés sur l'ensemble du site. <p><u>Trame arbustive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La plupart des massifs arbustifs ont été supprimés pour la Ryder Cup. Genêt d'Espagne encore bien représenté. Peu voire pas de strate arbustive accompagnant les bosquets et alignements d'arbres. <p><u>Trame herbacée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Hauts roughs fauchés tardivement sur l'Albatros mais tous à la même période → Rupture de continuités, contraignant les déplacements de la faune et de la flore (en plus d'avoir un impact direct sur ces communautés, orthoptères en particulier). Réseau de routes bitumées fréquentées par les usagers (à pied et en voiturette) sur l'ensemble du site. <p><u>Trame humide et aquatique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion encore intensive des zones à héliophytes (roselières) par endroit, sans réelle contrainte liée au jeu. <p><u>Trame brune</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sols rapportés de constitutions très hétérogènes (localement forestier et agricole) mais remblais majoritaires.

Tableau 5 – Principaux éléments considérés pour évaluer la participation du site aux réseaux écologiques.

- ↪ **Les continuités arborées restent à développer**, notamment sur les zones actuellement dépourvues d'arbres, et en cohérence avec les sujets déjà présents. Ainsi, tous les arbres sont à maintenir, tout particulièrement les sujets âgés et ceux de la chênaie relictuelle. En fonction des contraintes du site, les alignements en bordure du golf sont dans tous les cas à favoriser et à densifier. La plantation d'essences locales et de variétés fruitières anciennes est à généraliser. **La plantation d'arbres sur le golf permettra de recréer des continuités avec le contexte environnant** (cf. partie 6.1.2).
- ↪ **Les continuités arbustives sont à développer** autour du golf et principalement sur le parcours de l'Albatros. A noter que de nombreux massifs ont été supprimés pour faciliter l'accès aux zones de jeu pendant la Ryder Cup (**Fig. 111**). L'objectif est désormais de recréer des massifs, de préférence d'essences nectarifères et/ou fructifères, assez denses disséminés sur tout le site.
- ↪ **La gestion extensive des prairies est encore à développer sur l'ensemble du golf** afin de favoriser les continuités herbacées. A noter que des fauches tardives ont été expérimentées en 2019 sur le parcours de l'Albatros mais que tous les hauts roughs ont été fauchés à la même période avec un broyeur. Le fait de réaliser une action homogène au même moment sur l'ensemble des secteurs de prairies n'est pas favorable à la biodiversité qu'elles hébergent. Une gestion plus hétérogène sur l'ensemble du site est à organiser. La gestion par fauche tardive ou la libre évolution des hauts roughs de l'Oiselet sont à maintenir.
- ↪ **Les continuités humides et aquatiques sont relativement bien représentées.** Au regard du SRCE de l'Île-de-France (2013), le Golf National se situe sur un « secteur de concentration de mares et mouillères », élément considéré comme majeur pour le fonctionnement des continuités écologiques locales. Cette position confère au golf une responsabilité forte en termes de prise en compte des zones humides du site. De nombreuses mares sont présentes sur le golf, formant un réseau humide relativement conséquent et connecté. La plupart des plans d'eau du site sont en effet interconnectés et se déversent vers un même exutoire localisé au sud du golf, en direction de la forêt domaniale de Port-Royal. Cette thématique est à prioriser dans le cadre de la gestion écologique du golf. Dans le cadre du Plan Ecophyto 2018 et de la charte nationale « Golf et environnement », le Golf National a progressivement limité les intrants sur le site. La démarche doit être poursuivie afin de supprimer progressivement l'usage de ces produits ayant des impacts néfastes sur les milieux naturels ainsi que sur les usagers de ces espaces (Roquinarch *et al.*, 2017). **La préservation des zones humides et aquatiques est essentielle afin de renforcer les liens entre le golf et son contexte environnant.**
- ↪ **La trame noire apparaît efficace sur une majeure partie du site.** Seuls les abords du Golf National sont éclairés toute la nuit (Routes départementales et zone hôtelière), ce qui laisse disponible une surface conséquente pour la vie nocturne sur l'ensemble des parcours.
- ↪ **La trame brune du Golf National est une mosaïque de sols d'origines forestière et agricole auxquels ont été ajoutés des remblais.** Cette diversité de sols peut présenter un intérêt en termes de diversité biologique (bien que les remblais soient majoritaires). Les remblais peuvent en effet représenter des barrières pour certaines espèces (vers de terre notamment). Les sablages et épandages de fongicides répétés peuvent également avoir un impact sur ces espèces.

La **contribution du site aux réseaux écologiques** est encore estimée comme **insuffisante**. Des aménagements et plantations visant à renforcer les trames arborées et arbustives sont en cours mais le développement des arbres et arbustes n'est pas encore assez avancé pour que ces derniers soient jugés « fonctionnels » pour les espèces.



Figure 111 – Massifs arbustifs en grande partie supprimés pour les besoins de la Ryder Cup (avril 2019).

4.3.2 Perméabilité

Présence sur le site d'éléments fragmentant le paysage : clôtures étanches, surfaces artificialisées, fossés impraticables, bassins bâchés, routes fréquentées, cultures intensives, activités industrielles, pollution lumineuse (etc.).

Éléments positifs	Éléments contraignants et/ou à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site partiellement clôturé (parcours de l'Aigle délimité par des haies arbustives presque uniquement). ▪ Bassins/mares avec substrat naturel. ▪ Peu voire pas de pollution lumineuse (uniquement en périphérie). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombreuses routes bétonnées imperméables. ▪ Routes très fréquentées à proximité immédiate du site (nord et sud principalement). ▪ Présence de dispositifs anti-sangliers pouvant être néfastes à d'autres espèces (mais restant cantonnés au parcours de l'Aigle). ▪ Pollution sonore importante en journée (proximité de l'aérodrome de Toussus-le-Noble). ▪ Matrice constituée de vastes surfaces de gazons de type « stade sportif » pouvant être particulièrement fragmentante pour certaines espèces.

Tableau 6 – Principaux éléments considérés pour évaluer la perméabilité du site.

La perméabilité du site a été estimée comme étant **satisfaisante**, notamment au regard des éléments positifs précités. Un linéaire conséquent situé au nord du site est en effet **entièrement franchissable** par les espèces. Le

golf n'y est délimité que par des alignements d'arbres, des haies arbustives et un ru partiellement en eau. Sur la partie est du parcours de l'Aigle, des dispositifs anti-sangliers ont toutefois été installés afin de limiter les incursions de ces animaux. Concernant la partie ouest du site, délimitée par des zones arbustives et des clôtures, le franchissement est également possible (Roquinarch *et al.*, 2017).

4.3.3 Artificialisation

Surfaces considérées comme fortement artificialisées sur le site. Ceci inclut en particulier les pistes, les zones d'exploitation, les bâtiments, les espaces horticoles, les bassins bâchés.

Environ **50 ha** sont fortement artificialisés (soit environ 35 % du site). Ceci comprend :

- les bâtiments et les parkings (**Fig. 112**)
- les routes et surfaces imperméables
- les espaces jardinés/horticoles
- les greens, les départs et les fairways (**Fig. 112**)
- les zones de stockage de matériaux

Les zones artificialisées sont disséminées sur l'ensemble du site. Les routes et les fairways apparaissent comme les éléments les plus fragmentants : l'objectif est de veiller à ne pas les densifier, d'opter, lorsque c'est possible, pour des cheminements en copeaux de bois ou des fauches différenciées (cf. partie 6.1.2) et de conserver des continuités fonctionnelles pour les différentes sous-trames sur l'ensemble du site.



Figure 112 – Bâtiment du Novotel au nord du golf / Fairway sur le parcours de l'Aigle (mai 2019).

4.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Seules les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sont prises en compte dans cette section.

→ En 2019, les surfaces colonisées par les EVEE sont apparues plus importantes qu'en 2016.

Le terme « d'espèces exotiques envahissantes » ou « invasives » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels, entraînent des changements significatifs de composition,

de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. Des problèmes d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs, les cultures) mais aussi d'ordre sanitaire (toxicité, réactions allergiques, etc.) sont fréquemment pris en considération et s'ajoutent aux nuisances écologiques (Filoche *et al.*, 2014).

L'analyse précédemment réalisée suite aux relevés de 2016 (Roquinarç'h *et al.*, 2017) a été mise à jour avec la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Ile-de-France (Wegnez, 2018).

Deux catégories ont été distinguées :

- Les espèces exotiques envahissantes **avérées implantées** → il s'agit des espèces invasives avérées répandues sur le territoire.
- Les espèces exotiques envahissantes **potentielles implantées** → il s'agit des espèces à caractère envahissant, n'impactant pour l'heure que des milieux rudéralisés, mais dont le comportement pourrait changer à l'avenir.

Le **Tableau 7** liste les espèces identifiées sur le site du Golf National en 2019. Seules les espèces pouvant être localisées précisément, se disperser rapidement et devenir problématiques sur le site ont été cartographiées sur la **Figure 116**.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie (d'après Wegnez, 2018)
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	Avérées implantées
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	
Sainfoin d'Espagne	<i>Galega officinalis</i>	
Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	
Epilobe cilié	<i>Epilobium ciliatum</i>	Potentielles implantées
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	

Tableau 7 – Espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur le site.



Des **foyers de Renouée du Japon** avaient déjà été identifiés dès les premiers inventaires réalisés en 2008 par le Muséum. Les travaux réalisés entre 2015 et 2018 pour la Ryder Cup ont considérablement déstructuré les sols, favorisant la dissémination de l'espèce se reproduisant principalement par boutures, donc par transports de matériaux. Les foyers sont désormais plus nombreux qu'en 2016 et la gestion par coupe (fauches régulières) de ces individus, notamment au niveau de l'ancienne zone de stockage de matériaux du parcours de l'Albatros, n'a pas suffi à endiguer leur développement (**Fig. 113**). Dans cette zone, le massif de Renouée s'étend désormais sur environ 500 mètres linéaires. De nouvelles mesures de gestion sont préconisées dans la **partie 6** de l'étude. Il est notamment proposé de planter une haie arbustive d'essences locales afin de concurrencer les renouées.

Figure 113 – Repousse de Renouée au niveau de l'ancienne zone de stockage du parcours de l'Albatros (mai 2019).

Suite aux travaux réalisés pour l'accueil de la Ryder Cup, le **Robinier faux-acacia** s'est également bien développé au niveau de la rampe d'accès aménagée pour l'occasion. La dissémination de l'espèce est à surveiller, notamment si des mouvements de terre doivent se produire dans cette zone où elle est localisée (**Fig. 114**). A noter que les foyers de Renouée localisés également à cet endroit ont été pris en compte durant la phase chantier afin qu'ils ne se disséminent pas davantage dans cette zone.



Figure 114 – Reprise du Robinier faux-acacia au niveau de la rampe d'accès.

Le **Sainfoin d'Espagne** est désormais présent dans des secteurs du golf où il n'avait pas été observé en 2016 (**Fig. 115**). L'espèce s'est notamment installée dans des zones régulièrement fauchées, en bord de plan d'eau et à proximité des zones de jeu. Le flux très important de personnes pendant la compétition ainsi que les différents aménagements réalisés pour l'occasion ont pu favoriser le transport de graines d'un secteur à un autre.



Figure 115 – A gauche, Sainfoin d'Espagne sur le golf en 2016 ; à droite, l'espèce observée au bord de la mare du n°3 de l'Albatros en août 2019. L'espèce n'était pas présente dans cette zone avant la Ryder Cup.

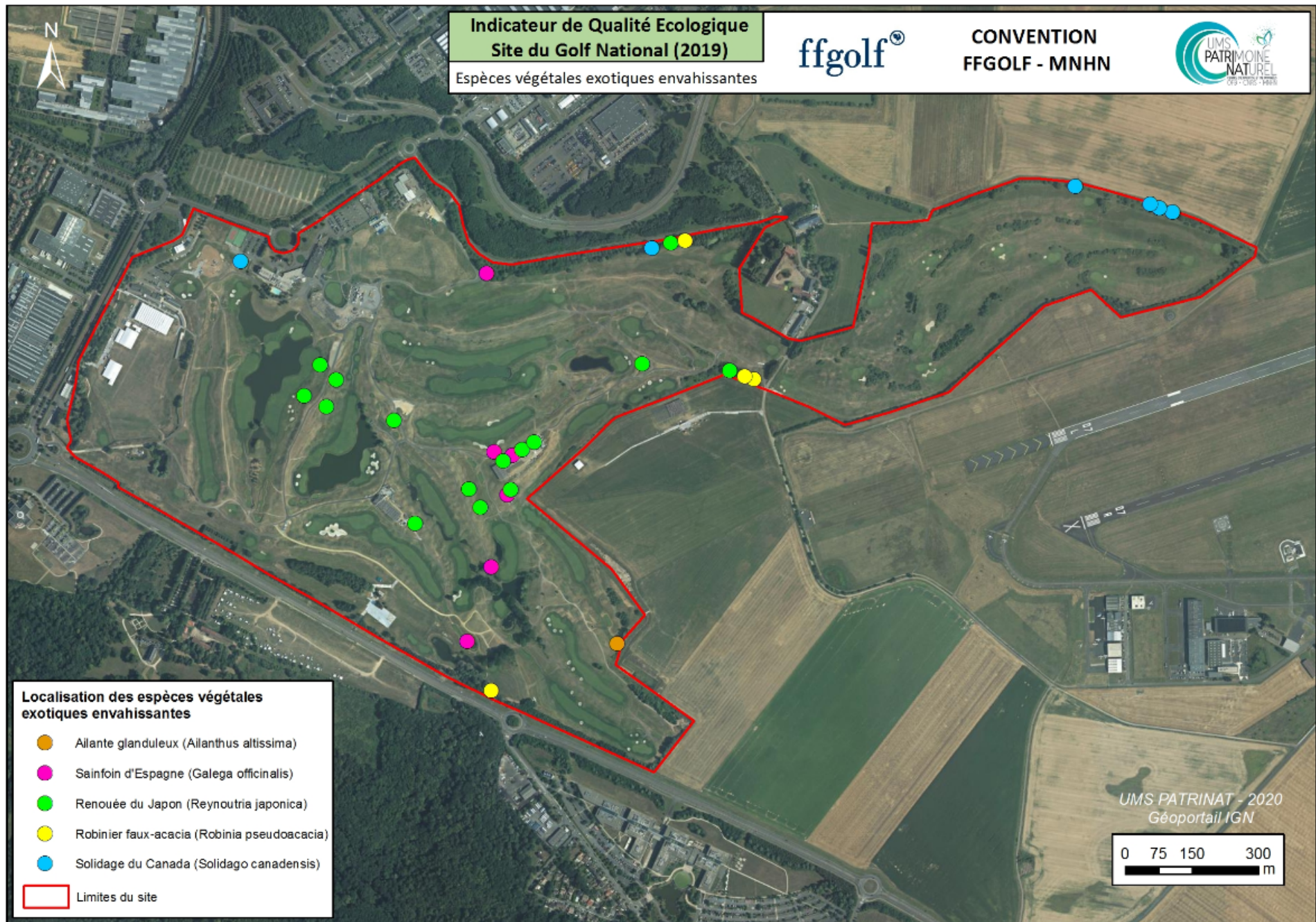


Figure 116 – Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le Golf National.

5. Analyse des résultats

5.1 Calcul global de l'Indicateur de Qualité Ecologique

Les résultats de l'IQE sont détaillés dans le graphique ci-dessous (**Fig. 117**), précisant les résultats obtenus pour chacun des aspects étudiés. Pour rappel, le diagramme radar de l'étude IQE de 2016 est représenté ci-dessous.

🔗 Le détail du calcul de l'IQE pour ce site en 2019 est précisé en **Annexe 11**.

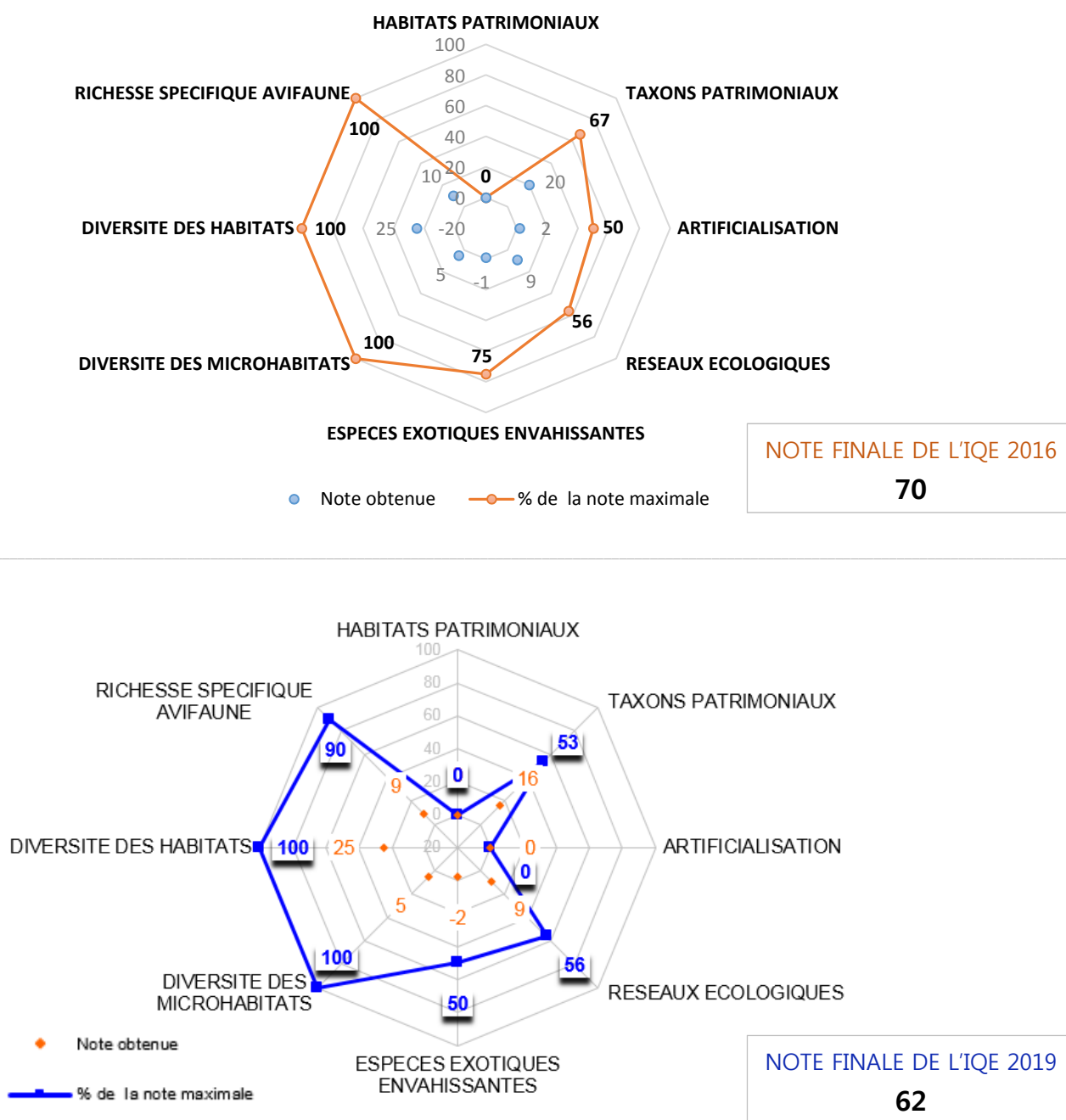


Figure 117 – Résultats synthétiques des IQE 2016 et 2019.

Les éléments ayant permis de réaliser le diagramme radar ci-avant sont repris dans le tableau suivant (**Tableau 8**).

		Nombre d'espèces ou d'habitats	Note du critère	Note maximum	Note finale de l'IQE
DIVERSITE	Habitats naturels	11	25	25	62
	Oiseaux	59	9	10	
	Micro-habitats	8	5	5	
PATRIMONIALITE	Habitats	0	0	10	
	Taxon 1 : Flore	3	3	10	
	Taxon 2 : Oiseaux	6	10	10	
	Taxon 3 : Amphibiens	2	3	10	
	Taxon 4 : Papillons	1	3	10	
	Taxon 5 : Odonates	1	3	10	
	Autres taxons	0	0	10	
FONCTIONNALITE	Appréciation				
	Réseaux écologiques	Insuffisant	6	16	
	Perméabilité	Satisfaisant	3	4	
	Surfaces artificialisées	>30%	0	4	
	Espèces Exotiques Envahissantes	>5%	-2	0	

Tableau 8 – Principaux éléments pris en compte pour le calcul de l'IQE.

L'évolution du diagramme radar peut notamment s'expliquer par les éléments suivants :

- La réévaluation (mise à jour) des statuts de conservation des espèces entre 2016 et 2019 (listes rouges).
- Les impacts de la Ryder Cup sur les milieux naturels en 2018 (avant et pendant la compétition) → Des impacts temporaires et d'autres, plus durables.
- L'étude conduite en 2019 a permis d'affiner le diagnostic global du site, de repreciser la cartographie des habitats (cf. **Fig. 25**) ainsi que le calcul des différentes surfaces.
- Les surfaces de jeu gérées de manière intensive (fairways, greens) sont toujours très artificialisées et n'ont pas diminué depuis 2016, voire se sont étendues sur certains secteurs.
- Le contraste est désormais plus net entre les zones de jeu gérées de manière intensive et certains hauts roughs fauchés tardivement, mais l'augmentation des surfaces de ces zones de prairies ne se répercute pas directement dans le calcul de l'IQE (cf. carte des habitats, **Fig. 25** et **partie 6**).

5.2 Evaluation écologique globale du site

L'étude conduite en 2019 a permis de confirmer l'intérêt écologique du Golf National, comme **zone-relai** intéressante pour la faune et la flore. Au contact direct des zones boisées de la vallée de Chevreuse, il apparaît comme un **carrefour de dispersion pour de nombreuses espèces forestières et agricoles**, mais peut également apparaître comme un élément fragmentant du paysage pour d'autres espèces moins mobiles et plus spécialisées, particulièrement en lien avec une gestion intensive des zones de jeu et la faible présence des strates arborées et arbustives. A noter que **plusieurs habitats remarquables pour l'Île-de-France** y ont été identifiés, mais présentent des surfaces très réduites ou sont dégradés.

Les milieux du golf abrite de **nombreuses espèces animales et végétales dont 13 sont considérées comme patrimoniales** selon la méthodologie IQE. Les enjeux identifiés concernent principalement le sud du golf, au niveau de la chênaie-charmaie relictuelle de la forêt domaniale de Port-Royal, mais également des zones prairiales ainsi que de nombreuses zones humides réparties sur l'ensemble du site, dont des mares acides typiques de la vallée de Chevreuse. Le Golf National a par ailleurs une **responsabilité dans la préservation d'une espèce présentant un enjeu de conservation au niveau européen** : le **Martin pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*), probablement nicheur sur le golf, ainsi que pour 3 autres espèces d'oiseaux à enjeu régional. **3 espèces végétales, 1 espèce de papillon et 2 espèces d'amphibiens patrimoniales** ont également été identifiées, ainsi qu'**une espèce de libellule. Plusieurs espèces de chauves-souris** ont également été observées (cf. **partie 3.2**).

La **perméabilité** du site a été jugée comme **satisfaisante**, car peu clôturée donc franchissable par un bon nombre d'espèces fréquentant le golf. Néanmoins, la **participation du site aux réseaux écologiques** a été jugée comme « **insuffisante** », en lien notamment avec le peu d'arbres et de massifs arbustifs présents sur le golf. **Les aménagements et la gestion du site qui ont précédé la Ryder Cup, ainsi que les pressions liées à l'accueil du public pendant la compétition, ont eu un impact sur certains milieux naturels**, qu'il soit temporaire ou durable. Les plantations réalisées en 2019, ne bénéficiant pas encore aux espèces (petite taille, stade végétatif, pas de floraison), n'ont pas été prises en compte dans cette étude.

De fait, la **carte des zones à enjeux (Fig. 118)** a été mise à jour en lien avec les éléments de diagnostic ci-dessous :

- certaines **prairies et friches fauchées tardivement** accueillent désormais des espèces à enjeu ;
- certains **boisements**, notamment celui situé entre les trous n°4 et n°7 de l'Oiselet, abritent des arbres à cavités et très probablement des gîtes à chiroptères et des communautés animales liées aux vieux bois ;
- les **arbres isolés** et les **alignements d'arbres** sont relictuels sur le site et doivent être conservés afin de participer, dans le cadre des futures replantations, à la trame arborée du site et plus globalement du secteur.
- les **fourrés arbustifs d'essences locales** (ou en association avec des espèces horticoles), notamment sur le parcours de l'Aigle, sont désormais intégrés comme secteurs à enjeu car ils abritent notamment la Fauvette des jardins, espèce à enjeu sur le site, nichant très certainement sur le golf ou en bordure ;
- **le diagnostic écologique global du site a été précisé**, ce qui implique que certains secteurs, qui n'étaient pas cartographiés finement en 2016, n'étaient alors pas considérés comme des zones à enjeu ; de plus, les impacts liés à la Ryder Cup ont pu faire ressortir certains enjeux écologiques comme la préservation, indispensable, des arbres sur le site.

De nouvelles **mesures d'aménagement et de gestion** peuvent permettre d'augmenter l'intérêt écologique du site et améliorer l'accueil de la biodiversité, qu'elle soit considérée comme « commune » ou « patrimoniale ». Ces mesures sont présentées dans la suite du document (**partie 6**).

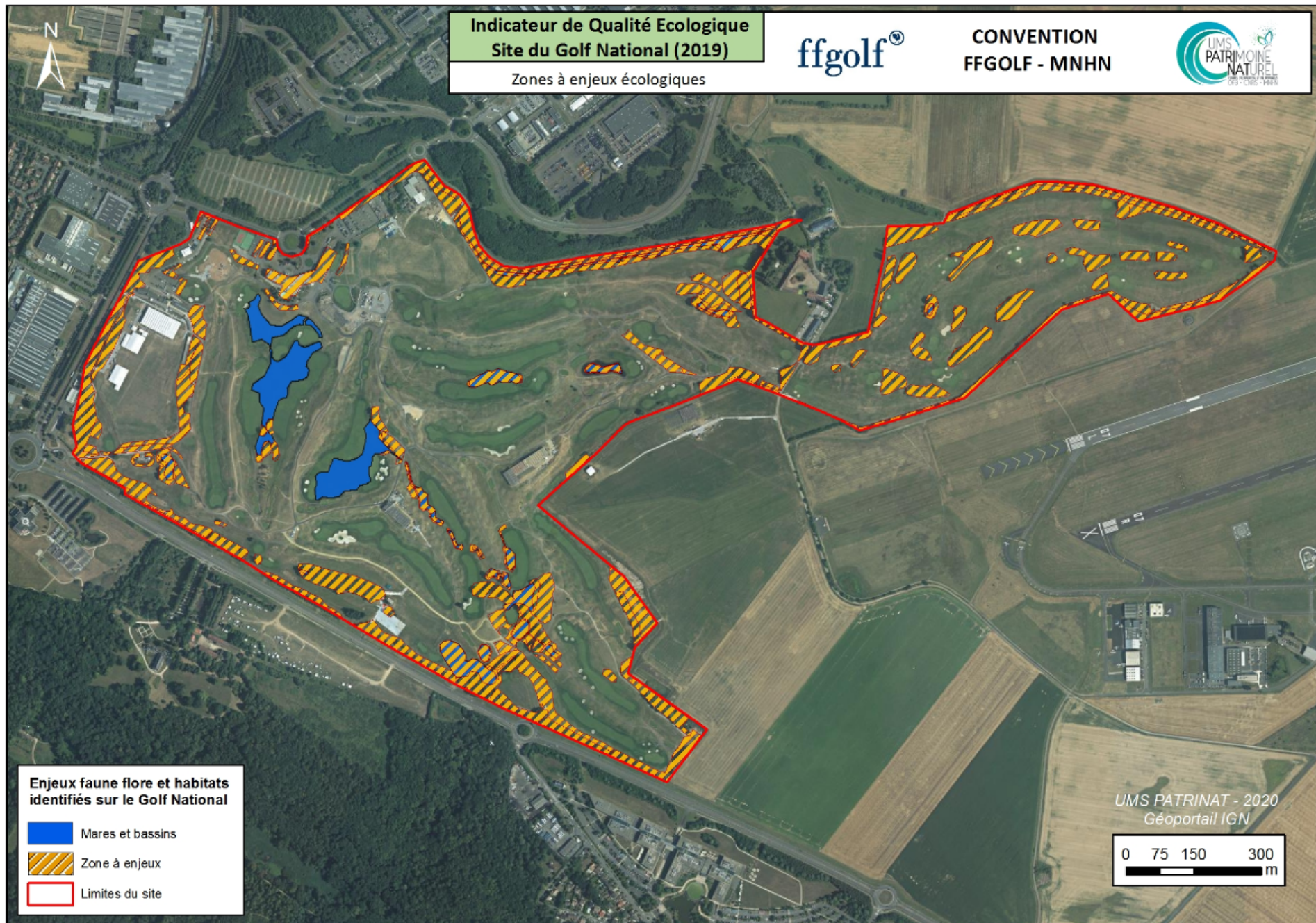


Figure 118 – Carte des zones à enjeux identifiées sur le Golf National.

6. Préconisations

6.1 Hiérarchisation et définition des mesures d'aménagement et de gestion

6.1.1 Hiérarchisation des mesures écologiques d'aménagement et de gestion

Les principales mesures d'aménagement et de gestion à considérer sur l'ensemble du site du Golf National sont présentées dans le tableau suivant (**Tableau 9**). Elles sont ensuite détaillées au **paragraphe 6.1.2**.

Certaines mesures ont déjà été mises en œuvre depuis la première étude IQE réalisée en 2016. Elles sont également détaillées dans cette partie.

PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT & DE GESTION	Importance (enjeux liés à l'action)	Délai d'intervention
Enjeu n°1 : Aménagements écologiques		
Utilisation de sols locaux comme terres de couverture	Moyenne	Immédiate
Utilisation de matériaux locaux de types broyats, paillis ou BRF	Faible	Déjà en application, à poursuivre
Création de haies et de fourrés	Moyenne	1-2 ans
Remplacement progressif des espèces horticoles par des espèces locales et/ou nectarifères	Moyenne	Immédiate
Création et préservation de micro-habitats	Moyenne	Déjà en application, à poursuivre
Création et préservation d'habitats aquatiques	Moyenne	Déjà en application, à poursuivre
Améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques et limiter les risques d'eutrophisation	Forte	Immédiate
Enjeu n° 2 : Gestion des espaces		
Gestion différenciée	Forte	Déjà en application, à poursuivre
Fauche tardive des prairies et des friches	Forte	A poursuivre
Gestion des espaces en libre évolution	Moyenne	Immédiate
Mise en place de pâturage	Faible	1-2 ans
Préservation des écotones	Moyenne	2-3 ans
Préservation de zones refuges pour la faune	Moyenne	A poursuivre
Préservation des habitats remarquables	Forte	A poursuivre
Préservation des habitats d'espèces patrimoniales	Forte	Immédiate
Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Forte	A poursuivre

**PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT
& DE GESTION**

Importance
(enjeux liés à
l'action)

**Délai
d'intervention**


Enjeu n°3 : Exploitation cohérente du site avec les enjeux écologiques		
Intégration du site dans les continuités écologiques locales	Moyenne	1-3 ans
Prise en compte de la biodiversité durant les phases de travaux	Forte	Déjà en application, à poursuivre
Suppression des pièges à faune	Moyenne	Immédiate
Lutte contre la pollution lumineuse	Moyenne	Déjà en application, à poursuivre
Réduction progressive des traitements phytosanitaires (dont fongicides) et gestion intégrée des organismes dommageables aux parcours	Forte	Immédiate
Réduction (voire suppression) de la fertilisation des prairies (roughs) et de l'enrichissement global des milieux	Forte	Immédiate
Enjeu n°4 : Inventaires complémentaires et suivi écologique du site		
Inventaires complémentaires pour caractériser la biodiversité	Moyenne	A poursuivre
Veille sur les espèces et habitats patrimoniaux	Moyenne	Déjà en application, à poursuivre
Suivi des actions mises en œuvre	Moyenne	Déjà en application, à poursuivre
Enjeu n°5 : Sensibilisation et formation du personnel et des usagers du site		
Prise en compte de la biodiversité et sensibilisation du public lors de l'accueil de grands événements sportifs	Forte	Immédiate
Sensibilisation et formation du personnel technique du golf	Forte	En cours
Sensibilisation des joueurs et du grand public à la préservation du patrimoine naturel du site	Forte	En cours
Réalisation d'un guide de bonnes pratiques à destination des gestionnaires de golfs	Forte	Déjà en application, à poursuivre

Tableau 9 – Préconisations d'aménagement et de gestion pour l'ensemble du site du Golf National.

La **carte des préconisations** (Fig. 119) illustre des exemples d'actions pouvant être mis en œuvre sur le golf. Cette carte a été réalisée afin d'accompagner le Golf National vers une évolution de ses pratiques. Une carte des **aménagement écologiques préconisés suite à la Ryder Cup** (Fig. 120) a également été réalisée. Elle vise à accompagner le Golf National afin de restaurer certains milieux dégradés en lien avec les installations de la compétition et les pressions exercées sur le site par le public (NDLA : plus de 50 000 spectateurs chaque jour, 300 000 sur la semaine de compétition, uniquement sur le parcours de l'Albatros¹⁰).

↳ **A noter que l'ensemble des préconisations déclinées dans le rapport IQE publié en 2017 (Roquinarc'h et al., 2017), restent valables dans le cadre de la gestion future du golf.** Ces préconisations sont en partie reprises dans la suite du document.

Les actions illustrées et accompagnées de ce symbole  sont des actions favorables à maintenir dans la durée.

Les actions accompagnées de ce symbole  sont des points de vigilance portés à l'attention du golf, à stopper ou à adapter en vue de favoriser l'accueil de la biodiversité sur le site.

¹⁰ <https://www.ffgolf.org/Elite/Circuits-Pro-Masculins/European-Tour/Calendrier/2018/Ryder-Cup>

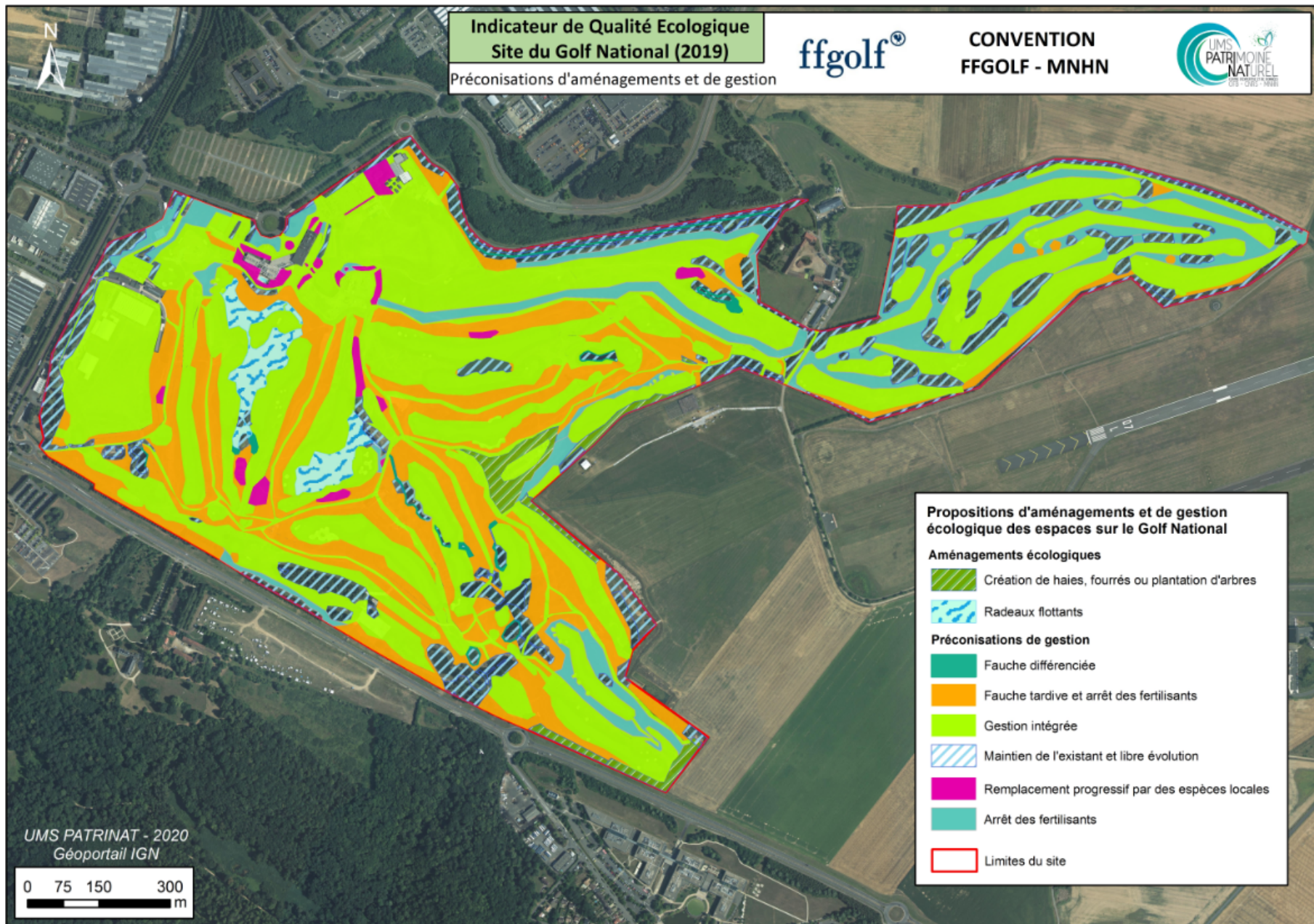


Figure 119 – Cartographie générale des préconisations d'aménagements et de gestion des espaces du Golf National.

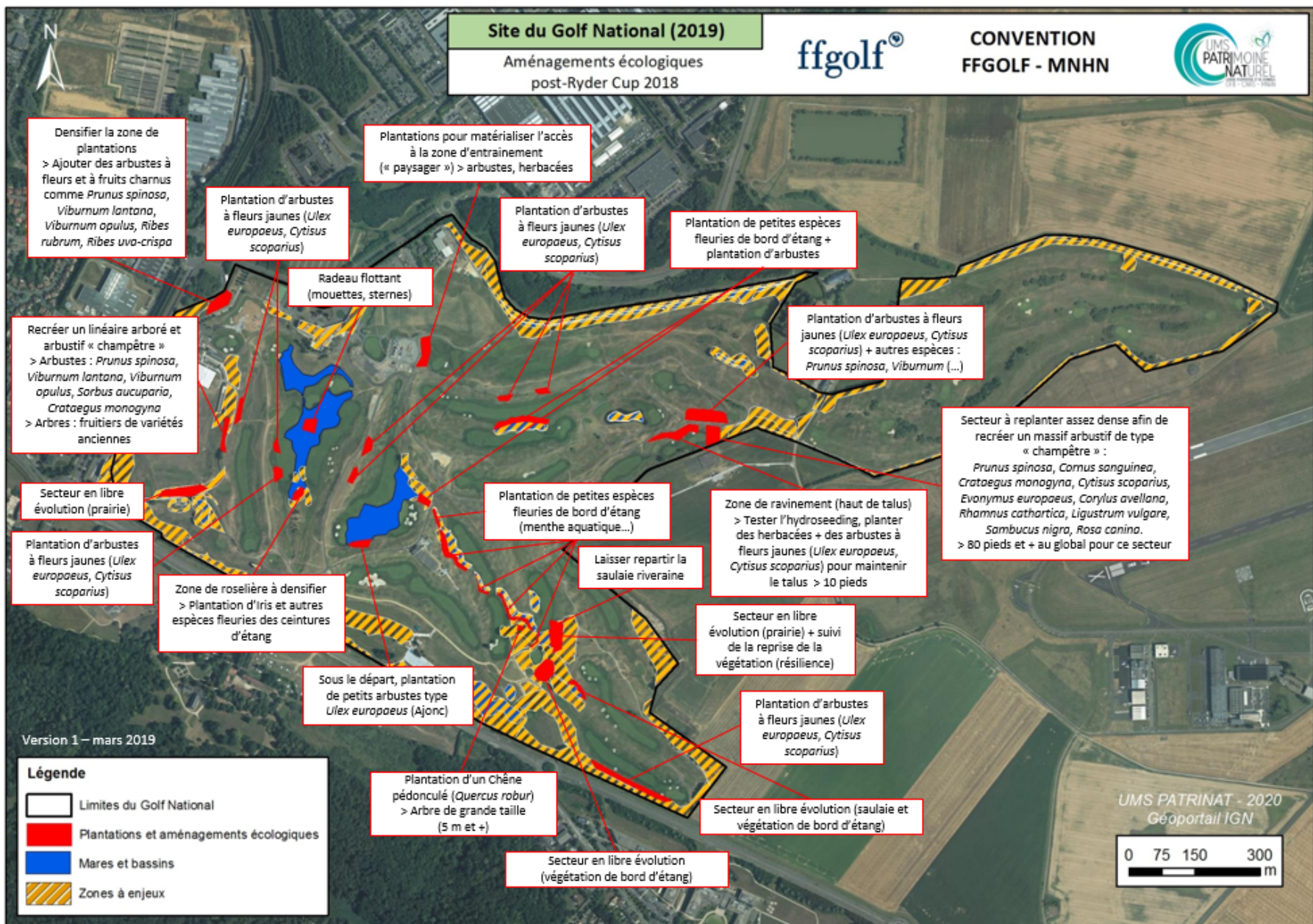


Figure 120 – Cartographie des aménagements écologiques proposés suite à la Ryder Cup 2018.

6.1.2 Présentation des mesures écologiques d'aménagement et de gestion

Enjeu n°1 : Aménagements écologiques

Utilisation de sols locaux comme terres de couverture

Lors de réaménagements sur le site, **il est vivement recommandé d'utiliser comme terres de couverture (« terres végétales ») des sols venant directement du site**, ou des environs. D'autres terres présentant les mêmes caractéristiques (pH, granulométrie, imperméabilité) peuvent être utilisées, mais risquent de ne pas correspondre parfaitement au contexte pédologique. Elles peuvent de plus véhiculer des plantes sous la forme de graines, de racines, ou de tiges pouvant se bouturer, et particulièrement des espèces indésirables. La prise en compte de ce point est cruciale pour permettre la bonne intégration du site dans son contexte écologique (Roquinarc'h *et al.*, 2017).

Utilisation de matériaux locaux de type broyats, paillis ou bois raméal fragmenté

L'utilisation de matériaux locaux comme les broyats, les paillis ou le BRF (Bois raméal fragmenté – copeaux issus du broyage des rameaux et des branches) est une bonne alternative à l'utilisation de matériaux extérieurs au site. En 2016 et 2019, des broyats ont été utilisés pour matérialiser certains cheminements sur le golf (Fig. 121). Cette mesure est à poursuivre et à valoriser. Ils peuvent également être utilisés sur les surfaces de plantations (arbustes et plantations paysagères aux abords des bâtiments) afin d'amender le sol et conserver l'humidité au pied des jeunes plants.



Figure 121 – En 2019, certains cheminements ont été matérialisés par une tonte et/ou recouverts de copeaux afin de permettre le passage, même dans des conditions pluvieuses (avril 2019).

Plantation d'arbres, création de haies et de fourrés

La plantation de haies arbustives et arborées en bordure du site (notamment sur le parcours de l'Albatros) pourrait significativement améliorer les réseaux écologiques et favoriser le déplacement de certaines espèces liées à ces milieux (oiseaux, reptiles et petits mammifères notamment) (cf. **partie 4.3** et **paragraphe « Intégration du site dans les continuités écologiques locales »**). L'effet bénéfique de ces haies est augmenté si elles sont associées à des espaces enherbés de type prairie, fauchés tardivement une seule fois par an. La constitution de nouvelles haies peut être réalisée via la mise en place de plants forestiers, en veillant à choisir uniquement des essences locales (listes des espèces pouvant être plantées en **Tableau 10**). Un Charme a notamment été planté au printemps 2018 à proximité du Pitch et des plantations arbustives ont suivi en 2019 (**Fig. 122**). Ces premières initiatives seront à poursuivre et à valoriser (cf. **Fig. 119** et **120**).



Figure 122 – A gauche, plantation d'un Charme à proximité du « Pitch » (avril 2018) / à droite, plantation d'un pied de Bourdaine en lisière de la chênaie-charmaie.

Nom français	Nom scientifique	Hauteur
Essences de haut jet		
Charme ^{1,4}	<i>Carpinus betulus</i>	10 – 25 m
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	25 – 35 m
Érable champêtre ⁴	<i>Acer campestre</i>	12 – 15 m
Frêne commun ⁴	<i>Fraxinus excelsior</i>	20 – 30 m
Merisier	<i>Prunus avium</i>	15 – 25 m
Arbustes		
Cornouiller mâle ⁴	<i>Cornus mas</i>	2 – 5 m
Cornouiller sanguin ⁴	<i>Cornus sanguinea</i>	2 – 5 m
Églantier ^{2,4}	<i>Rosa canina</i>	1 – 5 m
Fusain d'Europe ⁴	<i>Evonymus europaeus</i>	1½ – 6 m
Nerprun purgatif ^{2,4}	<i>Rhamnus cathartica</i>	3 – 6 m
Noisetier ⁴	<i>Corylus avellana</i>	2 – 4 m
Prunellier ^{2,4}	<i>Prunus spinosa</i>	1 – 4 m
Troène commun ^{3,4}	<i>Ligustrum vulgare</i>	1 – 2 m
Viorne lantane ⁴	<i>Viburnum lantana</i>	1 – 4 m
Viorne obier ⁴	<i>Viburnum opulus</i>	1 – 4 m

Tableau 10 – Exemple d'espèces à utiliser pour la constitution de haies champêtres (source : [Bon et al., 2013](#)).

Remplacement progressif des espèces horticoles par des espèces locales et/ou nectarifères

L'objectif de cette mesure est de remplacer progressivement les espèces horticoles plantées sur le golf par des espèces locales et/ou favorables aux insectes pollinisateurs. Les espèces horticoles, plantées à des fins ornementales, peuvent présenter plusieurs inconvénients :

- L'**absence quasi-totale de nectar et/ou de pollen** préjudiciable aux insectes pollinisateurs qui vont dépenser leur énergie à tenter de récolter une ressource peu disponible dans les fleurs qui les entourent.
- La **non-adaptation de certains insectes aux espèces allochtones**, notamment la trompe trop courte de certains papillons incapables de récolter le nectar ou l'ultra-spécialisation de certains insectes inféodés à quelques espèces de plantes, voire une seule (punaises, cicadelles et syrphes par exemple).

On évitera également toutes les espèces considérées comme « exotiques envahissantes » (cf. [Chabert *et al.*, 2016](#)). Il est recommandé de **diversifier au maximum** les espèces plantées sur l'ensemble du site afin qu'un maximum d'insectes puisse y trouver des ressources adaptées, tout au long de l'année (floraisons étalées dans le temps).

Cette partie a été largement développée dans le rapport de 2017 et discutée avec les équipes du golf. Des plantations sont en cours et doivent être poursuivies.

Création et préservation de micro-habitats et de zones refuges

Des micro-habitats sont déjà présents sur le site. Plusieurs types de micro-habitats et de gîtes ont été créés et installés depuis 2016, qu'ils soient « naturels » (tas de bois, hibernaculums, etc.) ou artificiels (nichoirs, gîtes, etc.). Ces derniers sont déjà utilisés par la petite faune, comme en témoigne notamment la **Figure 123**. L'utilisation du gîte par les chiroptères n'a néanmoins pas été attestée (**Fig. 126**). Ces micro-habitats sont à conserver et à valoriser.

Comme précédemment cités, les éléments ci-dessous peuvent en effet faire office de gîte pour de nombreuses espèces ou faciliter leur déplacement :

- **Des tas de bois morts au sol**, et **des arbres « morts sur pied »** pour les petits mammifères, les reptiles, les champignons et les insectes notamment (**Fig. 123 à 125**).
- **Des cavités sur des troncs**, pour les oiseaux, certains insectes et mammifères.
- **Des tas de feuilles mortes ou autres déchets verts**, pour la faune du sol et les petits mammifères.
- **Des tas de pierres**, pour les reptiles, les amphibiens et les petits mammifères.
- **Des zones de sol meuble**, pour certains insectes fouisseurs comme les abeilles sauvages solitaires. Certains bunkers ou buttes de bunkers peu ratissés peuvent accueillir une biodiversité insoupçonnée ([Roquinarc'h & Lacoëuilhe, 2018](#)).
- **Des anfractuosités sur le bâti**, pour certains oiseaux anthropophiles nichant dans de petites cavités ou sur les façades (hirondelles notamment) et pour certains chiroptères.

Pour des raisons esthétiques et fonctionnelles, ces micro-habitats peuvent être disposés dans des zones plus reculées (zones de quiétude). Dans certains cas ils peuvent être mis en avant à des fins de sensibilisation. Les arbres creux conservés pour la biodiversité peuvent par exemple être sculptés par des professionnels et accompagnés de panneaux explicatifs ou de simples écriteaux. S'ils sont abattus ou déjà tombés au sol, ils peuvent également se transformer en mobilier d'agrément (cf. [Roquinarc'h *et al.*, 2017](#)).



Figure 123 – Tas de bois mort au sol et Staphylin (insecte saproxylique) sur le parcours de l'Aigle (avril 2019).



Figure 124 – Tas de bois mort ordonné sur le parcours de l'Aigle (août 2019) ; ces micro-habitats apportent abris et fraîcheur aux petits animaux durant l'été.



Figure 125 – Hibernaculum disposé sur les berges de la mare de l'Aigle. Cet aménagement apporte un abri à de nombreux petits animaux ; il permet notamment aux amphibiens de passer l'hiver et d'être à proximité de leur lieu de reproduction.



Figure 126 – Gîte à chiroptères disposé dans un Sapin de Douglas (avril 2019).

Poursuivre la création d'habitats aquatiques

Début 2019, plusieurs îlots ont été réalisés par les équipes du golf et testés sur la mare du n°2 de l'Oiselet et au niveau du ru du grand bassin secondaire (**Fig. 127**). Des hibernaculums ont également été disposés sur les berges de la mare de l'Aigle (**Fig. 125**) et à proximité de la mare de Villaroy (**Fig. 124**). Constitués de terre du site et de branchages, ils ont été disposés soit directement dans l'eau, soit sur les berges.



Figure 127 – Ilot constitué à proximité des berges de la mare du n°2 de l'Oiselet (à gauche) et hibernaculum disposé le long du ru du grand bassin secondaire (à droite).

Des études conduites au Royaume-Uni ont pu montrer l'efficacité de ces installations 'artificielles', au bénéfice des amphibiens¹¹.

¹¹ <https://www.conservazionevidence.com/actions/759>



Afin de poursuivre la création d'habitats aquatiques sur le site, l'installation de **radeaux flottants (îlots) dans les grands bassins du golf** permettrait de créer des habitats favorables à de nombreuses espèces végétales et animales aquatiques et constituer des zones de quiétude pour l'avifaune notamment (mouettes et sternes) (**Fig. 128**). Ces installations sont à réaliser préférentiellement en hiver et **au milieu des plans d'eau**.

Figure 128 – Radeau flottant végétalisé aménagé au milieu d'un plan d'eau (source : [Bon et al., 2013](#)).

Les ceintures rivulaires de végétation peuvent également être plantées/densifiées sur certaines mares qui en sont quasi-dépourvues. Des **nattes préensemencées d'hélophytes** pourraient notamment être installées sur certaines berges artificialisées (grands bassins). Pour rappel, la liste d'espèces suivante peut servir de base aux plantations (d'après [Bon et al., 2013](#)) :

- Glycérie aquatique (*Glyceria maxima*) ;
- Jonc des chaisiers (*Schoenoplectus lacustris*) ;
- Laîche des marais (*Carex acutiformis*) ;
- Laîche des rivages (*Carex riparia*) ;
- Laîche paniculée (*Carex paniculata*) ;
- Roseau commun (*Phragmites communis*) ;
- Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ;
- Jonc épars (*Juncus effusus*) ;
- Jonc glauque (*Juncus inflexus*).

Espèces compagnes :

- Iris jaune (*Iris pseudacorus*) ;
- Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*) ;
- Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) ;
- Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) ;
- Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) ;
- Patience d'eau (*Rumex hydrolapathum*).

La **Figure 129** ci-après illustre une portion de la ceinture de végétation rivulaire de l'étang de la chênaie. Cette association d'espèces arbustives, fleuries et nectarifères, et de roseaux, est un cortège intéressant pour de nombreuses espèces.



Figure 129 – A gauche, ceinture de végétation rivulaire relativement dense bordant l'étang de la chênaie (août 2019). Les berges peu végétalisées des plans d'eau du golf pourraient être agrémentées d'espèces nectarifères comme la Menthe aquatique, la Lysimaque commune et la Salicaire, espèces déjà présentes dans certaines mares du golf / A droite, Abeille mellifère butinant une fleur de Menthe à feuilles rondes dans les prairies de l'Oiselet (juillet 2019).

Rappelons que la fourniture des plants doit, dans la mesure du possible, être assurée par un organisme **producteur de plants et de semences d'origine contrôlée (origine locale à privilégier)**, afin de limiter au maximum les risques de « pollution génétique » des espèces végétales présentes dans les milieux naturels périphériques. Cette démarche est déjà en cours sur le golf et doit être généralisée, dans la mesure du possible, à toute fourniture de plants d'agrément et de semis d'espèces dans les milieux naturels.

Améliorer la fonctionnalité des milieux aquatiques et limiter les risques d'eutrophisation

Les eaux de ruissellement des locaux techniques se déversent dans le fossé de l'Aigle, au nord du site. Les eaux sont très chargées en matières organiques et putrides (eaux noires, algues, etc.) (**Fig. 130** et **131**). Il conviendrait de trouver une solution pour tamponner ce phénomène, notamment en aménageant une **station de lavage des machines** qui récupère les eaux (en cours de réflexion), et en les envoyant directement dans le collecteur d'eaux usées, soit en aménageant l'exutoire du tuyau, par exemple, avec des **filtres plantés (Fig. 132)**. De même, au sud du golf, les eaux rejetées dans le milieu naturel sont très chargées en matières organiques : les **zones végétalisées** (ceintures de végétation) doivent être maximisées permettant d'améliorer leur rôle filtrant. Certaines berges pourraient également être reprofilées afin de créer davantage de pentes douces, favorables à l'infiltration des eaux et à la biodiversité. Au global, il conviendra de limiter au strict minimum les apports d'engrais et de produits d'entretien des gazons.



Figure 130 – Déversement des eaux des locaux techniques dans le ru du fossé de l’Aigle au nord du site (avril 2019).



Figure 131 – Revégétaliser les berges des plans d’eau peut permettre de limiter les blooms d’algues aux périodes les plus propices, en été notamment (mare du Mérantais, juillet 2019).

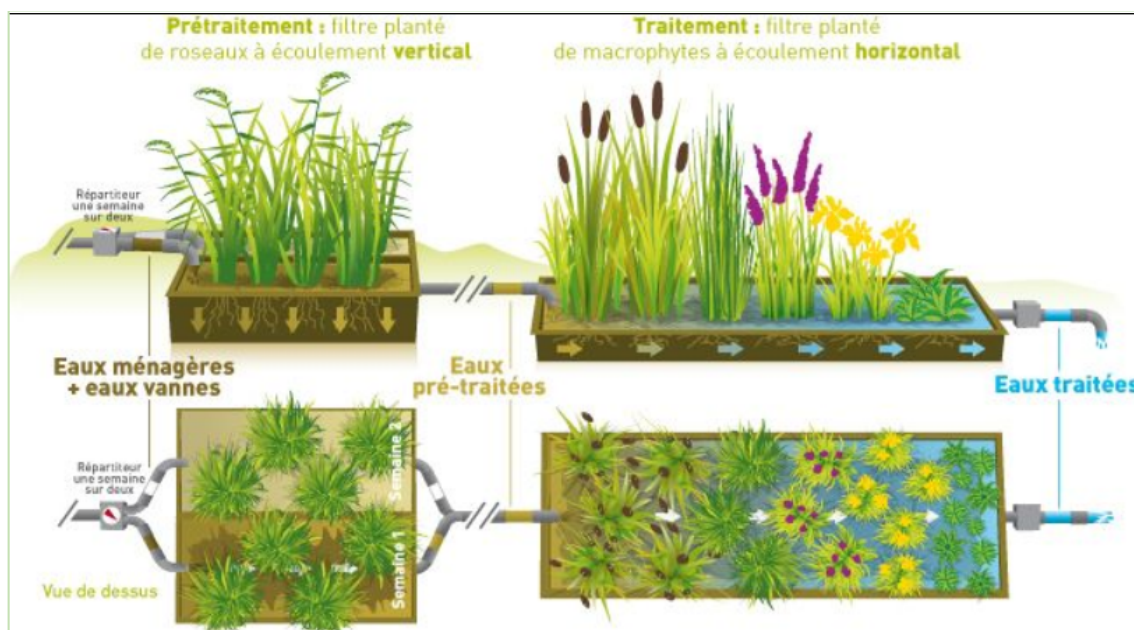


Figure 132 – Exemple de filtre planté (source : tinyhousefrance.org).

Enjeu n°2 : Gestion des espaces

La gestion des espaces pour la faune et la flore s'articule autour des deux grandes phases que connaissent une majorité d'espèces au cours de l'année (Roquinarc'h *et al.*, 2017) :

- **La phase d'activité**, qui s'écoule **du printemps à l'automne**. Il s'agit de la période durant laquelle les espèces vont se reproduire (permettant ainsi le maintien des populations), se développer et s'alimenter. Les cycles biologiques peuvent être très variables d'une espèce à l'autre mais la période d'activité reste globalement la même pour une majorité d'espèces en France. C'est notamment au cours de cette période que les espèces animales vont nourrir les jeunes de l'année et se déplacer, et qu'une majorité d'espèces végétales va se disséminer.
- **La phase de repos**, qui comprend les phases d'hivernation et d'hibernation chez les animaux et le repos végétatif chez les plantes, **de la fin de l'automne à la fin de l'hiver**. Il s'agit de la période durant laquelle les organismes vont ralentir voire stopper leur activité et leur développement, en s'enfouissant dans le sol ou en s'abritant dans une cavité par exemple. Cette phase est très variable d'une espèce à l'autre. Remarquons néanmoins que certaines espèces végétales peuvent fleurir en plein hiver et que certaines espèces animales restent actives toute l'année (c'est le cas de certains grands mammifères).

Au cours de ces phases, il s'agit donc toujours d'**agir uniquement si nécessaire, en fonction des enjeux écologiques identifiés**, et de favoriser autant que possible la libre évolution des espaces. **Durant la phase d'activité**, de mars à septembre, il s'agit de **limiter au maximum les actions de gestion**, en laissant des micro-habitats et des zones refuges en place afin que les espèces puissent s'abriter si une gestion est opérée dans un milieu (ex : prairie), ou si les conditions estivales sont trop chaudes et sèches, et **limiter au maximum le dérangement** (phase d'élevage des jeunes). **Durant la phase de repos**, de fin septembre à début mars, il s'agit de **gérer préférentiellement les espaces** (taille, fauche, etc.) tout en tenant compte des espèces hivernantes et en hibernation sur le site. On s'attachera notamment à préserver les zones où les amphibiens ont pu se réfugier à l'automne comme les tas de bois, les souches ou les pierriers, à proximité des zones humides ; **Fig. 133**).

La gestion des espaces ainsi que la préservation de micro-habitats et de zones refuges s'inscrit donc dans cette logique. **L'intérêt de gérer au moment opportun, lors de périodes d'activité moins intense, permet de préserver la biodiversité d'un site.**



Figure 133 – Crapaud commun en hibernation dans une souche en décomposition (photographie prise hors site).

Gestion différenciée

Une gestion différenciée est déjà en place sur le site. Pour rappel, la « gestion différenciée » des espaces naturels consiste à **assigner des objectifs de gestion différents pour chaque parcelle et/ou milieu naturel**. Ceci permet à la fois d'améliorer le contexte écologique, en diminuant l'artificialisation et les dérangements et en favorisant les processus naturels, tout en rationalisant les modes de gestion, en **déterminant les besoins de gestion de manière précise**. Une telle gestion différenciée des espaces permet de concilier l'aspect esthétique recherché dans certains espaces, les contraintes liées au jeu, ainsi que la préservation de l'environnement. La première étape de la mise en place d'une gestion différenciée consiste à **différencier les zones, en fonction des contraintes ou des besoins** (visuelles, de sécurité, techniques) et du **degré de naturalité** que l'on souhaite privilégier (**Fig. 134**).

On distingue en particulier :

- les **zones « naturelles »**, sans aucune intervention humaine, ou bien de manière très ponctuelle ;
- les **zones à caractère naturel**, mais nécessitant des interventions régulières (fauches tardives par exemple) ;
- les **zones nécessitant un entretien intensif et régulier**. Ceci inclut notamment les espaces de jeu et ceux ayant une vocation esthétique ou paysagère. Il est malgré tout important d'adopter les pratiques les plus extensives possibles dans ces zones, en choisissant les périodes d'entretien en fonction des exigences des espèces susceptibles d'y vivre, et en supprimant l'usage de produits phytosanitaires.



Figure 134 – Exemple de gestion différenciée des espaces : les pelouses et prairies ont ici été tondues pour matérialiser les cheminements entre les différentes zones de jeu, gérées de manière intensive, du parcours de l'Albatros. Ces cheminements permettent de guider les golfeurs dans l'espace de manière plus « naturelle ».

Fauche tardive des prairies et des friches

Les tontes régulières diminuent fortement la diversité végétale, en favorisant les graminées et les espèces à rosettes comme la Pâquerette vivace. Elles nuisent de plus aux plantes à fleurs, dont dépendent de nombreux insectes (**Fig. 135**), ainsi qu'aux oiseaux nichant à terre comme l'Alouette des champs et le Pipit farlouse, tous deux présents sur le golf.



© Aurélie Lacoeylle



© Aurélie Lacoeylle

Figure 135 – Il est important de laisser les plantes fleurir dans les semi-roughs et hauts roughs du parcours. Les espèces vernales (printanières) notamment, apportent du nectar à une période critique pour les insectes, à la fin de l'hiver et au début du printemps ; en haut, abeille sauvage butinant une fleur de Primevère commune ; en bas, bourdon butinant une fleur de Lamier pourpre (avril 2019).

Le recours à **un fauchage tardif une fois par an**, en septembre ou octobre, permet de garantir le développement de nombreuses espèces fréquentant ces milieux à la saison estivale et de réduire significativement le taux de mortalité. **Des surfaces conséquentes de prairies fauchées tardivement ont été observées en 2019 sur le golf**, notamment sur le parcours de l'Oiselet et sur le parcours de l'Albatros, parcours de haut niveau (**Fig. 136** et **137** ; cf. également **Fig. 41** et **43**). A noter que les zones de « résilience post-Ryder Cup » ont également été préservées jusqu'au mois de novembre où une coupe au rotofil a été opérée (**Fig. 138**). En 2016, certaines zones de hauts roughs avaient été tondues très tôt en saison, dès le mois de juin. Des points de vigilance ont néanmoins pu être identifiés : la **gestion homogène réalisée dans les hauts roughs du parcours de l'Albatros à la fin du mois de juillet, période critique, notamment pour les orthoptères, ainsi que l'arrachage constaté d'espèces nectarifères non désirées dans ces zones (Fig. 139)**. La pratique de tonte homogène doit être limitée autant que possible afin de limiter son impact sur la biodiversité. De même, **la vision « standardisée » de hauts roughs majoritairement graminéens doit évoluer vers des roughs plus diversifiés** (composition et structure de la végétation) afin de concilier à la fois l'intérêt écologique et la pratique sportive.

La gestion différenciée peut également être adaptée en fonction des parcours et de la pratique des joueurs : les zones où les balles tombent régulièrement peuvent par exemple être fauchées plus ras et plus régulièrement pour permettre aux joueurs de retrouver leurs balles, tandis que les autres zones, moins utilisées, peuvent être fauchées moins régulièrement. Ces zones peuvent notamment être identifiées en repérant des traces de piétinement dans les hauts roughs et en échangeant directement avec les joueurs.



© Océane Roquinarc'h
Figure 136 – Prairie en fauche tardive sur le parcours de l'Albatros (août 2019).



© Océane Roquinarc'h
Figure 137 – Prairie en fauche tardive sur le parcours de l'Oiselet (juillet 2019).



© Océane Roquinarc'h
Figure 138 – A gauche, zone de « résilience post-Ryder Cup » ; à droite, fauche tardive de l'une de ces zones en novembre 2019, à l'aide d'un rotofil.



Figure 139 – A gauche, zones de jeu tondues de manière homogène sur le parcours de l’Albatros (juillet 2019) ; à droite, Carottes sauvages arrachées dans un haut rough (juillet 2019). Ces pratiques doivent autant que possible être abandonnées pour limiter l’impact sur la biodiversité du site.

Quelques secteurs de prairies fauchées tardivement ont été expérimentés sur l’Aigle (Fig. 140 et 141). Identifier ces secteurs s’est avéré particulièrement difficile pour les équipes de terrain, la largeur des fairways de ce parcours étant considérable pour ne pas compliquer outre mesure les parties de golf et allonger leur durée. En lien avec le MNHN, ces premières tentatives ont pu conforter les équipes à poursuivre dans cette voie afin d’identifier de nouvelles zones, où les balles ont peu de chance de tomber durant la partie (zones en arrière des départs notamment). Un travail est également à poursuivre sur les écotones (cf. **paragraphe « Préservation des écotones »**) afin de développer les milieux favorables aux insectes, et donc aux oiseaux insectivores tels que la Fauvette des jardins, espèce à enjeu sur le site, fréquentant le parcours de l’Aigle et nichant probablement dans les fourrés arbustifs.



Figure 140 – Fairways et haut rough fauché tardivement sur le parcours de l’Aigle (mai 2019).



Figure 141 – Bande enherbée non fauchée sur toute la longueur de la haie arbustive du parcours de l'Aigle (secteur est, août 2019).

Gestion des espaces en libre évolution

Certains habitats présents sur le site ne nécessitent pas d'intervention, il convient simplement de les laisser évoluer librement. La **zone boisée « mûre » de la chênaie-charnaie** avait déjà été identifiée en 2016 comme une zone à conserver en priorité (**Fig. 142**) ; le boisement de l'Oiselet fait désormais partie également des secteurs prioritaires (**Fig. 143**). L'absence d'intervention permet de laisser le boisement **évoluer naturellement**, en favorisant les vieux arbres et un volume important de bois mort. Un nombre important d'espèces dépend étroitement du bois mort pour se développer, dont un nombre notable d'espèces patrimoniales (rares ou en déclin), que ce soit des oiseaux (pics notamment), des mammifères (chiroptères), des insectes (coléoptères, avec plusieurs centaines d'espèces concernées), ou encore des champignons. Si des contraintes le justifient, une gestion tardive, ciblée et en cohérence avec les enjeux soulignés, peut être opérée sur ces zones.

Il est également recommandé de **laisser au maximum les zones d'eau en libre évolution** afin de permettre l'installation progressive d'une végétation hélophytique et d'espèces flottantes, constituant un habitat favorable à de nombreuses espèces (odonates, amphibiens et oiseaux d'eau notamment). Si par la suite des curages s'avèrent nécessaires, ils doivent préférentiellement être réalisés entre septembre et février, période la moins préjudiciable pour la biodiversité. Idéalement, les curages et autres interventions sont à réaliser par tronçons, en laissant des **zones refuges non gérées**.

D'autres espaces n'ayant pas d'usage particulier ou qui ne nécessitent pas d'intervention pour se maintenir méritent d'être laissés à leur **évolution naturelle**, entraînant ainsi un développement de la végétation de manière spontanée et rapide. C'est le cas notamment de certaines zones plus ou moins enfrichées disséminées sur le site, sur lesquelles des espèces végétales 'communes' pourront se développer. Cela peut en effet représenter un gain réel pour la biodiversité. Une plante comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), bien que très commune, peut notamment héberger plusieurs dizaines d'espèces d'insectes, dont les chenilles d'une dizaine d'espèces de papillons.

Ces espaces constituent de nombreuses zones refuges pour les espèces (cf. **paragraphe « Préservation des zones refuges pour la faune et la flore »**).



Figure 142 – Secteur en libre évolution à préserver au cœur de la chênaie ; on y trouve ici les végétations relictuelles du massif forestier de Port-Royal (avril 2019).



Figure 143 – Boisement géré de manière extensive sur le parcours de l'Oiselet (août 2019). La conservation des arbres en place et de la végétation en sous-bois est favorable à la biodiversité. Ce secteur, identifié comme zone à enjeu, abrite très certainement des chiroptères (nombreuses cavités observées dans les vieux saules), qu'il est important de préserver en intervenant le moins possible sur les arbres.

Mise en place de pâturage

Un parcours de **pâturage** est envisagé dans certaines zones prairiales du golf. Cette technique de gestion doit être particulièrement réfléchi avec un professionnel avant d'être mise en œuvre. Plusieurs éléments doivent notamment être discutés avec l'éleveur, comme les races des animaux, la charge de pâturage et les zones de mise en pâture, mais également l'usage de traitements prophylactiques qui doit être particulièrement encadré, pour éviter au maximum les impacts sur les espèces végétales et la petite faune du site (**Fig. 144**). Cette pratique de gestion est en cours de réflexion entre les équipes du site et un éleveur local.



Figure 144 – Gestion des prairies par pâturage dans le parc du Château de Chantilly (60).

Préservation des écotones

Pour rappel, un **écotone** est une **zone de transition entre deux milieux naturels** de structures et de compositions différentes. Ces milieux vont pouvoir jouer un **rôle fonctionnel** en permettant par exemple aux espèces de se déplacer. Depuis l'étude conduite en 2016, des écotones ont été expérimentés notamment en préservant des bandes enherbées non fauchées entre différentes zones de jeu ou entre deux massifs arbustifs (**Fig. 145**). Ils restent encore à développer, notamment sur le parcours de l'Aigle, si possible autour des massifs arbustifs.



Figure 145 – Prairie haute conservée entre deux haies arbustives et pouvant servir de corridor de dispersion pour certaines espèces (parcours de l'Aigle, août 2019) ; ces corridors/écotones sont encore à développer sur le site.

✚ Préservation de zones refuges pour la faune et la flore

La préservation de zones refuges pour la faune et la flore revient à mettre en pratique les mesures de gestion différenciée, notamment en préservant des écotones ainsi que les micro-habitats identifiés sur le site (cf. **Fig. 146**, paragraphes précédents et **partie 4.1.3 Diversité des micro-habitats**).



Figure 146 – Les ronciers sont des zones favorables à de nombreuses espèces animales et particulièrement aux papillons de jour (parcours de l’Oiselet, août 2019). Ils produisent de plus des petits fruits bien appréciés de tous : les mûres.

✚ Préservation des habitats remarquables

La préservation de la chênaie-charmaie est un enjeu majeur du site.

L’habitat doit être conservé dans sa globalité, en réalisant le moins d’actions possibles sur ce secteur. Rappelons également que ce secteur est en grande partie classé en « **Espace Boisé Classé** » dans le PLU de la Communauté d’agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines (cf. **Annexe 8**) ; à ce titre il ne doit faire l’objet d’aucun défrichage. Des échanges avec le PNR de la Haute-Vallée de Chevreuse pourraient également être engagés.

Comme précisé dans le rapport IQE de 2017, quelques actions clés peuvent notamment être mises en œuvre :

- **Conserver l’ensemble du cordon forestier relictuel** comprenant les arbres, les zones arbustives ainsi que la strate herbacée en sous-bois.
- **Ne pas tailler les arbres**, ou seulement le strict nécessaire (pour des soucis de sécurité notamment) et préférer l’utilisation de panneaux explicatifs (en cas de risque de chute de branches par exemple).

- **Préserver le Lierre sur les chênes (Fig. 147).** Ces espèces ayant co-évolué, si les arbres sont en bonne santé, ils ne seront pas affectés par la présence du lierre, bien au contraire¹². Les deux espèces peuvent se rendre des services mutuels (préservation de l'humidité, abris pour les micro-organismes, etc.). Le lierre est également une espèce particulièrement nectarifère qui permet à de nombreux insectes de se nourrir pendant la saison hivernale. Il peut également abriter les nids de petits passereaux. Les fruits du lierre jouent aussi un rôle fondamental pour ces espèces à la fin de l'hiver, en leur apportant une nourriture riche en lipides.
- Rappelons que **la chênaie-charmaie procure une zone de fraîcheur** grâce à l'ombrage qu'elle apporte sur tout un secteur du golf. En période de forte chaleur cette zone est certainement fortement appréciée par les golfeurs et les équipes terrain, au regard du reste du parcours très exposé au soleil.

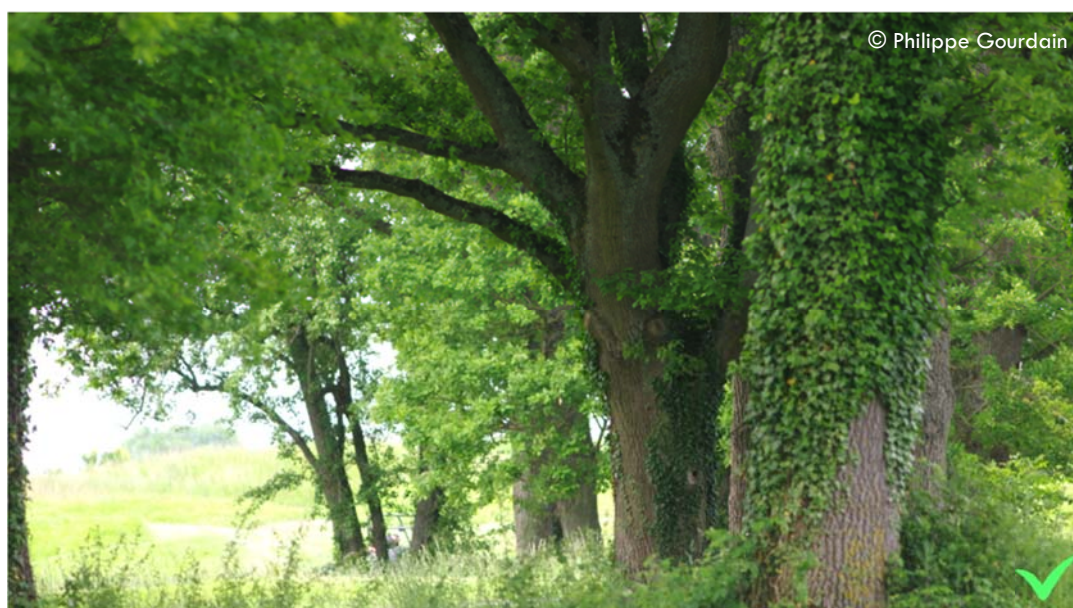


Figure 147 – Préservation du Lierre sur les sujets matures du secteur de la chênaie.

Les zones humides sont des milieux fragiles à préserver.

Leur gestion doit être particulièrement réfléchiée et planifiée. Les secteurs qui ne nécessitent pas d'entretien en lien avec les contraintes du jeu doivent nécessairement être laissés en libre évolution ou fauchés tardivement. C'est notamment le cas du secteur de la mare de Villaroy, dont la coupe drastique des branches des arbres avait été mise en avant dans l'étude de 2016. Ce secteur est désormais laissé en libre évolution ou géré très ponctuellement et accompagné de plusieurs zones de prairies fauchées tardivement (**Fig. 148**).

En 2019, plusieurs secteurs de zones humides fauchés très tôt dans la saison ont été identifiés (**Fig. 149** et **150**). Il convient d'être particulièrement vigilant lors d'éventuelles interventions dans ces milieux où une zone tampon d'au moins un mètre doit être préservée.

¹² [cf. numéro 106 - La Hulotte](#)



Figure 148 – Préservation du secteur de la mare temporaire de Villaroy et fauche tardive de la prairie adjacente (août 2019).



Figure 149 – Gestion intensive des bords du ru du Grand bassin secondaire (août 2019).



Figure 150 – Attention à la gestion (même différenciée !) de la végétation au contact des pièces d'eau : à gauche, une tonte au mois de mai, période où la petite faune peut s'y réfugier ; un contrôle visuel et un passage en amont dans la végétation autour de la mare peut permettre de limiter l'impact de cette gestion, si elle est nécessaire pour le jeu (mai 2019) / A droite : veiller à préserver les végétations amphibies de cette zone à enjeu et à laisser une zone tampon non gérée (août 2019).

Les haies champêtrées sont à préserver sur le site. Leur rôle est très important dans la préservation de nombreuses espèces, en particulier les insectes et petits mammifères (**Fig. 151**). Les fruitiers (pruniers notamment) apportent des ressources conséquentes à la petite faune en fin de saison.



Figure 151 – Les haies champêtrées de l'Aigle sont des milieux à préserver en l'état : ils hébergent une faune et une flore diversifiées et procurent aux petits animaux une nourriture abondante une bonne partie de l'année (fleurs, fruits) (mai 2019) ; à droite, des prunes issues d'un Prunier domestique (août 2019).

Préservation des habitats d'espèces patrimoniales

Le maintien des mares, des étangs et des bassins ainsi que de leur végétation, dans un **bon état écologique**, est bénéfique aux espèces d'oiseaux et d'odonates patrimoniales ainsi qu'aux amphibiens.

La mise en place de **fauches tardives** est bénéfique aux espèces d'**insectes patrimoniales** présentées dans ce rapport, ainsi que des espèces d'oiseaux qui peuvent s'en nourrir. Elle sera également favorable aux espèces végétales remarquables identifiées dans les prairies, telles que les gesses, qui pourront fleurir et monter en graines.

Le maintien et la libre évolution des zones boisées au sud du site profiteront à de nombreuses espèces, notamment les chauves-souris fréquentant le site à la recherche de nourriture et utilisant probablement aussi ces zones pour leurs gîtes, ainsi qu'aux oiseaux liés aux vieux boisements.

Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Les fiches de gestion de [Chabert et al. \(2016\)](#) concernant les espèces présentes sur le golf sont disponibles dans le rapport IQE de 2017 ([Roquinarç'h et al., 2017](#)). Pour le Sainfoin d'Espagne, se référer à l'**Annexe 10**.

▪ **Renouée du Japon (et hybrides)**

La gestion de la **Renouée du Japon** a déjà été discutée avec les équipes du golf et est largement documentée dans le guide de gestion réalisé par [Chabert et al. \(2016\)](#). A noter que malgré des fauches régulières des individus, **la Renouée est encore bien présente dans certains secteurs du golf**, en particulier au niveau de l'ancienne zone de stockage sur le parcours de l'Albatros (**Fig. 152**, cf. également carte – **Fig. 116**)

Dans ces secteurs, deux actions sont préconisées :

- Si un pâturage venait à être mis en place dans les roughs du golf, l'installation de quelques **moutons et/ou chèvres** dans les zones à Renouée pourrait être tentée. Quelques retours d'expérience de gestion de l'espèce montrent que le pâturage par les chèvres permettrait de contrôler efficacement les recrues (consommation, piétinement) ([Bozec et al., 2019](#) ; [Lelay et al., 2019](#)).
- Opérer une **végétalisation dirigée en plantant des essences locales** pour que ces dernières entrent en compétition avec les EVEE.

Dans le cas d'espèces comme la **Renouée** ou le **Robinier faux-acacia**, il est préférable de concurrencer ces dernières avec des arbustes persistants d'essences locales comme le Noisetier, l'Aubépine à un style et le Prunellier. Le Noisetier est particulièrement préconisé car ses massifs peuvent rapidement se densifier et entrer en compétition avec la Renouée (ressource, lumière). A noter que l'espèce présente en Ile-de-France serait probablement un hybride de Renouée, potentiellement plus résistant que l'espèce *Reynoutria japonica*.



Figure 152 – Ancienne zone de stockage de l'Albatros : secteur de reprise des pieds de Renouée où une végétalisation dirigée pourrait être tentée (mai 2019).

- **Sainfoin d'Espagne**

Plusieurs méthodes ont été testées pour gérer et limiter la dispersion de cette espèce. Le retour d'expérience de l'EPTB Seine Grands Lacs, ayant conduit des campagnes de gestion dans l'Est de la France, montre à ce stade que la mesure la plus efficace pour contraindre des petites populations reste l'arrachage avec suppression des racines¹³. Une fiche du centre de ressources « Espèces exotiques envahissantes » est proposée en **Annexe 10**.

- **Autres espèces présentes sur le golf**

Concernant l'**Ailante glanduleux** et le **Buddleia**, il est préconisé de supprimer, par arrachage des parties aériennes et des racines, les quelques massifs identifiés sur le site. Pour le **Solidage**, un arrachage doit également être réalisé afin de contenir la population. La reprise des pieds doit ensuite être surveillée de près.

Enjeu n°3 : Exploitation cohérente du site avec les enjeux écologiques

Intégration du site dans les continuités écologiques locales

Les différentes trames écologiques du Golf National restent à renforcer afin d'assurer une connectivité des habitats d'espèces (arborés, arbustifs, herbacés, etc.). Ces questions avaient d'ores et déjà été soulevées dans les études menées par le MNHN en 2008 (Preud'Homme, 2008) et en 2016 (Roquinarç'h *et al.*, 2017).

La haie champêtre d'essences locales (aubépines et prunelliers notamment) au sud-est du parcours de l'Aigle est un élément constitutif remarquable du réseau arboré et arbustif (cf. **Fig. 141**). Il serait intéressant de faire de même sur le côté Est de l'Albatros de sorte qu'il y ait une **bordure complète de haie du nord au sud** (Preud'Homme, 2008) (les flèches jaunes sur la **Figure 153** localise ces secteurs).

¹³ <http://www.especes-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2017/07/6.-eptb-2017-galega-seminaire-pnrmr.pdf>

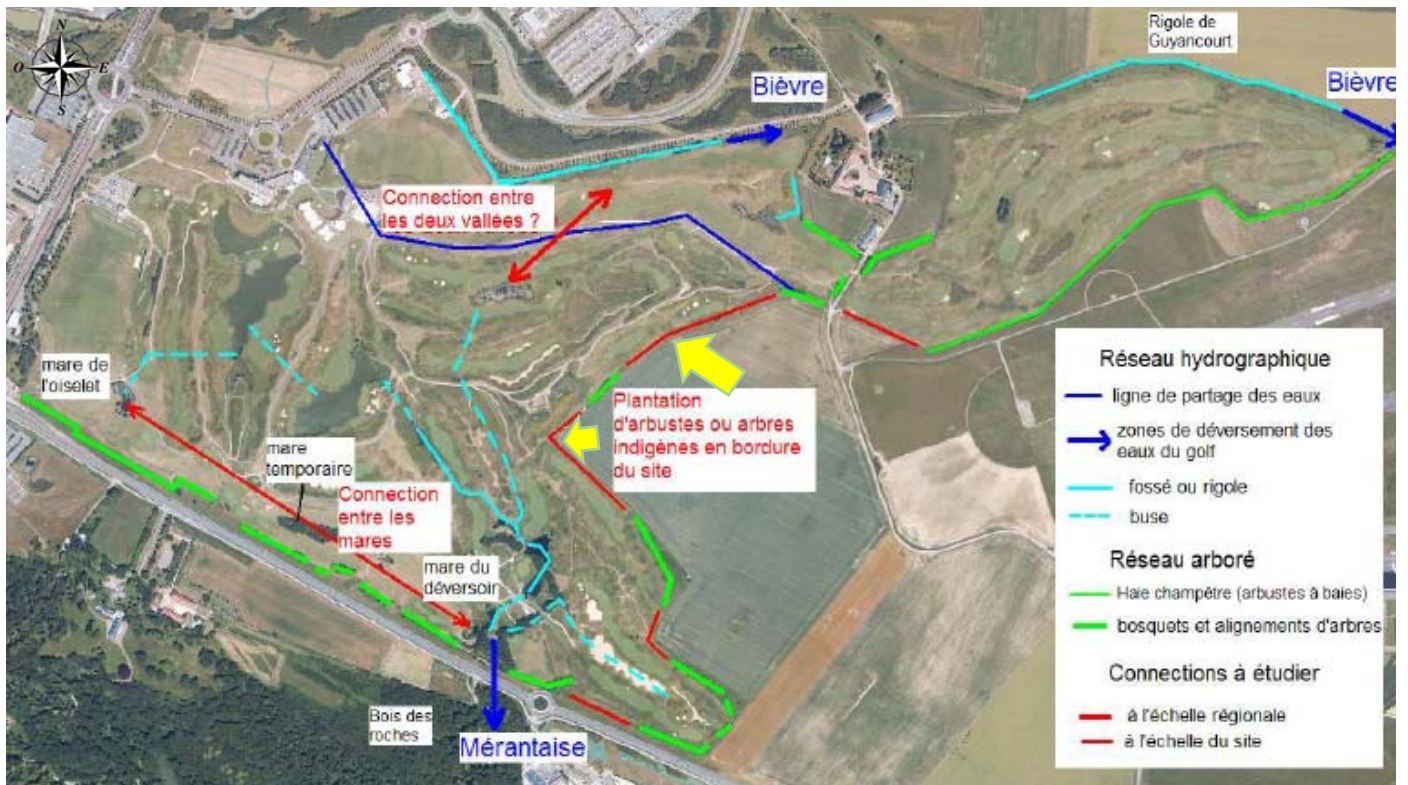


Figure 153 – Rôle du Golf National dans les continuités écologiques (source : Preud'Homme, 2008) ; les flèches jaunes indiquent les secteurs où des plantations sont à envisager sur le parcours de l'Albatros.

✚ Suppression des pièges à faune

Les regards en béton ainsi que les fosses, les puits, mais aussi les poteaux creux et les plaques d'égouts, peuvent constituer des pièges à faune particulièrement destructeurs s'ils restent ouverts durant les périodes de reproduction et plus globalement de transit des espèces. Des pièges à faune ont encore été identifiés en 2019 sur le site (ancien emplacement de poteau notamment, cf. **Fig. 154**). De plus, la présence d'eau au fond des puisards est susceptible d'attirer les amphibiens à la recherche de sites de pontes, qui y demeurent irrémédiablement coincés. Il est donc important de veiller à bien refermer les regards dès que possible, en particulier entre les mois de février et de septembre. De manière globale, il est nécessaire de veiller à bien délimiter et clôturer les puits et les zones en chantier (aussi bien pour les usagers du site que pour la faune locale) en utilisant des barrières adéquates, à mailles fines par exemple, et délimitant toute la hauteur et toute la longueur de la zone.



Figure 154 – Piège à faune identifié sur l'Albatros en avril 2019.

🚧 Lutte contre la pollution lumineuse

Les éclairages sont minimes sur le site : il n'y pas d'éclairage sur le parcours, excepté au niveau du parking et des bâtiments, ainsi que des routes bordant le site (à l'extérieur). Le schéma ci-dessous (**Fig. 155**) présente les différents impact de la pollution lumineuse sur l'environnement. Il convient d'être vigilant à limiter au maximum ces impacts en préservant la nuit noire sur le site.

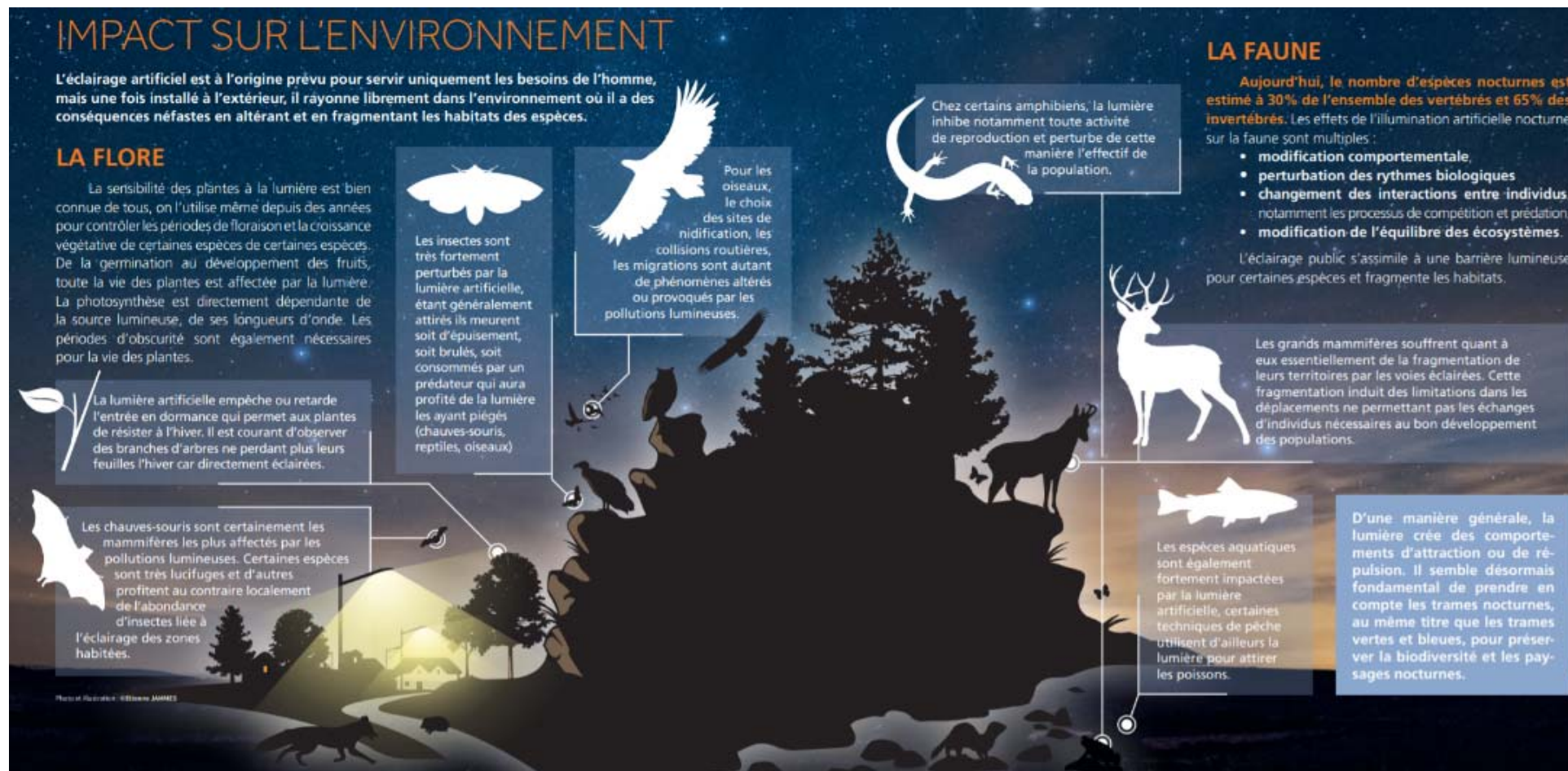


Figure 155 – Impact de l'éclairage artificiel sur l'environnement (source : RICE Cévennes).

Réduction progressive des traitements phytosanitaires et gestion intégrée des organismes dommageables aux parcours

La réduction des traitements phytosanitaires et la gestion des organismes dommageables aux parcours est un **élément majeur de la gestion globale d'un golf**. Elle fait l'objet d'études spécifiques en lien avec le réseau d'épidémiologie surveillance des organismes nuisibles des gazons ([Institut Ecoumène golf & ffgolf](#)).

Réduction (voire suppression) de la Fertilisation des prairies (roughs) et de l'enrichissement global des milieux

Concernant cette thématique, se référer au rapport IQE de l'étude conduite en 2016 ([Roquinarç'h et al., 2017](#)).

Enjeu n°4 : Inventaires complémentaires et suivi écologique du site

Inventaires complémentaires pour caractériser la biodiversité

Des inventaires complémentaires de caractérisation de la biodiversité avaient d'ores et déjà été réalisés en 2016, en parallèle de la première étude IQE :

- Mise en place d'un protocole expérimental « vers de terre » sur différentes placettes (roughs et fairways ; avril 2016).
- Inventaire complémentaire des reptiles du golf : pose de plaques à reptiles sur des transects prédéfinis en bordure du site (avril 2016). Certaines plaques ayant été égarées depuis 2016, seules les plaques restantes ont été visitées, notamment en début de saison.
- Inventaires de la faune et de la flore aquatique du golf : relevés subaquatiques dans 6 plans d'eau (juin 2016). Les résultats de ces relevés ont fait l'objet d'une note de synthèse ([Roquinarç'h et al., 2016](#)).

Suite à l'IQE, des études complémentaires ont également été conduites au début de l'année 2017 :

- Observation des oiseaux hivernants lors d'un passage en début d'année (février 2017).
- Inventaire des lichens (février 2017).

Ces études ont permis d'améliorer considérablement la connaissance sur les espèces du site et ont permis d'alimenter l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

En parallèle de l'étude IQE de 2019, le **suivi d'un protocole « résilience post-Ryder Cup »** a été initié afin d'étudier les impacts de la compétition sur la biodiversité du site.

Veille sur les espèces et habitats patrimoniaux

La 2^e étude IQE conduite a notamment permis de constater le développement significatif de la population de Gesse de Nissole, sans toutefois pouvoir attester des raisons de cette extension.

A noter que plusieurs aménagements réalisés pour la Ryder Cup ont eu des impacts significatifs sur les milieux et les espèces fréquentant le site. C'est notamment le cas d'un Chêne mûre, situé dans la chênaie-charmaie, supprimé pour les besoins de la compétition. Au contraire, de vastes surfaces de prairies ont pu être conservées et fauchées tardivement.

→ **Un suivi est à envisager sur le moyen terme, notamment via la mise en œuvre du protocole « résilience post-Ryder Cup ».**

Suivi des actions mises en œuvre

Le suivi des actions mises en œuvre est indispensable pour juger de leur efficacité. Un tableau de suivi listant les aménagements et les actions de gestion pouvant avoir un impact sur la biodiversité du golf a été proposé et suivi pendant plusieurs mois. Ce tableau n'est néanmoins plus renseigné car jugé chronophage. La poursuite du renseignement de ce tableau est à discuter.

→ Suite aux deux premières études, **un inventaire pourrait être réalisé tous les 3 à 5 ans** afin d'analyser, d'une part, l'évolution des communautés animales et végétales, et notamment de repérer les éventuelles apparitions ou disparitions d'espèces. D'autre part, ce suivi permettrait d'évaluer dans l'espace et dans le temps les effets des changements de pratiques sur la biodiversité du site et sa participation aux trames locales.

Enjeu n°5 : Sensibilisation et formation du personnel et des usagers du site

Prise en compte de la biodiversité lors de l'accueil de grands événements sportifs

Suite à l'accueil de la Ryder Cup en 2018, un protocole de suivi de la biodiversité a été mis en place. L'objectif, plus global, est désormais de **limiter au maximum l'impact des prochains événements sportifs sur la biodiversité du site et de communiquer/sensibiliser**. Des événements comme l'Open de France, le Championnat du monde amateur et les Jeux Olympiques (2024) sont autant d'occasions pour mettre en avant les actions du golf, préserver des zones refuges pour la biodiversité (« sanctuaires ») et sensibiliser le public aux enjeux environnementaux. **Cet objectif est d'autant plus essentiel que les pressions liées aux grands événements, bien que ponctuelles, peuvent être très délétères pour la biodiversité du site et avoir des répercussions durables.**

Sensibilisation et formation du personnel technique du golf

La sensibilisation et l'information du personnel technique aux enjeux de biodiversité et à la reconnaissance des espèces (espèces patrimoniales et espèces exotiques envahissantes) est primordiale. Le golf ne doit pas hésiter à se rapprocher de structures naturalistes locales pour l'accompagner dans cette démarche. Il est également important de favoriser les aspects participatifs, au travers de différentes actions, d'impliquer le personnel et de valoriser les

actions réalisées. Le sujet de la biodiversité doit être autant une 'fierté' pour le personnel que leur travail d'entretien d'un espace de jeu.

🌱 Sensibilisation des joueurs et du grand public à la préservation du patrimoine naturel du site

La sensibilisation est indispensable pour permettre une meilleure compréhension par les joueurs et plus globalement le grand public des enjeux liés à la préservation de la biodiversité, et *in fine* une meilleure acceptation des actions réalisées. L'installation de panneaux d'informations a d'ores et déjà été expérimentée sur le golf. **Un panneau a notamment été installé au niveau du boisement de l'Oiselet** (zone à enjeu entre les trous 4 et 7), dans l'optique de préserver un arbre sénéscent sur pied, tout en assurant la sécurité des joueurs (**Fig. 156**).



Figure 156 – Panneau installé à l'attention des golfeurs sur le parcours de l'Oiselet.

🌱 Guide de bonnes pratiques à destination des gestionnaires de golfs

Un guide de gestion environnementale des espaces golfs a été réalisé par la Fédération française de golf, en lien avec le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Institut Ecoumène ([ffgolf, 2017](#)) (**Fig. 157**). Ce document a vocation à sensibiliser les gestionnaires, dirigeants et salariés de golfs aux enjeux environnementaux et de les accompagner dans leurs pratiques, notamment la gestion quotidienne d'un parcours. Il sera agrémenté au fur et à mesure de fiches de gestion thématiques.



Figure 157 – Guide de gestion environnementale des espaces golfs (ffgolf). Source : [gsph24.com](#).

Bibliographie

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED, 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Editions Biotope, Mèze. 480 p.
- AMON-MOREAU D., 2017. *Gestion du Sainfoin d'Espagne par l'EPTB Seine Grands Lacs*. Séminaire sur les espèces exotiques envahissantes, Parc naturel régional de la Montagne de Reims, 27 avril 2017. 31 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005. *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit*. Editions Delachaux & Niestlé, Paris. 272 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (COORD.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 – Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (COORD.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 399 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (COORD.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 – Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 457 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 – Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 – Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 381 p. + cédérom.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUÉRÉ E. (COORD.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 – Espèces végétales*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 271 p. + cédérom.
- BIRARD J., ZUCCA M., LOÏS G. & NATUREPARIF, 2012. *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France*. Paris. 72 p.
- BON C., LARIVIERE C., LE BLOCH F., BOBE-LELOUP V., DELZONS O., GOURDAIN P., HERARD K., SIBLET J.-P., LLORENS A.-M., BLOQUET C. & GOMEZ B., 2013. *Guide pour l'intégration de la biodiversité à la gestion des installations de stockage de déchets*. SUEZ Environnement-SITA/ECOSPHERE/MNHN-SPN.
- BOZEC M., COUDREUSE JULIE, FORET S. & HAURY J., 2019. Retour d'expérience – Éco-pâturage caprin de la renouée du Japon sur zone humide en Mayenne. *Revue Science Eaux & Territoires*, Renouées envahissantes - Connaissances, gestions et perspectives, 2019 (27) : 92-95. <http://www.set-revue.fr/retour-dexperience-eco-paturage-caprin-de-la-renouee-du-japon-sur-zone-humide-en-mayenne>

CHABERT E., DELPLANQUE P., ENSMINGER M., DE FROMANT E., HAMONET V., LE MONNIER F., MACHON N., MARCELLAN E. & RUTARD S., 2016. *Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics*. Muséum national d'Histoire naturelle, GRDF, La Fédération Nationale des Travaux Publics, ENGIE Lab CRIGEN. 25 p.

http://www.fntp.fr/upload/docs/application/pdf/2016-05/leguide_v5-pdf-interactif.compressed.pdf

CHISTÉ M. N., MODY K., GOSSNER M. M., SIMONS N. K., KÖHLER G., WEISSER W. W. & BLÜTHGEN N., 2016. Losers, winners, and opportunists: How grassland land-use intensity affects orthopteran communities. *Ecosphere*, vol. 7 (11) : 1-15.

CRASSOUS C. & KARAS F., 2007. *Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale*. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières, 203 p.

http://www.pole-tourbieres.org/IMG/pdf/guide_marais_alcalins.pdf

DELZONS O., CIMA V., FOURNIER C., GOURDAIN P., HERARD K., LACOEUILHE A., LAIGNEL J., ROQUINARC'H O. & THIERRY C., 2020. *Indice de Qualité Ecologique (IQE), Indice de Potentialité Ecologique (IPE) – Guide méthodologique – Version 2.0*. UMS PatriNat– Centre d'expertise et de données (OFB-CNRS-MNHN), Paris. 118 p. http://iqe-spn.mnhn.fr/wp-content/uploads/sites/12/2020/04/IQE_IPE_V2-0_Guide-methodologique-1.pdf

DELZONS O., GOURDAIN P., SIBLET J.-P., TOUROULT J., HERARD K. & PONCET L., 2013. L'IQE : un indicateur de qualité écologique multi-usages pour les sites aménagés ou à aménager. *Rev. Écol. (Terre Vie)*, vol. 67.

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE (COORD.), 2019. Liste 2019 des habitats et espèces déterminants de ZNIEFF actualisée en Ile-de-France.

http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/ods/2019-_liste_habitats-especes_determinantes_znieff.ods

EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2008. *European Nature Information System (EUNIS) Database. Habitat types and Habitat classifications*. ETC/BD-EEA, Paris.

FEDERATION FRANÇAISE DE GOLF, 2017. *Guide de gestion environnementale des espaces golifiques*. Levallois-Perret. 116 p. + 10 fiches. http://files.ffgolf.org/xnet/environnement/FFG_116p_2016-p1-116-bd.pdf

FEDERATION FRANÇAISE DE GOLF & UMS PATRIMOINE NATUREL, 2018. *Programme golf pour la biodiversité. Découvrez, protégez et partagez les richesses écologiques de votre golf. Participez !* Levallois-Perret. 4 p.

<http://www.patrinat.fr/sites/patrinat/files/atoms/files/2018/09/1.plaquette-participezauprogrammegolfpourlabiodiversite.pdf>

FERNEZ T., LAFON P. & HENDOUX F. (COORD.), 2015. *Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France, Paris. 2 volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique : 224 p.

FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A. & HENDOUX F., 2014. *Catalogue de la flore Vasculaire d'Ile-de-France (rareté, protections, menaces et statuts). Version complète 2a / avril 2014*. CBNBP/MNHN.

FLANDIN J. & PARISOT C., 2016. *Guide de gestion écologique des espaces publics et privés*. Natureparif. 188 p.

GADOUM S., HOUARD X., LUQUET G. & MARI A., 2019. *Actualisation de la liste des espèces d'Orthoptères déterminantes de Znieff en région Île-de-France*. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014. *Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse. Toutes les espèces. Larves et adultes*. Editions Biotope, Mèze. 136 p.

HEGO M., 2015. Le choix des plantes et espèces locales dans les projets de paysage : effet de mode ou renouveau à encourager ? *Sciences agricoles*. <dumas-01203416>

JANNEAU G., 1999. *Le golf en France. Quelques siècles d'histoire*. Editions Atlantica, Biarritz. 142 p.

JAUZEIN P. & NAWROT O., 2011. *Flore d'Île-de-France*. Editions Quae, Versailles. 972 p.

KOVACKS J.-C., LARIVIERE C., LE BLOCH F., CAMUS M. & MICHEL P., 2008. *Guide pour la réalisation des études faune/flore des sites. Collection Savoirs et Devoirs*, Sita France. 124 p.

LAFRANCHIS T., 2014. *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Editions Diatheo, Paris. 351 p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (COORD.), 2012. *Atlas des amphibiens et reptiles de France*. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection inventaires & biodiversité). 272 p.

LELAY M., DECHAUME-MONCHARMONT C., VION M. & DOUCHET M., 2019. Retour d'expérience – L'éco-pâturage pratiqué par SNCF Réseau. *Revue Science Eaux & Territoires*, Renouées envahissantes - Connaissances, gestions et perspectives, 2019 (27) : 86-91. <http://www.set-revue.fr/retour-dexperience-leco-paturage-pratique-par-sncf-reseau>

LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. *Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France*. Natureparif, Pantin. 152 p. https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/natureparif_liste_rouge_chiropteres-_web_pages.pdf

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.

MARI A. (COORD.), BITSCH T., BRANGER F., HOUARD X. & RIVALLIN P., 2019a. *Actualisation de la liste des odonates déterminants de Znieff en Île-de-France*. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.

MARI A. (COORD.), HOUARD X., LUQUET G., MANIL L. & MARI A., 2019b. *Actualisation de la liste des espèces de Lépidotères déterminantes de Znieff en région Île-de-France*. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie – Conseil scientifique régional du patrimoine naturel – Office pour les insectes et leur environnement. 12 p.

MERLET F. & ITRAC-BRUNEAU R., 2016. *Aborder la gestion conservatoire en faveur des Odonates. Guide technique*. Office pour les insectes et leur environnement & Société française d'Odonatologie, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts de France. 96 p.

NOËL P. & SIBLET J.-PH. (COORD.), 2007. *Faune et flore du Golf National (Saint-Quentin-en-Yvelines)*. Rapport SPN 2007/14. 94 p.

PREUD'HOMME R., 2008. *La contribution des espaces artificialisés à la biodiversité et à la trame verte : l'exemple du Golf National de Saint-Quentin-en-Yvelines. Rapport de stage de Master 2. Promotion 2007-2008*. MNHN-SPN/UPMC Paris 6. 61 p.

RAMADE F., 2008. *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*. Dunod, Paris. 760 p.

RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989. *Flore forestière française. Tome 1 – Plaines et collines*. Institut pour le développement forestier, Paris. 1785 p.

ROQUINARC'H O., LACOEUILHE A., GOURDAIN P., CHARRIER T. & FOURNIL C., 2019. Le golf : activité sportive contre-nature ou opportunité écologique ?/Golf: nature-incompatible activity or ecological opportunity? *Naturae* 2019 (8) : 211-232. <https://doi.org/10.5852/naturae2019a8>

ROQUINARC'H O. & LACOEUILHE A., 2018. *Indicateur de Qualité Ecologique du Golf de Chantilly, 2017*. UMS Patrimoine Naturel – Centre d'expertise et de données (AFB-CNRS-Muséum national d'Histoire naturelle), Paris. 223 pages. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/247475>

ROQUINARC'H O., LACOEUILHE A. & GOURDAIN P., 2017. *Evaluation de la biodiversité des sites de la Fédération française de golf : Indicateur de Qualité Ecologique du Golf National, 2016*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 186 p. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/247446>

ROQUINARC'H O., GOURDAIN P., NOËL P. & LACOEUILHE A., 2016. *Bilan des inventaires subaquatiques réalisés au Golf National – Saint-Quentin-en-Yvelines (78). Dimanche 19 juin 2016*. MNHN-SPN. 26 p. http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2017/SPN%202016%20-%205%20-%202016_09_15_Note-plongee_GN-PG-final.pdf

SARDET E. & DEFAUT B. (COORD.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

SARDET E., ROESTI CH. & BRAUD Y., 2015. *Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Editions Biotope, Mèze. 304 p.

SMITH R.K., MEREDITH H. & SUTHERLAND W.J., 2019. *Amphibian Conservation*, 9-65 in: W.J. Sutherland, L.V. Dicks, N. Ockendon, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) *What Works in Conservation 2019*. Open Book Publishers, Cambridge, UK. <https://www.conservationevidence.com/actions/759>

SVENSSON L., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D., 2015. *Le Guide ornitho. Le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Nouvelle édition*. Delachaux et Niestlé, Paris. 448 p.

TROUVILLIEZ J. & WINTERGEIST J., 2012. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 – Oiseaux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 3 volumes, 1160 p. + cédérom

UICN, 2012. *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition*. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp. Originellement publié en tant que *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition*. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012)

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris. 12 p.

UNEP, AITF, FFP & HORTIS, 2016. *Règles professionnelles. Travaux de mise en œuvre et d'entretien des terrains de sport*. Travaux d'entretien des sols sportifs – N°S.E.1-R0. 38 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORD.), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Editions Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

WEBER E. & GUT D., 2004. Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal of Nature Conservation* vol. 12 : 171-179.

ZUCCA M. & BERNARD J.M., 2015. *Guide de lecture du Schéma régional de cohérence écologique d'Île-de-France*. Région Île-de-France/Natureparif/DRIEE, Paris.

Sitographie

BRGM – INFOTERRE : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

BOURGOGNE NATURE – Fiche *Aeshna affinis* : http://www.bourgogne-nature.fr/fr/encyclopedie-de-la-nature/aeschne-affine-aeshna-affinis_45_T65456.html

Espaces classés boisés (fiche AFB) : <http://ct78.espaces-naturels.fr/espace-classe-boise>

GÉOPORTAIL, IGN : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/isb/accueil/index>

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE (INPG) : <https://inpn.mnhn.fr/programme/patrimoine-geologique/presentation>

CARNETS DU LEPIDOPTERISTE FRANÇAIS (LEPI'NET) : <http://www.lepinet.fr/lep/>

PORTAIL ORNITHOLOGIQUE OISEAUX.NET : <http://www.oiseaux.net>

PATRIMOINE[S] DE L'AIN : <http://patrimoines.ain.fr/n/haies-bocageres/n:280>

RICE Cévennes : <http://www.cevennes-parcnational.fr/fr/actualites/le-guide-de-leclairage-de-la-rice-vient-de-paraitre>

SCIENCES EAUX ET TERRITOIRES : <http://www.set-revue.fr/>

SRCE ILE-DE-FRANCE : http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-d-ile-de-france-adopte-a1685.html#sommaire_3

7. Annexes

Annexe 1 – Acronymes

DOCOB : le document d'objectifs (DOCOB) est établi de façon concertée pour chaque site Natura 2000. Il comprend un diagnostic du site, les enjeux identifiés, ainsi que les orientations et les mesures de gestion à mettre en œuvre.

IQE : Indicateur de Qualité Ecologique

IPE : Indicateur de Potentialité Ecologique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

PNA : Plan National d'Actions

SIC : Site d'Importance Communautaire participant au réseau européen Natura 2000, et visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux Annexes I et II de la Directive « Habitats »

SRCE : Schéma régional de Cohérence Ecologique

TVB : Trame Verte et Bleue

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I (secteurs de grand intérêt biologique ou écologique), et les ZNIEFF de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes).

ZPS : Zone de Protection Spéciale participant au réseau européen Natura 2000, et visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;

Annexe 2 – Indicateur de Qualité Ecologique – Notions principales

L'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) repose sur trois notions principales, à savoir la patrimonialité, la fonctionnalité des écosystèmes et la diversité. Ces trois notions sont notées séparément selon divers critères, la note finale correspondant à l'agrégation de l'ensemble des notes.

Tout d'abord, une définition importante, celle d'un '**habitat naturel**' : c'est une unité naturelle, bien identifiable, essentiellement caractérisée par sa végétation, son climat, son exposition, son altitude, sa géologie, son sous-sol, sa pédologie (type de sols), et par les activités humaines qui y ont lieu. On peut citer par exemple « une forêt de Chênes et de Charmes » (chênaie-charmaie), ou « une pelouse calcicole sèche » (végétation herbacée rase sur sol calcaire).

PATRIMONIALITE

La patrimonialité ou valeur patrimoniale d'une espèce ou d'un habitat naturel peut être définie selon leur rareté, le degré de menace pesant sur eux ou selon l'importance relative d'un site (avec la plus grosse colonie pour une espèce d'oiseaux par exemple).

Pour le calcul de l'IQE, les espèces et habitats retenus comme patrimoniaux sont ceux figurant dans des listes rouges (espèces menacées), dans les Directives européennes visant à l'établissement du réseau d'espaces naturels 'Natura 2000' (Directive Habitat Faune Flore, dite 'Directive Habitats', et Directive Oiseaux), et dans les listes d'espèces et d'habitats déterminants de ZNIEFF.

FONCTIONNALITE

La fonctionnalité des écosystèmes est estimée en tenant compte :

- de la place du site dans les réseaux écologiques
- de la perméabilité du site (présence d'éléments fragmentants comme des fossés bétonnés, des bassins bâchés, ...)
- du pourcentage de surfaces artificialisées (bâties, goudronnées, en chantier,...)
- de la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes

DIVERSITE

C'est une notion 'classique' en écologie. Elle est appréciée ici en fonction de la diversité des habitats naturels (plus il y a d'habitats différents et fonctionnels sur le site et meilleure sera la note) et de la diversité des oiseaux (plus il y a d'espèces d'oiseaux sur le site et meilleure sera la note) et de la diversité des micro-habitats.

Annexe 3 – Protections et Patrimonialité

Les espèces et les habitats naturels peuvent être décrits dans le présent rapport comme étant « remarquables », « patrimoniaux », « protégés », etc. Ces différentes notions n'ont pas la même implication, et il faut donc distinguer :

- les **espèces protégées**, bénéficiant d'une protection réglementaire, qui peut intervenir à plusieurs niveaux :
 - la protection nationale. Elle concerne des espèces appartenant à différents groupes (plantes et animaux). Sont interdits :
 - la destruction des individus (et de leurs nids, pontes, etc.), leur capture, leur déplacement...
 - et pour certaines espèces, la destruction ou la perturbation intentionnelle de leur milieu de vie.
 - la protection régionale ou départementale de certaines espèces ayant les mêmes implications, mais restreintes à ces seuls territoires,

Les espèces protégées possèdent donc un statut juridique fort, avec des implications concrètes pour les gestionnaires (demande de dérogation de destruction d'espèces protégées par exemple).

- Les **espèces patrimoniales** (ou remarquables) n'ont pas forcément de statut juridique. Ce sont des espèces considérées comme rares, menacées, ... Elles peuvent être protégées (ou pas). Par exemple, les espèces déterminantes de ZNIEFF (voir [Annexe 1](#)) sont considérées comme patrimoniales, mais ce seul statut n'a pas de valeur juridique.

Les espèces et habitats naturels inscrits à la Directive Habitats Faune Flore sont considérés comme étant patrimoniales. Elles doivent faire l'objet d'une étude spécifique, « d'évaluation des incidences Natura 2000 », pour tout projet de travaux dans (et seulement) les sites du réseau Natura 2000 (SIC et ZPS).

Une **espèce patrimoniale peut aussi être protégée**, c'est d'ailleurs souvent le cas. Mais certaines espèces possédant un intérêt patrimonial à l'échelle d'un site peuvent ne pas être protégées.

D'autre part, il peut arriver que certaines espèces protégées n'aient pas d'intérêt patrimonial particulier. Par exemple, la Mésange charbonnière (*Parus major*) est protégée, il est interdit de la détruire ou de la capturer, mais avec 5 à 10 millions de couples, une aire de répartition couvrant l'ensemble de la France (et de l'Europe), et une forte plasticité écologique lui permettant de coloniser des milieux artificialisés comme les jardins, ce n'est pas pour autant une espèce présentant un enjeu patrimonial particulier.

PROTECTION

Différents niveaux de protection peuvent être distingués :

- **européen** (espèces de l'**Annexe IV** de la Directive 92/43/CEE, dite « Habitats ». Ces espèces sont reprises dans les listes nationales des arrêtés ministériels de protection) ;
- **national** (arrêtés ministériels). Les listes concernent l'ensemble des groupes taxonomiques, avec des portées différentes selon les groupes. Ainsi certaines protections (oiseaux, certains poissons ou mammifères...) visent

principalement à réguler les activités de prélèvement (chasse, pêche...), tandis que d'autres ont pour fonction essentielle de préserver des espèces rares et/ou menacées (insectes, mollusques, écrevisses autochtones...);

- **régional** (arrêtés ministériels par région administrative) pour la flore (toutes les régions françaises) et les insectes (région Ile-de-France uniquement). Sur le plan juridique, la portée des listes régionales est identique à celle des listes nationales.

La prise en compte des espèces protégées est une obligation générale. Tout projet doit faire l'objet d'une évaluation et le cas échéant d'une demande d'autorisation particulière si le projet est susceptible de porter atteinte à ces espèces, quel que soit le cadre juridique applicable au projet. Le régime juridique de préservation et de surveillance du patrimoine biologique a été récemment remanié. Il est notamment fixé par les articles L. 411-1 et suivants et R. 411-1 et suivants du Code de l'environnement.

Les espèces végétales protégées en France

Pour prévenir la disparition d'**espèces végétales** menacées et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre, fixe la liste des espèces végétales protégées au niveau national en tout temps. L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule notamment que sont interdits pour les espèces figurant à **l'Annexe I** de l'arrêté :

- leur **destruction**, leur coupe, leur mutilation, leur arrachage, leur cueillette ou leur enlèvement ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier de ces espèces.

Pour les espèces figurant à **l'Annexe II**, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.

En complément, des arrêtés ministériels fixent les listes des espèces végétales protégées au niveau régional ou départemental en tout temps. L'ensemble des interdictions mentionnées à l'article L411-1 est repris dans chaque arrêté.

Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

Les espèces animales protégées en France

Les arrêtés du 23 avril 2007 et du 19 novembre 2007 fixent la liste des espèces de **mammifères terrestres**, de **reptiles**, d'**amphibiens**, d'**insectes** et de **mollusques** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Ces 4 arrêtés stipulent que sont interdits pour ces espèces :

- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps **la destruction**, la mutilation, la **capture** ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel à tous les stades de développement ;

- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la **destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux**. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;

- sur tout le territoire national et en tout temps la **détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat**, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens, vivants ou morts, prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France (après le 19 mai 1981) et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne (après la date d'entrée en vigueur de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »).

Les trois interdictions s'appliquent à toutes les espèces protégées de mammifères et de mollusques.

Pour les reptiles, les amphibiens et les insectes protégés, deux cas sont distingués :

- les espèces protégées, inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats », qui sont concernées par ces trois interdictions ;

- les autres espèces protégées, c'est-à-dire inscrites uniquement à l'Annexe II de la directive « Habitats » ou non inscrites aux Annexes II et IV de la même directive européenne, qui sont protégées en tant que tel mais pas leurs habitats.

L'arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Cet arrêté stipule que :

- sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la **destruction** intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

- sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants **la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux**. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

- sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 et dans le milieu naturel du

territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de **poissons** et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 8 décembre 1988 stipule « *que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral* » des espèces mentionnées dans cet arrêté.

Pour prévenir la disparition des **écrevisses** autochtones et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, stipule « *qu'il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers de ces crustacés* ».

Principaux textes de portée nationale

Oiseaux protégés

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056)

Mollusques protégés

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Mammifères protégés

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Insectes protégés

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Amphibiens et Reptiles protégés

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363)

Poissons protégés

Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones

L'ensemble des textes est accessible depuis :

<http://inpn.mnhn.fr/reglementation/protection>

PATRIMONIALITE

Comment déterminer les espèces d'intérêt patrimonial ?

(d'après ELISSALDE-VIDEMENT et al. (2004), dans le cadre de l'établissement d'une ZNIEFF) :

Ce sont :

- **les espèces rares** (aire de répartition peu étendue, faible densité des stations au sein de l'aire, petites populations) ou **remarquables** répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites de livres rouges publiés nationalement, régionalement ou à l'échelle du département ;
- **les espèces menacées**, définies sur des listes rouges élaborées par l'application stricte et systématique des cotations UICN ou de façon empirique, par avis d'experts
 - **les espèces en limite d'aire** ou à petite aire de répartition ;
- **les espèces protégées** nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national et régional,
- **les espèces à intérêt patrimonial régional** (espèces à intérêt patrimonial moindre mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières, en limite d'aire ou dont la population est particulièrement exceptionnelle par son effectif, sa qualité, ...)
- **les espèces endémiques**, à savoir des endémiques strictes (exclusivement sur le territoire français) et des sub-endémiques (France et un pays limitrophe mais avec le noyau principal en France ; espèce « pyrénéenne » par exemple) ;
- **les espèces en voie de raréfaction** ou d'effondrement, l'utilisation de ce critère supposant un suivi quantitatif des populations ;
- les espèces pour lesquelles le site considéré couvre une **portion importante des populations** nationales et internationales.

Annexe 4 – Vue aérienne des installations pour la Ryder Cup (2018)



Annexe 5 – Déroulement des inventaires 2019

	Dates	Heures	Température	Vent	Nébulosité	Précipitations	Observateurs
Jour 1	01-04-2019	8h00-19h00	6-18°C	2	0	0	O. Delzons A. Lacoeyuilhe
Jour 2	02-04-2019	10h00-13h00	11-16,5°C	2	0	0	O. Delzons A. Lacoeyuilhe
Jour 3	29-05-2019	7h30-18h00	8-20°C	1	1	0	O. Roquinarç'h P. Gourdain
Jour 4	30-05-2019	8h00-13h00	14-18,5°C	2	3	1	O. Roquinarç'h P. Gourdain
Jour 5	23-07-2019	8h00-14h00	23-35°C	1	0	0	O. Roquinarç'h C. Fournier R. Jomier
Jour 6 (1)	19-08-2019	14h00-18h30	22-24°C	1	2	0	O. Roquinarç'h A. Lacoeyuilhe
Jour 6 (2)	20-08-2019	9h00-17h00	14,5-22°C	1	2	0	O. Roquinarç'h A. Lacoeyuilhe
Sortie nocturne	01-04-2019	21h00-02h00	13°C	2	0	1	O. Delzons A. Lacoeyuilhe

Les colonnes 'vent', 'nébulosité', et 'précipitations' sont renseignées selon une échelle allant de 0 à 5 (exemple pour le vent : 0 = pas de vent ; 3 = vent modéré à fort ; 5 = tempête)

Annexe 6 – Protocoles d'inventaire

➤ Avifaune

L'avifaune du site a été inventoriée au cours de 11 points d'écoute de 10 minutes. Les points d'écoute sont choisis pour contacter un maximum d'espèces, en considérant que la plupart des espèces peuvent être contactées dans un rayon de 200 m autour de l'observateur. Ils sont figurés sur la carte ci-après. A titre indicatif, des cercles de 200 m de rayon figurent aussi la zone minimale échantillonnée.

Notons que la détection est cependant très variable d'une espèce à l'autre (la distance de détection peut varier de 25 à 300 m, voire plus), et varie aussi selon la météorologie, la saison, la topographie (etc.).

En parallèle de ce protocole, les oiseaux inventoriés lors des différents passages IQE réalisés en journée et en soirée ont également été pris en compte.

➤ Mammifères et Orthoptères

Un piège photographique et deux détecteurs et enregistreurs d'ultrasons (émis par les chauves-souris et les orthoptères) (SM2BAT+ et SM4) ont été posés dans la nuit du 28 au 29 mai 2019 et dans la nuit du 19 au 20 août 2019 (Figures ci-après).



© Océane Roquinarç'h
Piège photographique.



© Océane Roquinarç'h
Détecteur et enregistreur d'ultrasons (SM2BAT+).

Microphone relié à l'enregistreur d'ultrasons (SM2BAT+).



© Océane Roquinarç'h

Détecteur et enregistreur d'ultrasons (SM4).



Microphone relié au SM4.



Lièvre photographié et filmé à l'aide du piège photographique (mai 2019)



Poule faisane photographiée et filmée à l'aide du piège photographique (mai 2019)



▪ **Bilan des identifications chiroptères (août 2019)**

Localisation des enregistreurs d'ultra-sons installés sur le golf en mai et août 2019

Z2 et Z4 = 28-29 mai 2019 / **Z1 et Z3** = 19-20 août 2019



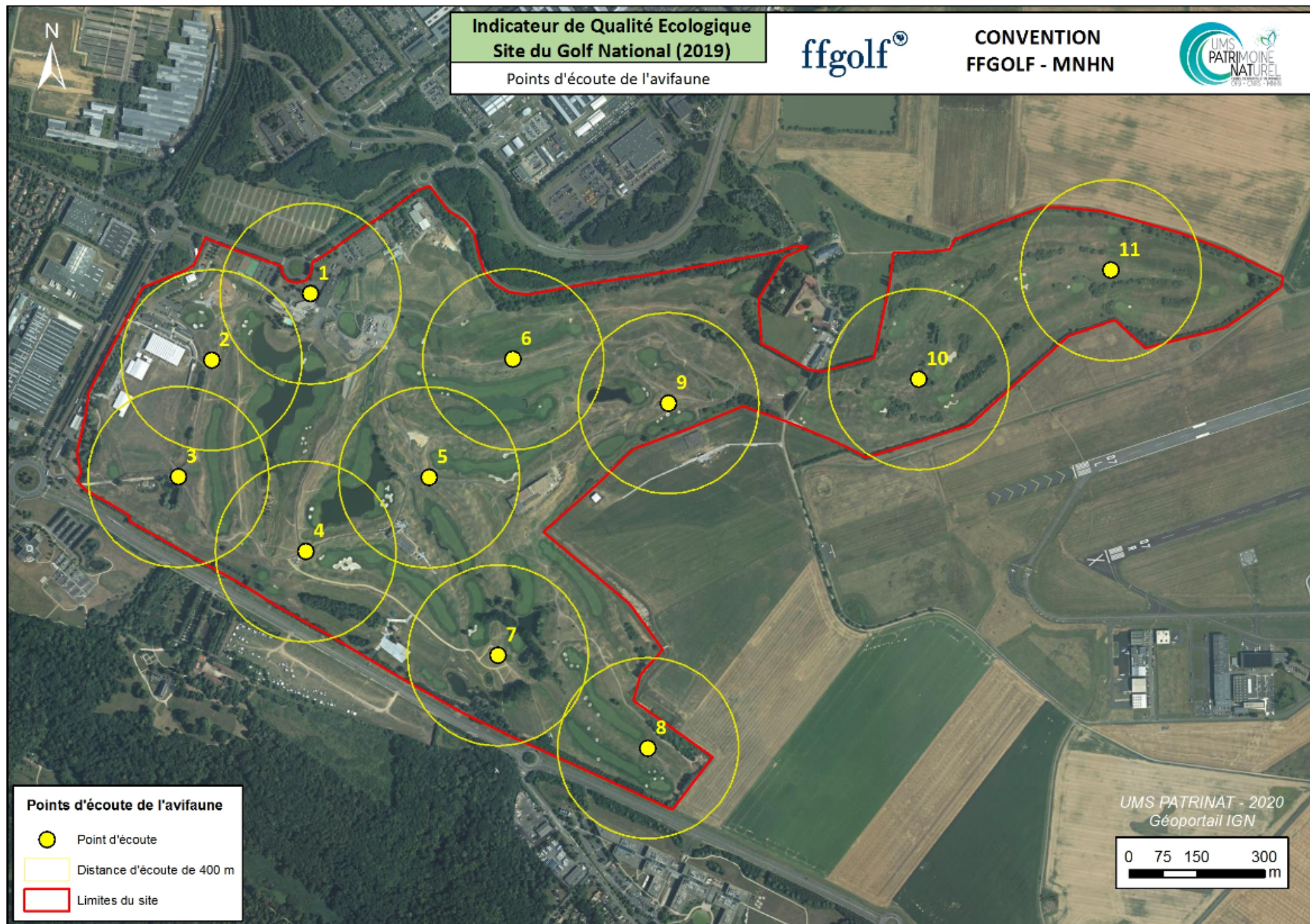
⚠ Suite à un dysfonctionnement du matériel installé au mois de mai 2019, aucun enregistrement n'a pu être exploité sur cette période (points Z2 et Z4 sur la carte ci-dessus).

Z1 : 9 espèces

- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) probable
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Z3 : 9 espèces (+ 2 espèces supplémentaires « possibles »)

- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*) possible
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) probable
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) probable
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*) possible
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)



Annexe 7 – Espaces naturels protégés, remarquables ou de conservation présents dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

Espaces protégés :

Il n'y a aucun espace protégé identifié dans un rayon de 5 km autour du site.

Sites Natura 2000 :

Zone de Protection Spéciale (ZPS) :

- FR1112011 – Massif de Rambouillet et zones humides proches

Le massif forestier de Rambouillet s'étend sur 22 000 ha. Il comprend 14 000 ha de forêt domaniale, le reste des boisements étant privé ou appartenant à des collectivités. Ce secteur est situé sur un plateau à argiles sur sables. Les vallées ont fortement entaillé ce plateau ; sept cours d'eau pérennes sont présents sur le massif, ainsi que de nombreux étangs, rigoles et fossés alimentant le château de Versailles. Vulnérabilité : Les zones humides (landes humides, milieux tourbeux) sont très sensibles aux perturbations hydrauliques (drainage par exemple). La gestion forestière doit permettre de maintenir une diversité de milieux favorable à l'avifaune. Le massif de Rambouillet est caractérisé par la présence de vastes landes humides et/ou sableuses et d'un réseau hydraulique constitué par Louis XIV pour l'alimentation du Château de Versailles ayant occasionné la création de vastes étangs. La diversité des sols et la présence de nombreuses zones humides sont à l'origine de la richesse biologique du site. En dehors des nombreuses espèces hivernantes, le site se démarque par la présence d'espèces nicheuses :

- forestières, dont le Pic mar ;
- fréquentant les clairières et les landes (Engoulevent ...) ;
- des zones humides, avec de nombreuses espèces paludicoles, dont le Blongios nain.

Site d'Intérêt Communautaire (SIC) :

- FR1100803 – Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline

Le massif forestier de Rambouillet s'étend sur 22 000 ha. Il comprend 14 000 ha de forêt domaniale, le reste des boisements étant privé ou appartenant à des collectivités. Ce secteur est situé sur un plateau à argiles sur sables. Les vallées ont fortement entaillé ce plateau ; sept cours d'eau pérennes sont présents sur le massif, ainsi que de nombreux étangs, rigoles et fossés alimentant le château de Versailles. Les tourbières et les prairies tourbeuses sont des milieux relictuels fragiles qui subissent encore des perturbations hydrauliques et sont menacés par la concurrence arbustive. La forêt d'Yveline abrite un ensemble de milieux tourbeux de nature différente, considérés en France comme relictuels et rares à l'étage planitiaire. En outre, une dizaine d'espèces végétales protégées a été recensée.

Périmètres d'inventaire :

ZNIEFF de type 1 :

- ZNIEFF 110001469 – Etang de Saint-Quentin

Vaste plan d'eaux aux ceintures hélophytiques développées où l'on rencontre *Poa palustris* et *Stellaria plustris* (protégés en Île-de-France). Les plages vaseuses comportent des groupements à *Bidens* abritant plusieurs espèces déterminantes : *Bidens radiata* et *Potentilla supina* (protégés en ÎdF), *Carex bohemica* (seule station connue en ÎdF), *Limosella aquatica*. Les bassins de lagunage abritent *Elatina hexandra*. Sur le plan ornithologique, près de 200 espèces ont été observées sur cet étang. Les ceintures de végétation palustre accueillent notamment diverses espèces nicheuses déterminantes : la Locustelle lusciniôïde, la Rousserolle turdoïde, le Blongios nain, le Phragmites des joncs, le Râle d'eau. Différents canards nichent sur le site : les Fuligules milouin et morillon et trois autres espèces sont déterminantes par les effectifs hivernant : le Canard souchet, la Sarcelle d'hiver et le Canard chipeau. L'ensemble de la zone est d'un grand intérêt écologique puisque on y recense un total de 27 espèces déterminantes.

Proposition d'étendre le périmètre de la ZNIEFF à l'ensemble de la base de loisir (à l'ouest de l'ancienne limite), pour inclure les roselières dans lesquelles niche le Blongios nain.

- ZNIEFF 110020402 – Vallon de la Bièvre en amont de l'étang de la Geneste

Le principal intérêt de cette ZNIEFF est la présence d'une aulnaie-frênaie à *Chrysosplenium alternifolium* (espèce protégée en Ile-de-France), dont les quatre autres stations connues (ARNAL, 1996) sont toutes situées dans le département des Yvelines. Cette station, découverte en 1997, est la plus proche de l'agglomération parisienne. Le maintien de cette espèce forestière dépend d'un niveau hydrique assez élevé et de la persistance de l'aulnaie-frênaie.

- ZNIEFF 110001642 – Prairies de la vallée du Petit Jouy à l'Aqueduc de Buc

Cette ZNIEFF se situe dans la vallée de la Bièvre. Elle est dominée par des pâturages équins mésophiles à mésohygrophiles, par des chênaies-charmaies mésophiles et acidiclinales et par des chênaies-frênaies fraîches de fond de vallon ; ces dernières abritent localement *Polystichum setiferum*. La chênaie-charmaie située à l'ouest des arcades de l'aqueduc, abrite quelques vieux charmes et vieux hêtres particulièrement remarquables. L'ensemble a conservé un caractère rural au sein d'une zone assez fortement urbanisée.

Cette zone inclut un gîte d'hibernation de chauves-souris : l'Aqueduc souterrain des Arcades (Buc). Ci-dessous, les commentaires d'Alexandre MARI (AGEMINAT), à noter que les informations relatives à la localisation de ce gîte à chiroptères nécessitent de faire l'objet d'une réelle confidentialité. [Considérant l'état critique des populations de chiroptères en région Île-de-France, il est recommandé de faire preuve d'une grande discrétion vis-à-vis de la localisation de ces gîtes, notamment en l'absence de protection physique de la majorité des sites.] : Déconnecté des étangs depuis un demi-siècle, cette partie du réseau des rigoles et aqueducs n'assure plus sa fonction hydraulique d'origine. Les eaux pluviales drainées tout au long de son parcours sur le plateau de Saclay sont aujourd'hui déversées dans la vallée de la Bièvre. La gestion du réseau hydraulique des étangs supérieurs est assurée par le Syndicat de la Bièvre.

L'aqueduc des Arcades abrite durant l'hiver sept espèces de chauves-souris réunissant une trentaine d'individus : me Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechstein*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin de Nattereri), le Murin « à moustaches » (*Myotis mystacinus*/*M. brandtii*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et l'Oreillard brun (*Plecotus auritus*). Ces sept espèces sont toutes en régression en région Île-de-France où elles deviennent de plus en plus rares. Ce site constitue notamment l'un des derniers gîtes d'hivernage du Grand Murin et l'un des rares gîtes d'hibernation du Murin de Bechstein dans le département des Yvelines. En termes de diversité spécifique, il constitue actuellement l'un des gîtes d'hibernation de chiroptères les plus riches du département. A signaler toutefois que trois de ces espèces (*Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus* et *Myotis mystacinus*) n'ont pas été revues lors des inventaires 2002, les observations remontent aux années 1978 et 1983. Ces trois espèces ne sont donc pas citées parmi les espèces déterminantes mais parmi les « autres espèces », selon la méthodologie en vigueur qui s'applique à la période de 1990-2003.

- ZNIEFF 110020242 – Ravins forestiers à Magny-les-Hameaux et roselière de Mérançy

Ces deux boisements de pente sont les derniers ravins bien conservés de la vallée de la Mérançaise. Les fougères, qui en constituent le principal intérêt écologique, s'y développent de façon remarquable. A la faveur du couvert dense des arbres qui assurent non seulement un ombrage permanent mais aussi le maintien d'une importante fraîcheur et humidité de l'air, se développe un cortège diversifié de fougères dont trois d'entre-elles sont d'une grande valeur patrimoniale. C'est le cas du Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) légalement protégé en Ile-de-France, et des rares Polystic à soies (*Polystichum setiferum*) et Dryoptéris écailleux (*Dryopteris affinis* subsp. *borrerii*), toutes trois étant bien représentées sur ces secteurs. Cet habitat des forêts de ravins ou de pentes orientées au nord est rare en région Ile-de-France. Il constitue, par ailleurs, un milieu d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats » dans laquelle il est même identifié comme « Habitat prioritaire ». Ces ravins forestiers n'ont pas encore fait l'objet d'investigations faunistiques mais il est probable qu'une microfaune caractéristique doit pouvoir y être observée. Nous mentionnerons toutefois que ce site sert de terrain de chasse à l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), nicheur rare en Île-de-France. Peu empruntés par les promeneurs, ce type de ravins peut très bien abriter l'aire de cette espèce particulièrement discrète et sensible au dérangement. Des inventaires complémentaires sont souhaitables pour des groupes biologiques peu étudiés comme l'entomofaune, les bryophytes et les champignons qui pourraient présenter des peuplements originaux dans ce type de milieu.

Compte tenu des caractéristiques communes à ces deux ravins forestiers peu éloignés l'un de l'autre, nous proposons de considérer ce site comme une znieff polynuclaire. La délimitation proposée se limite aux étendues forestières typiques des milieux de ravins abritant les espèces déterminantes, en s'appuyant au maximum sur les entités présentes sur le terrain (chemins forestiers, sentes pédestres). A la demande du CSRPN, la roselière de Mérançy (parcelle forestière 76 de la Forêt Domaniale de Port-Royal) a été intégrée au périmètre de la Znieff.

- ZNIEFF 110001499 – Fonds tourbeux de Port-Royal-des-Champs

Les fonds tourbeux de la vallée du Rhodon situés en amont de l'Abbaye de Port-Royal-des-Champs sont constitués par un ensemble de boisements frais, de saulaies marécageuses, de roselières et d'anciennes prairies humides. Ce site héberge une flore riche dont certains taxons remarquables sont de véritables reliques glaciaires. Particulièrement encaissés dans la partie amont de la vallée du Rhodon, les ravins forestiers sont en effet favorables à plusieurs grandes fougères comme le Polystic à aiguillons (PR) (*Polystichum aculeatum*), espèce protégée en Ile-de-France, le Polystic à soies (*Polystichum setiferum*), le Bléchnum en épi (*Blechnum spicant*) ou encore le Dryoptéris écailleux (*Dryopteris affinis* subsp. *borrerii*), toutes trois relativement rares en plaine. Dans les fonds marécageux se rencontre

la très rare Laïche maigre (*Carex strigosa*), localisée ici aux zones de résurgences. Le site de Port-Royal est la seule station connue pour cette espèce végétale remarquable sur le territoire du Parc naturel régional. Sur les ravins moins humides mais néanmoins toujours frais et ombragés, se développe le très rare Hellébore vert (*Helleborus viridis*). Dans les anciennes prairies humides d'autres espèces végétales assez rares comme le Menyanthe trèfle-d'eau (*Menyanthes trifoliata*), la Petite Berle (*Berula erecta*) et la Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*) sont également observées. Au niveau de la faune, le principal intérêt du site est lié à son entomofaune. Les fonds marécageux sont particulièrement favorables au Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii boltonii*), espèce protégée en Ile-de-France, et à l'Orthetrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), grandes libellules rares et inféodées aux habitats de sources et aux suintements. Dans la vieille saulaie marécageuse, un petit coléoptère psélaphide, *Trissemus antennatus*, est ici recensé dans son unique station francilienne. La zone ouverte du marais abrite l'Ecaille marbrée-rouge (*Callimorpha dominula*) et la Noctuelle augure (*Graphiphora augur*), papillons nocturnes protégés en Ile-de-France, ainsi que deux autres espèces paludicoles particulièrement rares et localisées : *Deltote uncula* et *Leucania obsoleta*. Les boisements de pente en chênaie-charmaie constituent par ailleurs l'habitat privilégié de la Grande Tortue ou Vanesse de l'Orme (*Nymphalis polychloros*), grand papillon de jour protégé en région Ile-de-France. L'ancien étang, aujourd'hui comblé et occupé par des roselières, des friches à grandes laïches et bordé par des bouquets de saules, s'est révélé être attractif pour plusieurs espèces d'oiseaux. La végétation rivulaire abrite au moins un chanteur de Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), plusieurs couples nicheurs de Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), tandis que les berges et le cours du Rhodon sont exploités par un à deux couples de Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), qui utilise vraisemblablement les ouvrages en pierre présent sur le site pour nicher. Les bouquets de saules abritent quant à eux un à deux couples de Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) les meilleures années. L'effectif nicheur régional de cette fauvette est estimé à une trentaine de couples seulement. Résistant avec difficulté aux hivers rigoureux, elle peut désertier une région pour la réinvestir au bout de quelques années. Aussi, ce marais sert régulièrement de lieu d'escale à quelques individus de Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), hivernant peu commun en Île-de-France alors que la Grande aigrette (*Casmerodius albus*) n'y a été détectée que récemment. Les ravins forestiers constituent par ailleurs un site régulier d'hivernage de la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) avec plus d'une dizaine d'individus.

o ZNIEF 110001498 – Prairie humide de la Gravelle et ses abords

La prairie de la Gravelle et ses abords boisés constituent un espace naturel humide de grande valeur écologique. Au sein de cet ensemble diversifié d'habitats hygrophiles (prairies humides, roselières, bas-marais, rivière et bois alluvial), deux habitats sont particulièrement remarquables de par leur grande rareté et leur bon état de conservation sur le site : un Bas-marais alcalin (DH) (Caricion davallianae) d'une superficie de 3,5 ha et un Bois d'aulne marécageux mésotrophe (DH) (Alnion glutinosae) qui couvre environ 8 ha. Ces deux habitats sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Européenne « Habitats » et sont même considérés comme des habitats « d'intérêt communautaire prioritaire ».

Cet espace naturel présente une très grande valeur floristique puisqu'il abrite de nombreuses espèces végétales rares et très rares dont 5 d'entre-elles sont même protégées en région Ile-de-France. La prairie humide et le bas-marais alcalin pâturés abritent l'essentiel de cette richesse floristique. On y trouve les plus belles populations du Parc naturel régional de Parnassie des marais (PR/R) (*Parnassia palustris*), de Linaigrette à feuilles étroites (PR/AR) (*Eriophorum polystachyon*) et d'Orchis négligé (PR/AR) (*Dactylorhiza praetermissa*), espèces protégées caractéristiques des tourbières alcalines et des prairies tourbeuses, ainsi que quelques pieds de Peucedan des marais (PR/R) (*Peucedanum palustre*) et de Laïche de Maire (PR/R) (*Carex mairei*), autres espèces rares et protégées que l'on rencontre respectivement dans les roselières sur substrat tourbeux et dans les tourbières basiques.

On y trouve également la Laïche jaunâtre France (*Carex flava*), espèce rare souvent associée aux prairies humides sur substrat alcalin, et le très rare Catabrose aquatique (TR) (*Catabrosa aquatica*), qui se développe ici en constituant de beaux gazons amphibies au niveau de l'ancien bief envasé.

Au niveau de l'aulnaie marécageuse, il convient de signaler la présence du rare Bléchnum en épi (*Blechnum spicant*), fougère rare en plaine que l'on rencontre dans les bois marécageux généralement sur sols acides, souvent aux abords des fossés humides.

De nombreuses plantes assez rares en région Ile-de-France sont par ailleurs signalées de la prairie humide comme les Laïches noir (*Carex nigra*) et vert-jaunâtre (*Carex viridula* ssp. *Oedocarpa*), le Cirse anglais (*Cirsium dissectum*), le Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*), l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), les Epilobes vert foncé (*Epilobium obscurum*) et des marais (*Epilobium palustre*), l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), le Millepertuis anguleux (*Hypericum maculatum* ssp. *Obtusiusculum*), le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), la Scorzonère des prés (*Scorzonera humilis*) et le Sénéçon des marais (*Senecio paludosus*).

Ces milieux humides présentent également une très grande valeur entomologique puisque près de 700 espèces d'insectes y ont été inventoriées parmi lesquelles de nombreuses espèces rares dont 9 d'entre elles sont protégées dans notre région.

C'est le cas du Panagéus à grande croix (PR) (*Panageus crux-major*), carabique rare des prairies tourbeuses et des grands marais, du Conocéphale gracieux (PR) (*Rupsolia nitidula*), sauterelle hygrophile et thermophile inféodée aux grandes zones marécageuses qui se trouve en limite nord-occidentale de son aire de distribution dans notre région, de l'Ecaille marbrée-rouge (PR) (*Callimorpha dominula*), papillon des prairies humides et des bords de cours d'eau dont l'essentiel des populations régionales se rencontre sur le massif ramboliteau, du Sympetrum noir (PR) (*Sympetrum danae*), du Cordulégastre annelé (PR) (*Cordulegaster boltonii boltonii*), de la Grande Aesche (PR) (*Aeshna grandis*), de l'Agrion mignon (PR) (*Coenagrion scitulum*) et de l'Agrion nain (PR) (*Ischnura pumilio*), libellules rares et protégées qui profitent de la présence, sur le site, de nombreux habitats favorables à leur développement comme les résurgences et les sources intraforestières, les mares et les noues marécageuses, l'ancien bief envasé et le cours de la rivière, et enfin la Cicadelle oreillard (*Ledra aurita*), homoptère des clairs-bois humides et marécageux qui se développe ici sur les aulnes.

D'autres espèces remarquables sont également signalées sur ce site comme les Criquets palustre (*Chorthippus palustris*) et ensanglanté (*Stetophyma grossum*) pour lesquels la prairie de la Gravelle constitue à la fois la plus belle et l'une des dernières stations régionales de ces deux espèces d'orthoptères inféodés aux bas-marais et aux zones de branloirs marécageux, l'Anchomène triste (*Agonum lugens*), le Panagéus à deux taches (*Panageus bipustulatus*), le Ptérostique inégal (*Pterostichus inaequalis*), l'Elaphre des marécages (*Elaphrus uliginosus*) et le Cténicère tesselé (*Actenicerus sjælandicus*), coléoptères des grands marais ensoleillés devenus extrêmement rares en Ile-de-France, ou encore du Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino*), papillon localisé dans les vallées humides du sud des Yvelines qui prospère ici dans les zones de mégaphorbiaies.

Beaucoup d'autres espèces intéressantes et peu fréquentes d'insectes rencontrées sur ce site doivent être signalées, notamment des coléoptères comme le Carabe à chapelets (*Carabus monilis*), le Drypte échancré (*Drypta dentata*), la Lébie à tête verdâtre (*Lebia chlorcephala*), des donacies (*Donacia vulgaris*, *Donacia versicolore* & *Plateumaris consimilis*), des onthophages (*Onthophagus coenobita* & *O. vacca*), le Charançon revêtu (*Tanymecus palliatus*), l'Ulome des cuisines (*Uloma culinaris*), le Clairon des rayons (*Trichodes alvearius*) et le Crache sang (*Timarcha tenebricosa*), des odonates comme l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*), l'Agrion gracieux (*Coenagrion pulchellum*) et le Leste brun (*Sympecma fusca*), des lépidoptères comme le Grand Mars changeant (*Apatura iris*), la

Zygène de la filipendule (*Zygaena filipendulae*) et l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*), ou encore des orthoptères comme le Criquet marginé (*Chortippus albomarginatus*) et la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*) pour ne citer que les principales.

On signalera enfin que les prairies et les abords des mares constituent un site d'hivernage privilégié pour la Bécassine des Marais (*Gallinago gallinago*) dont 15 à 20 individus sont régulièrement observés en hiver parmi lesquels se mêlent parfois quelques individus de la rare Bécassine sourde (*Lymnocyptes minimus*).

De par l'existence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire, de leur bon état de conservation et de la présence de nombreuses espèces animales et végétales rares et protégées, la prairie humide de la Gravelle et ses abords se révèle être l'un des sites d'intérêt écologique les plus riches du Parc naturel régional

- o ZNIEFF 110020246 – Vallée de la Mérantaise à Châteaufort

Ce vaste ensemble de fond de vallée est constitué de plusieurs prairies humides et mésophiles, de quelques friches à grandes herbes et roselières et de boisements alluviaux ; tous ces milieux étant organisés autour de la rivière de la Mérantaise. La grande variété des habitats et les diverses modalités de gestion permettent le développement d'une flore riche et diversifiée comme en témoigne le nombre important d'espèces végétales recensées (347 espèces). Plusieurs d'entre elles sont rares dans notre région comme le Dryoptéris écaillé (*Dryopteris affinis* subsp. *borrerii*), grande fougère caractéristique des chênaies fraîches sur sols acides, et du Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), fougère protégée en Ile-de-France que l'on rencontre dans les boisements de ravins et parfois comme ici dans les forêts marécageuses aux abords des cours d'eau. D'autres espèces assez rares dans notre région doivent également être citées comme le Vulpin roux (*Alopecurus aequalis*), l'Amaranthe livide (*Amaranthus blitum*), la Laïche vert-jaunâtre (*Carex viridula* subsp. *oedocarpa*), la Grande Ciguë (*Conium maculatum*), le Souchet brun (*Cyperus fuscus*), le Millepertuis anguleux (*Hypericum maculatum* subsp. *obtusiusculum*), le Myosotis raide (*Myosotis stricta*) et l'Orchis mâle (*Orchis mascula*). Au niveau de la faune, cette grande variété de milieux implique une grande diversité d'espèces dont plusieurs d'entre elles, liées aux zones humides, sont rares et même protégées en Ile-de-France. C'est le cas de l'Ecaïlle marbrée-rouge (*Callimorpha dominula*), papillon menacé inféodé aux prairies et friches humides. Autrefois très largement répandues dans notre région, ses populations sont aujourd'hui très dispersées et pour l'essentiel localisées à quelques vallées humides de la Seine-et-Marne, de l'Essonne et surtout des Yvelines où l'espèce est encore assez abondante sur le secteur ramboliteau. Le Panagée à grande croix (PR) (*Panageus crux-major*), est un petit carabique qui colonise aussi les prairies tourbeuses et les saulaies marécageuses. En forte raréfaction ces dernières décennies, l'espèce a également été inscrite sur la liste de protection régionale afin de tenter d'enrayer son déclin. Le Cordulégastre annelé (PR) (*Cordulegaster boltonii*), également protégé en Ile-de-France, est une grande libellule que l'on rencontre au niveau des sources et suintements intra-forestiers dans les boisements marécageux ainsi que sur les petites rivières des forêts alluviales. Assez rare et localisé dans notre région, le Cordulégastre annelé est assez fréquent sur le massif de Rambouillet et dans le Parc naturel régional où ses habitats de prédilection sont encore largement représentés. Sur le site, l'espèce est fréquente en raison des nombreuses sources et résurgences présentes à ce niveau topographique. La Mante religieuse (PR) (*Mantis religiosa*), également protégée dans notre région, est au contraire une espèce thermophile qui exploite les milieux ouverts et ensoleillés. Encore abondante jusque dans les années 60, elle a fortement décliné depuis cette époque et ne se maintient plus aujourd'hui que par de petites populations relictuelles souvent très pauvres en individus. Peu commune sur le site, elle reste cantonnée aux ourlets broussailleux des prairies mésophiles.

D'autres espèces rares liées aux zones humides doivent par ailleurs être signalées. Les prairies humides, les mégaphorbiaies et les petites roselières hébergent l'Elaphre des marécages (*Elaphrus uliginosus*), le Carabe à chapelets (*Carabus monilis*), le Drypte échancre (*Drypta dentata*), la Lébie à tête verdâtre (*Lebia chlorocephala*), le Lixus des iris (*Lixus iridis*) et le Crachesang (*Timarcha tenebricosa*). Dans les aulnaies humides on peut aussi observer l'Ophone à antennes tâchetées (*Parophonus maculicornis*), le Leistus à barbe épineuse (*Leistus spinibarbis*) et surtout le rare Leistus roussâtre (*Leistus terminatus*). On notera la présence : - de l'Ophone ponctué (*Metophonus puncticollis*), carabique lié aux milieux ouverts et sablonneux peu fréquent dans notre région ; - d'un staphylin rare (*Lesteva pubescens*) dans le bassin de la Seine lié aux grands marécages forestiers ; - d'un charançon des zones humides (*Hypera conmaculata*) qui semble ne jamais avoir été observé dans notre région auparavant. Sur le périmètre de la réserve naturelle, les vestiges du château d'Ors ont en partie été investis par les chiroptères suite à leur abandon. En effet, d'anciennes caves/champignonnières et un enrochement ornemental sont aujourd'hui utilisés chaque hiver par une vingtaine de chauves-souris appartenant à 6 espèces qui y trouvent les conditions microclimatiques nécessaires à leur phase léthargique : le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), le Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Parmi elles, il faut surtout remarquer la présence du Vespertilion de Bechstein, espèce très rare en Ile-de-France qui figure à l'Annexe II de la directive européenne « Habitats ». Principalement arboricole, cette espèce ne fréquente les milieux souterrains qu'aux périodes les plus froides de l'hiver où on la rencontre toujours par individus isolés. Sa population hibernante régionale connue est d'environ 20 individus et seulement 2 gîtes d'hibernation sont connus sur le territoire du Parc naturel. Parmi la cinquantaine d'oiseaux nicheurs observés sur ce secteur, on retiendra la présence de la Bergeronnette des ruisseaux (PN) (*Motacilla cinerea*) dont un couple niche régulièrement aux abords du moulin d'Ors. Au niveau des Fonds de Mérançy, l'ancien lit de la Mérançaise constitue aujourd'hui un petit ruisseau calme bien pourvu en végétation aquatique dans lequel se rencontre la discrète et peu fréquente Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*). La Mérançaise héberge sur son secteur aval (entre Ors et les Vassaux) des espèces aquatiques remarquables qui témoignent d'un milieu de très bonne qualité. Ainsi, on trouve l'une des 3 populations reproductrices sur le territoire de la Truite de rivière (*Salmo trutta fario*), l'unique population connue de Vairon (*Phoxinus phoxinus*), l'unique observation de l'Anguille (*Anguilla anguilla*) sur le bassin versant de l'Yvette amont. Il est important de noter la découverte récente (2010) au sein des friches humides de la vallée du rare Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*), petit escargot méconnu inscrit à l'Annexe II de la directive Habitats. Des inventaires complémentaires sont nécessaires pour les groupes biologiques peu ou non étudiés (mousses, champignons) ainsi qu'une actualisation de certaines données botaniques.

o ZNIEFF 110020283 – Prairie humide et boisement marécageux de la Poufile

C'est une zone de marais alluvial située de part et d'autre du Rhodon à la place d'anciennes prairies humides. Les secteurs les plus humides se sont fortement enrichis suite à l'abandon des activités pastorales pour laisser place à un boisement marécageux d'aulnes et de saules ainsi qu'à une roselière. Plusieurs espèces végétales intéressantes et assez rares dans la région s'y rencontrent comme la Petite Berle (*Berula erecta*) et la Cardamine amère (*Cardamine amara*) qui se développent aux abords du Rhodon et le long des nombreuses résurgences et sources intraforestières. La prairie humide abandonnée de façon plus récente a évolué vers un stade de friche humide et présente une plus grande diversité floristique. Certaines espèces végétales peu fréquentes y sont signalées comme le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). Ces milieux humides présentent avant tout un très fort intérêt entomologique. On peut y noter la présence de deux espèces protégées en Ile-de-France dont le Cordulégastré annelé (PR) (*Cordulegaster boltonii boltonii*), grande libellule inféodée aux zones de sources et de suintements des milieux forestiers. Ici, le Cordulégastré annelé est bien implanté et plusieurs couples ont colonisé les nombreux ruisselets forestiers ainsi

que les fossés humides de la prairie. Citons aussi pour les Orthoptère le Conocéphale gracieux (PR) (*Ruspolia nitidula*). Plusieurs autres espèces peu communes vivent également dans la prairie humide comme le Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino*), papillon localisé dans les vallées humides du sud des Yvelines qui prospère ici dans les zones de mégaphorbiaies, la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeseli*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Crache-sang (*Timarcha tenebricosa*), le Clairon des rayons (*Trichodes alvearius*) ou encore le Lixus des iris (*Lixus iridis*), tandis qu'une belle population de Calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*) se développe au niveau du Rhodon. On signalera enfin que les boisements humides servent à l'hivernage de la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*). Ce site est encore très méconnu au niveau de la faune et des investigations complémentaires sont souhaitables (avifaune). Une attention particulière devra notamment être portée à la roselière qui reste très peu étudiée à ce jour.

- ZNIEFF 110020282 – Pendants humides du Rhodon et étang du Moulin de la Machine

Les prairies mésophiles de versant et les prairies et friches humides du fond de vallée entre Milon-la-Chapelle et le hameau du Rhodon, forment un vaste et bel ensemble de milieux naturels disposés de part et d'autre du Rhodon. Leur superficie importante, la diversité des habitats et leur bon état général de conservation permettent le développement d'une faune et d'une flore particulièrement riches et diversifiées. L'intérêt principal de ce site est lié à sa grande valeur botanique. Outre la diversité spécifique remarquable de cette zone de fond de vallée qui n'abrite pas moins de 245 espèces végétales, notons principalement l'Orchis des marais (*Orchis laxiflora* ssp. *Palustris*), orchidée rarissime des dépressions humides légalement protégée en Ile-de-France d'où elle n'est signalée que sur quelques stations de Seine-et-Marne, et cette seule station dans les Yvelines. Malheureusement l'espèce n'a pas été revue récemment suite au retournement des prairies dans les années 1995. D'autres espèces peu communes dans la région se rencontrent également sur les prairies ou dans le boisement alluvial comme notamment la Petite Berle (*Berula erecta*), le Brome en grappe (*Bromus racemosus*), la Cardamine amère (*Cardamine amara*), la Laïche noire (*Carex nigra*), la Digitale glabre (*Digitaria ischaemum*), la Julienne des Dames (*Hesperis matronalis*), le Muflier des champs (*Misopates orontium*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), le Petit Rhinanthus (*Rhinanthus minor*) et la Spargoute des champs (*Spergula arvensis*). Au niveau faunistique, le site présente également un intérêt ornithologique particulier puisque les oiseaux bénéficient ici d'une grande surface de prairies, d'un important linéaire de haies vives et de plusieurs bosquets. Quelques espèces peu fréquentes y nichent de façon régulière comme le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*) ou le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) qui installe ses nichées au sol dans les touffes d'herbes délaissées par les chevaux. Au niveau entomologique il convient de signaler la présence de nombreuses espèces intéressantes comme la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeseli*), le Crache-sang (*Timarcha tenebricosa*), le Silphe thoracé (*Oeceoptoma thoracica*), le Calopteryx vierge (*Calopteryx virgo virgo*) ou encore la Libellule fauve (*Libellula fulva*). Mais les espèces les plus remarquables du site sont le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) grande libellule protégée en Ile-de-France qui se développe dans les boisements alluviaux au niveau des résurgences, et surtout la Donacie appendiculée (*Macrolea appendiculata*), espèce rare et menacée dans notre région. Ce coléoptère aquatique est inféodé aux ceintures de grands héliophytes des mares et des étangs. Sur l'étang du Moulin, une belle population de cet insecte se développe sur le Rubanier rameux (*Sparganium erectum*). Enfin plusieurs Lépidoptères ont également été trouvés récemment sur les prairies retournées il y a plus de 15 ans et qui retrouvent une flore très diversifiée et fleurie, avec notamment la Mélitée du Plantain (*Melitaea cinxia*), espèce protégée en Ile-de-France, ou encore le Nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*) et l'Azuré des anthyllides (*Cyaniris semi-argus*).

- ZNIEFF 110020281 – Pelouse maigre et bois calcicole de Champfaily

L'originalité de la forêt départementale de Champfaily est liée à la présence d'un substrat sablo-calcaire dans une région où les sols sont en grande majorité acides. L'existence de cette entité à flanc de versant induit ici le développement d'une végétation spécifique tout à fait exceptionnelle pour la Vallée de Chevreuse. Comme le bois calcicole au sein duquel elle constitue une véritable enclave ouverte, la pelouse maigre sablo-calcaire est un habitat rarissime localement et par ailleurs de plus en plus menacé à l'échelle régionale. Cette pelouse relictuelle, qui ne couvre plus aujourd'hui que 3 hectares, héberge un grand nombre (20) d'espèces d'insectes déterminantes. Cette entomofaune se révèle particulièrement intéressante sur ce site puisque plusieurs espèces peu fréquentes y sont signalées dont deux d'entre elles sont même protégées en Ile-de-France : la Grande Tortue ou Vanesse de l'Orme (*Nymphalis polychloros*) et la Petite Violette (*Boloria dia*). Ils côtoient ici le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), papillon caractéristique des prairies et pelouses sèches riches en graminées, le Crache-sang (*Timarcha tenbricosa*), chrysomèle en régression qui vit aux dépens des gailllets, le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ici encore très abondant sur l'un de ses biotopes les plus caractéristiques, le Silphe à quatre taches (*Xylodrepa quadripunctata*), coléoptère arboricole qui pourchasse les chenilles en forêt ou encore un Onthophage (*Onthophagus coenobita*), petit insecte coprophage qui profite de l'abondance des grands herbivores dans les sous-bois. On signalera enfin la présence de plusieurs espèces intéressantes liées à la zone humide située au bas du coteau et qui profitent de la proximité de cette pelouse pour venir s'alimenter comme c'est le cas pour le Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*), ou pour s'accoupler comme pour le Grand Mars changeant (*Apatura iris*), ou bien encore le temps d'atteindre leur maturité sexuelle après leur émergence, comme c'est le cas ici pour l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*), petite libellule protégée en Ile-de-France qui se reproduit sur l'étang en contrebas. Du fait de la rareté locale des habitats, les cortèges floristiques sont aussi localement rares bien qu'aucune espèce déterminante en Ile-de-France ne soit présente. Parmi les quelques espèces typiques de ce genre de biotope citons le Serpolet faux-pouliot (*Thymus pulegioides*), la Chondrille effilée (*Chondrilla juncea*), et la Grande Canche caryophylée (*Aira caryophyllea* subsp. *multiculmis*), graminée au bord de l'extinction dans notre région. Un cortège d'orchidées classique peut être observé avec *Himantoglossum hircinum*, *Neottia nidus-avis*, *Ophrys apifera*, *Orchis purpurea*, *Platanthera chlorantha*, accompagnées de la plus rare Céphalanthère à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium*). Cette dernière se rencontre dans les sous-bois ensoleillés et dans les petites clairières forestières de la chênaie thermophile où se développent d'autres espèces intéressantes comme la Brunelle intermédiaire (*Prunella x intermedia*) ou encore la Potentille droite (*Potentilla recta*).

- ZNIEFF 110020273 – Mares de la Plaine de Chevincourt

Les mares de la plaine agricole de Chevincourt comptent parmi les dernières mares du vaste plateau de Beauplan. Alors qu'un grand nombre de ces points d'eau ont été comblés ces dernières décennies, le maintien de ce petit réseau de mares leur confère aujourd'hui, en tant qu'habitat rare et menacé, une grande valeur patrimoniale. Leur intérêt écologique est à ce titre très élevé puisqu'elles abritent plusieurs espèces remarquables d'amphibiens, d'insectes et de plantes. Plusieurs espèces d'amphibiens se reproduisent au niveau de ces points d'eau. Deux d'entre elles sont des espèces rares en Ile-de-France et sont présents ici en forts effectifs. C'est le cas du Triton crêté (*Triturus cristatus*), espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'Annexe II de la Directive Européenne « Habitats », qui est présent en abondance sur trois mares (espèce non déterminante). La Rainette verte (*Hyla arborea*) est également observée sur le site où elle est toutefois beaucoup plus localisée. On trouve également dans ces mares plusieurs plantes aquatiques très intéressantes pour l'Ile-de-France. C'est le cas du Potamot dense (*Groenlandia densa*, RRR), du Potamot luisant (*Potamogeton lucens*, RR), de la Cornifle submergée (*Ceratophyllum submersum*, RR) et du Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*, RR). Ces quatre espèces végétales sont des hydrophytes

rare que l'on rencontre principalement dans les eaux eutrophes stagnantes à légèrement courantes. L'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), est un odonate peu commun et protégé en région Ile-de-France qui colonise les mares notamment celles s'asséchant partiellement en période estivale. Découvert récemment sur l'une des mares, aucune preuve de sa reproduction sur le site n'a pu être établie à ce jour. L'éloignement relativement conséquent (environ 7 km) qui existe entre la ZNIEFF des Mares de la plaine de Chevincourt et celles du plateau de Cernay et du Bois d'Houlbran, limite les possibilités d'échanges entre les populations pour certains groupes biologiques. Si ces échanges ne font aucun doute pour les espèces ailées (avifaune et dans une moindre mesure entomofaune) à haut pouvoir de dispersion, ils demeurent nettement plus aléatoires et occasionnelles pour la plupart des autres groupes (batrachofaune, végétaux). Cependant, ces derniers bénéficient du transport de graines, d'œufs ou de larves, soit par l'action du vent, soit par l'intermédiaire d'autres espèces animales. Ces échanges d'individus entre des populations éloignées de plusieurs kilomètres doivent donc aussi être pris en compte dans l'évaluation du niveau d'interaction qui existe entre les ZNIEFF d'un même territoire.

- ZNIEFF 110020274 – Prairies et zone humide de Vaugien

La zone humide de Vaugien, qui relie le fond de la Vallée de l'Yvette de Saint-Rémy-lès-Chevreuse à Courcelles-sur-Yvette, constitue un vaste ensemble de friches hygrophiles et de boisements alluviaux et marécageux. Le degré important de fermeture du milieu sous l'effet du boisement spontané constitue aujourd'hui une véritable menace pour ce site. Néanmoins, le site est encore d'un grand intérêt écologique en abritant plusieurs espèces animales et végétales protégées et de nombreuses espèces assez rares à très rares dans notre région. L'intérêt floristique assez fort du site est principalement lié à la présence d'un cortège de fougères remarquables pour la région avec notamment le Polystic à aiguillons (protégée régionale) (*Polystichum aculeatum*) et le Polystic à soies (rare) (*Polystichum setiferum*), fougères caractéristiques des forêts neutrophiles qui se développent dans les secteurs de ravins et sur les berges ombragées des ruisseaux, ou encore le Dryoptéris écaillé (*Dryopteris affinis* subsp. *borrieri*), autre fougère rare des sous-bois frais de feuillus. Dans les friches humides, le Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*), petit thérophyte naturalisé originaire d'Amérique, se développe ici sur les vases exondées des berges et des fossés. Sur les terrains les plus secs situés en périphérie du site, on peut observer la Véronique filiforme France (*Veronica filiformis*) originaire d'Asie, ici probablement échappée des jardins avoisinants. D'autres espèces végétales des milieux humides et peu fréquentes en région Ile-de-France ont également été observées sur le site : l'Herbe aux goutteux (*Aegopodium podagraria*), la Petite Berle (*Berula erecta*), le Souchet brun (*Cyperus fuscus*), les Cardamines amère et flexueuse (*Cardamine amara*, *Cardamine flexuosa*), le Millepertuis anguleux (*Hypericum maculatum* subsp. *obtusisuculum*) et le Myosotis cespiteux (*Myosotis cespitosa*). On soulignera enfin que les aulnaies tourbeuses du site présentent des caractéristiques écologiques favorables à la très rare Lathrée clandestine (protégée régionale) (*Lathraea clandestina*) même si l'espèce n'a pas encore été observée sur ce secteur de l'Yvette.

Parmi les oiseaux qui fréquentent le site, on citera la présence du Râle d'eau (AR) (*Rallus aquaticus*), espèce caractéristique des zones de marais, observé à plusieurs reprises dans la queue tourbeuse de l'étang de Vaugien. La récente remise en pâturage du site offre à la Bécassine des marais (ancienne hivernante régulière) (*Gallinago gallinago*) un terrain de nourrissage adéquat. La zone est également fréquentée par la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) et par le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*). Sur le plan entomologique, la zone humide de Vaugien s'avère être d'une richesse exceptionnelle avec la présence de plusieurs espèces protégées et de nombreuses espèces très rares dans la région dont certaines n'avaient pas été revues depuis plusieurs décennies. On observe en effet sur ce site de nombreux coléoptères rares des milieux humides comme la Panagée grande-croix (*Panageus crux-major*) carabique des milieux tourbeux et protégé en Ile-de-France, le rarissime charançon *Baris analis* qui vit au collet basal de la Pulicaria dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) et qui n'avait pas été signalé depuis plus d'un demi-siècle, les carabiques *Anisodactylus signatus* et *Lebia crux-minor* qui sont au bord de

l'extinction en Ile-de-France, ou encore le Cténicère tesselé (*Actenicerus siaelandicus*), taupin des zones humides rarement observé depuis plusieurs années. Dans les boisements, de nombreuses sources et suintements constituent l'habitat de prédilection du Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*), odonate protégé en Ile-de-France, observé régulièrement en plusieurs endroits du site. Ces friches humides à hautes herbes et mégaphorbiaies sont également l'habitat de plusieurs papillons intéressants comme le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*), espèce protégée au niveau national, l'Ecaille marbrée-rouge (*Callimorpha dominula*), espèce rare et protégée en Ile-de-France mais particulièrement abondante sur ce site, et le Nacré de la Sanguisorbe (*Brenthis ino*), hôte caractéristique des prairies marécageuses qui est en forte régression dans notre région depuis plusieurs décennies. Les grandes friches humides abritent par ailleurs de nombreux autres insectes peu fréquents comme les charançons *Lixus* (*Lixus vilis*, *Lixus iridis*) dont les larves minent les tiges de Bec-de-cigogne et de Grande Berce, l'Alophe à trois gouttes (*Alophus triguttatus*), autre charançon encore assez répandu dans les zones humides du massif de Rambouillet mais qui aurait pratiquement disparu du reste de l'Ile-de-France, le *Scaphidema metallicum*, petit ténébrionide que l'on rencontre dans le bois mort ou dépourissant des boisements alluviaux aux côtés de la très rare Vrilette de Latreille (*Ochina latreilli*), le *Plateumaris consimilis*, donacie des cariçaies en voie de raréfaction, le Crache-sang (*Timarcha tenebricosa*), grosse chrysomèle qui affectionne les Gailllets, ou encore des carabiques caractéristiques des prairies inondables comme le Drypte échancré (*Drypta dentata*) et la Lébie à tête verte (*Lebia chlorocephala*). On doit également mentionner l'existence d'une population de Libellules fauves (*Libellula fulva*) au niveau de l'étang de Vaugien. Toujours localisée, cette libellule affectionne les étangs forestiers ceinturés par des groupements de grandes laïches. Elle côtoie ici l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), petit zygoptère qui affectionne les plans d'eau bien pourvus en hydrophytes à feuilles flottantes. Aux côtés de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), espèce thermophile protégée en Ile-de-France, il faut signaler la présence de l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*), dont la chenille se développe sur les Mauves et qui semble relativement abondante sur les prairies de la glacière. On mentionnera enfin la présence de l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctata*), papillon nocturne inscrit à l'Annexe II de la Directive « Habitats », qui reste toutefois relativement commun sur l'ensemble du massif de Rambouillet.

- ZNIEFF 110001683 – Prairies inondables de Coubertin

Les prairies inondables de Coubertin constituent un vaste ensemble de milieux hygrophiles et mésohygrophiles allant depuis la prairie pâturée jusqu'au boisement marécageux dense et impénétrable. Ce cortège ancien de prairies humides compte parmi les espaces prairiaux les plus vastes et les mieux conservés de toute la Vallée de l'Yvette. Une importante activité pastorale (cheptel bovins) est encore présente de nos jours sur l'ensemble des prairies. Le principal intérêt écologique de ces prairies réside dans leur très grande valeur floristique. Le site est en effet propice au développement de plusieurs espèces patrimoniales comme la Grande Berle (*Sium latifolium*), grande ombellifère des bords de rivières qui prospère ici à proximité de l'Yvette, la Catabrose aquatique (*Catabrosa aquatica*), espèce inféodée aux substrats vaseux et eutrophes des fossés notamment, du Brome faux-seigle (*Bromus secalinus*), graminée des moissons habituellement cantonnée aux sols calcaires, mais surtout de la rarissime Dorine à feuilles opposées (PR) (*Chrysplenium oppositifolium*), légalement protégée en Ile-de-France. Cette espèce, habituellement cantonnée aux bords des ruisseaux, est ici présente dans les secteurs boisés au niveau des nombreuses petites sources qui alimentent l'ancien bief sur sa rive droite. Cette espèce remarquable constitue aujourd'hui l'une des espèces végétales les plus menacées du patrimoine régional. Cet habitat de petites sources constitue par ailleurs un habitat de grande valeur écologique : bordures des ruisseaux à Dorine et à Cardamine amère (*Glycerio fluitantis* – *Sparganium neglecti*). D'autres espèces peu fréquentes en Ile-de-France sont également présentes sur le site. C'est le cas notamment du Brome en grappe (*Bromus racemosus*), de la Petite Berle (*Berula erecta*), de la Callitriche à

angles obtus (*Callitriche obtusangula*), des Laïches écaïlleuse et vert jaunâtre (*Carex viridula brachyrhyncha*, *Carex viridula oedocarpa*) et de la Cardamine amère (*Cardamine amara*).

L'importante superficie des prairies, qu'elles soient partiellement humides ou périodiquement inondées, constitue un attrait important pour l'avifaune qui trouve à la fois la tranquillité et la nourriture nécessaire à la nidification ou au stationnement hivernal. On citera par exemple la présence régulière du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), le plus souvent cantonné le long des berges de l'Yvette sur lesquelles il pourrait établir ses terriers de nidification, ou encore la nidification d'espèces peu communes comme le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*) et le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*). Le site est également favorable aux haltes migratoires de plusieurs espèces, parmi lesquelles le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), et aux rassemblements hivernaux de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) et de Grives litornes (*Turdus pilaris*) notamment. Ces prairies humides sont également très propices aux insectes et notamment aux orthoptères dont plusieurs espèces peu fréquentes en Ile-de-France ont été recensées sur le site. C'est le cas de la Courtilière (*Gryllotalpa gryllotalpa*), insecte fouisseur autrefois très abondant mais en fort déclin depuis plusieurs décennies, du Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) qui affectionne les zones humides à faible recouvrement végétal et qui présente de fortes densités sur certaines prairies du site, de la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeseli*) et surtout du Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), petite sauterelle hygrophile qui colonise les formations hautes et denses à Laïche des marais (*Carex acutiformis*) et Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), situées à proximité de l'ancien bief, et pour laquelle le site de Coubertin constitue l'une des rares stations franciliennes. Pâturées de longue date, les prairies de Coubertin hébergent encore aujourd'hui un cortège relativement diversifié d'insectes coprophages et notamment de coléoptères Onthophages dont les *Onthophagus coenobita*, *Onthophagus vacca* et *Onthophagus fracticornis*. Comme la plupart des coprophages, ces espèces sont en très forte régression en Ile-de-France depuis quelques années suite au déclin progressif du pastoralisme et à l'emploi massif des vermifuges puissants comme l'Ivermectime notamment. Bien que cette espèce ne soit pas déterminante, on signalera également la présence de l'Hister à quatre taches (*Hister quadrimaculata*), autre coléoptère coprophile devenu rarissime en Ile-de-France. Si les prairies de Coubertin constituent probablement un milieu attrayant pour plusieurs espèces de mammifère (Putois d'Europe, Renard roux, diverses espèces de chiroptères, etc.), aucune prospection n'a été véritablement menée sur ce groupe. Nous mentionnerons simplement la présence du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) le long de l'Yvette.

- ZNIEFF 110001644 – Etangs de Saclay

Cette ZNIEFF est constituée de deux étangs : à l'est l'étang Neuf, qui forme la réserve aquifère du Centre d'Essais des Propulseurs, et à l'ouest l'étang Vieux qui est en réserve naturelle conventionnelle fermée au public. Leur intérêt principal est ornithologique : 202 espèces ont été contactées, et 7 espèces nicheuses figurent sur la liste des espèces déterminantes. Le deuxième intérêt est écologique, par les milieux variés qu'offrent les rives des étangs. Les espèces floristiques sont pour la plupart communes. La très faible variation du niveau d'eau est une contrainte pour la croissance de certaines espèces végétales rares qui s'exprimaient il y a longtemps, sur l'étang Vieux en particulier. La végétation est aujourd'hui banalisée et les roselières du pourtour des étangs sont floristiquement pauvres. La Baldingéraie (formation à *Phalaris arundinacea*) est la plus intéressante par la présence du Pâturin des marais (*Poa palustris*), graminée régionalement protégée et dont les principales stations se trouvent dans les Yvelines. Citons également la présence de la rare Laïche des renards (*Carex vulpina*) et du Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*, AR). Les données relatives à l'avifaune montrent également l'intérêt de ce site. Parmi les espèces les plus remarquables et typiquement inféodées aux milieux des bords des eaux, nous pouvons citer le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ou la Locustelle luscinioides (*Locustella luscinioides*). Toutes ces espèces sont

menacées et déterminantes pour les ZNIEFF de l'Essonne. Les menaces qui pèsent sur ces étangs sont dues à une pollution chimique et sonore (des eaux de lessivage des surfaces routières et du bruit provenant du Centre d'Essais). Elles affectent essentiellement l'étang Neuf. Malgré le peu d'espèces végétales remarquables, la population de Pâturin des marais qui se maintient et les espèces avifaunistiques bien représentées incitent à garder cette zone en ZNIEFF.

- ZNIEFF 110020384 – Bois de Gazé

Ce boisement est surtout intéressant sur un plan botanique : cette chênaie-hêtraie acidiphile présente un caractère submontagnard, illustré en particulier par les importantes stations de *Vaccinium myrtillus* (accompagnée du houx et du hêtre) et *Maianthemum bifolium* (une des 2 stations actuellement répertoriées en Ile-de-France avec les mares de Claye dans la forêt de Rambouillet). Son fort enclavement en zone urbanisée réduit nettement son intérêt faunistique, en tous cas en ce qui concerne les vertébrés. Le *Lycopodium clavatum*, signalé au milieu du 19^{ème} siècle, a disparu.

ZNIEFF de type 2 :

- ZNIEFF 110020353 – Forêt domaniale de Versailles

Ensemble forestier intéressant à deux niveaux : sur un plan paysager (espace forestier récréatif en milieu urbanisé) et sur un plan écologique, pour le vallon humide de la Bièvre et les différents bassins qui s'y trouvent. On rencontre notamment une aulnaie marécageuse et une prairie humide à orchidées à l'ouest de l'Etang du Val. Sur le plan botanique, citons en particulier la station de *Chrysosplenium alternifolium* et l'unique station indigène d'Île-de-France de *Cyperus longus* (deux espèces protégées en ÎdF). Le peuplement odonatologique est assez bien diversifié, avec 20 espèces, mais seule une espèce déterminante s'y reproduit régulièrement, la Libellule fauve (*Libellula fulva*). D'autres espèces déterminantes ont été observées (*Cordulegaster boltonii*, *Orthetrum coerulescens* ...), sans qu'il y ait de preuve de reproduction.

- ZNIEFF 110001497 – Vallée du Rhodon

La Vallée alluviale du Rhodon intègre un ensemble de milieux tourbeux patrimoniaux (aulnaies marécageuses, bas-marais, mégaphorbiaies, roselières, mares...). Elle comporte également en tête de la vallée une grande zone humide propice à bon nombre d'espèces d'oiseaux : l'étang des Noës. Depuis les fonds tourbeux de Port Royal des Champs, jusqu'aux limites de l'urbanisation dans la vallée plus en aval (quartier du Rhodon sur la Commune de Chevreuse), la vallée présente un continuum encore assez marqué de grandes prairies et zones humides ouvertes, gérées par le pâturage. Si le pâturage équin est très présent, notons plusieurs prairies gérées par la fauche ou l'élevage bovin, ainsi qu'une grande prairie tourbeuse, la Gravelle (inscrite en ZSC), sur laquelle s'applique une gestion conservatoire à l'aide d'animaux rustiques (Highlands cattle et chevaux camarguais). Les coteaux sont tous boisés jusqu'au haut des pentes, abritant quelques ravins forestiers riches en fougères. A noter également la présence de gîtes anthropiques favorables aux Chiroptères ainsi qu'un milieu sablo-calcaire remarquable pour ces vallées : la pelouse de Champfaily (gérée par l'ONF). Les spécificités faunistiques et floristiques de cette vallée sont détaillées dans chacune des Znieff de type I la composant.

- ZNIEFF 110030037 – Vallée de la Mérantaise

La vallée de la Mérantaise se présente comme un vaste ensemble relativement bien préservé qui compte notamment de grandes surfaces de prairies et de zones humides (cariçaies, mégaphorbiaies, boisements alluviaux plus ou moins tourbeux). Le cours d'eau lui-même présente des faciès relativement naturels assez variés et propices au maintien d'une biocénose riche et de grande qualité (frayères à truite, vairon, anguille ...). A noter également des données historiques, ainsi que la redécouverte récente de coquilles de Mulette épaisse (*Unio crassus*), espèce d'intérêt communautaire. La vallée est dominée par des coteaux boisés, donnant localement des ravins frais à fougères exposés au nord (habitats d'intérêt communautaire). La Réserve Naturelle Volontaire/Régionale d'Ors, dont les prairies et zones humides sont entretenues par gestion conservatoire par pâturage (Highlands cattles) se trouve au centre de cette vallée. Elle abrite notamment des gîtes à chiroptères, ainsi que de nombreuses petites sources tuffeuses/concrétionnantes (habitat du Cratoneurion – sources pétrifiantes avec formation de tuf). Citons enfin sur la partie aval, le Marais du Billehou (ENS 91) sur la Commune de Villiers-le-Bâcle, ainsi que les forêts fraîches du Fond de la Cure, petit ruisseau qui traverse le Bois d'Aigrefoin (avec entre autres la Raiponce en épis, *Phyteuma spicatum*). Dans ce même secteur, se trouvent également de remarquables anciennes carrières de grès, qui donnent des fronts de tailles assez imposants ainsi que des zones de sables purs, propices à des espèces spécialisées comme le rare carabe sabulicole *Harpalus flavescens*.

- ZNIEFF 110020349 – Forêt de Bois-d'Arcy

De par sa topographie (altitude plus élevée qu'aux environs) et son exposition, ce massif forestier présente une influence submontagnarde, plus particulièrement marquée sur les coteaux exposés au nord. Certaines espèces témoignent de ce caractère (*Ulmus montana*, *Arctium nemorosum* ...). Sept espèces végétales déterminantes sont recensées dont *Epipactis purpurata* (protégée en Île-de-France).

Annexe 8 – Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Quentin-en-Yvelines – Secteur du Golf National



Annexe 9 – Résultats bruts des inventaires naturalistes réalisés au Golf National (2019)

➤ Flore

Légende et abréviations : Listes rouges Europe, France, Régionale (Île-de-France) : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, DD = données insuffisantes ; Déterminance ZNIEFF-IDF : espèce déterminant de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Ile-de-France.

NB : cette liste inclut également certaines espèces d'arbustes plantées ou subspontanées sur le golf comme la Viorne à feuilles ridées (*Viburnum rhytidophyllum*), indiquées en violet. Les espèces considérées comme exotiques envahissantes sont indiquées en rouge.

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acénaie	LC	LC		LC		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable	LC	LC				
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	LC	LC		LC		
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	VU					
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine, Francormier	LC	LC		LC		
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC		LC		
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailante						
<i>Aira praecox</i>	Canche printanière		LC		LC		
<i>Alcea rosea</i>	Rose trémière, Passerose		LC				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	LC	LC		LC		
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes, Oignon bâtard	LC	LC		LC		
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs, Queue-de-renard		LC		LC		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC		LC		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	LC	LC		LC		
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile		LC		LC		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		LC		LC		
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs, Aphane des champs	LC	LC		LC		
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane, Bardane commune	LC	LC		LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	LC	LC		LC		
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Réglisse sauvage, Astragale à feuilles de Réglisse	LC	LC		LC		
<i>Avenella flexuosa</i>	Foin tortueux		LC		LC		
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette		LC		LC		
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	LC	LC		LC		
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée		LC		LC		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou		LC		LC		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois		LC		LC		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	LC	LC		LC		
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cresson de muraille		LC		LC		
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés, Cresson des prés		LC		LC		
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée		LC		LC		
<i>Carex ovalis</i>	Laïche Patte-de-lièvre, Laïche des lièvres		LC		LC		
<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée		LC		LC		
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants, Laïche pendante		LC		LC		
<i>Carex riparia</i>	Laïche des rives	LC	LC		LC		
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épis		LC		LC		
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois		LC		LC		
<i>Carex vesicaria</i>	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés	LC	LC		LC		
<i>Carpinus betulus</i>	Charme, Charmille	LC	LC		LC		
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier, Châtaignier commun	LC	LC				
<i>Centaurea stoebe</i>	Centauree maculée rhénane, Centauree rhénane		LC		DD		
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune, Erythrée	LC	LC		LC		
<i>Centranthus ruber</i>	Centranthe rouge, Valériane rouge		LC				
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune		LC		LC		
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré		LC		LC		
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cornifle submergé, Cératophylle submergé, Cératophylle inerme	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Cerfeuil hérissé, Chérophylle hérissé		LC				
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senoussé		LC		LC		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs		LC		LC		
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais, Bâton du Diable		LC		LC		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé		LC		LC		
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux		LC		LC		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée		LC		LC		
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset, Liseron des haies		LC		LC		
<i>Cornus alba</i>	Cornouiller blanc						
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine		LC		LC		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	LC	LC		LC		
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires		LC		LC		
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit		LC				
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai, Juniesse		LC		LC		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule		LC		LC		
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	LC	LC		LC		
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps		LC		LC		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	LC	LC		LC		
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	LC	LC		LC		
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun, Chiendent rampant		LC		LC		
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine		LC		LC		
<i>Epilobium ciliatum</i>	Épilobe cilié						
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute		LC		LC		
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles		LC		LC		
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles	LC	LC		LC		
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	LC	LC		LC		
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada						
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire		LC		LC		
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu		LC		LC		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau		LC		LC		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois, Herbe à la faux		LC		LC		
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	LC	LC		LC		
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron, Faux-liseron		LC		LC		
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	LC	LC		LC		
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	LC	LC		LC		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés, Spirée Ulmaire	LC	LC		LC		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	NT	LC		LC		
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	LC	LC		LC		
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	LC					
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	LC	LC		LC		
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais		LC		LC		
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium des colombes, Pied de pigeon		LC		LC		
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		LC		LC		
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles		LC				
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert		LC		LC		
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	LC	LC		LC		
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	LC	LC		LC		
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante, Manne de Pologne	LC	LC		LC		
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	LC	LC		LC		
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine		LC		LC		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce		LC		LC		
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard		LC		LC		
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée		LC		LC		
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	LC	LC		LC		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée		LC		LC		
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore, Iris des marais	LC	LC		LC		
<i>Jacobaea erucifolia</i>	Séneçon à feuilles de Roquette		LC		LC		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques		LC		LC		
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun, Calottier	LC					
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	LC	LC		LC		
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	LC	LC		LC		
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC		LC		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars, Jonc diffus	LC	LC		LC		
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque		LC		LC		
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote, Escarole	LC	LC		LC		
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	LC	LC		LC		
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier amplexicaule		LC		LC		
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge		LC		LC		
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline		LC		LC		
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles		LC		LC		
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	LC	LC				
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille, Gesse de Nissolle		LC		VU		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés		LC		LC		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Macusson, Gland-de-terre	LC	LC		LC		
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	LC	LC		LC		
<i>Lepidium draba</i>	Drave des murailles		LC		LC		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne, Raisin de chien		LC		LC		
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune		LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulipier de Virginie						
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	LC		LC		
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier		LC		LC		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	LC	LC		LC		
<i>Lotus glaber</i>	Lotier à feuilles ténues		LC		LC		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais, Lotier des marais	LC	LC		LC		
<i>Luzula forsteri</i>	Luzule de Forster		LC		LC		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Oeil-de-perdrix		LC		LC		
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau	LC	LC		LC		
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge, Fausse Morgeline		LC		LC		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	LC	LC		LC		
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	LC	LC		LC		
<i>Malus domestica</i>	Pommier cultivé						
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	LC	LC		LC		
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	LC	LC		LC		
<i>Melilotus albus</i>	Méililot blanc		LC		LC		
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	LC	LC		LC		
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes		LC		LC		
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle, Vignette		LC		LC		
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs		LC		LC		
<i>Nymphaea alba</i>	Nénuphar blanc		LC		LC		
<i>Odontites verna</i>	Odontite rouge, Euphrase rouge		LC		LC		
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	LC	LC		LC		
<i>Orobancha picridis</i>	Orobanche de la picride, Orobanche du Picris		LC		LC		
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	LC		LC		
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé, Pastinaciac		LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Persicaria amphibia</i>	Persicaire flottante	LC	LC				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	LC	LC		LC		
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole de Bertoloni		LC				
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	LC	LC		LC		
<i>Phragmites australis</i>	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	LC	LC		LC		
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire, Herbe aux vermisses		LC		LC		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	LC	LC		LC		
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	LC	LC		LC		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>pleiosperma</i>	Plantain intermédiaire		LC				
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel		LC		LC		
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois, Pâturin des forêts		LC		LC		
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	LC		LC		
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre		LC		LC		
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon multiflore		LC		LC		
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînage	LC	LC		LC		
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	LC	LC				
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	LC	LC		LC		
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Potamot de Berchtold	LC	LC		VU		
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille		LC		LC		
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier, Potentille stérile		LC		LC		
<i>Primula veris</i>	Coucou, Primevère officinale, Brérelle	LC	LC		LC		
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère commune		LC		DD		
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	LC	LC		LC		
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai, Cerisier des bois	LC	LC		LC		
<i>Prunus domestica</i>	Prunier domestique, Prunier	DD					
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme	LC					

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes, Putiet, Merisier à grappes, Putier						
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier	LC	LC		LC		
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique		LC		LC		
<i>Pyrus communis</i>	Poirier cultivé, Poirier commun	LC	LC				
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets						
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin	LC	LC		LC		
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique						
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre		LC		LC		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse		LC		LC		
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée	LC	LC		LC		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC		LC		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	LC	LC		LC		
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle, Radis sauvage	LC	LC		LC		
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon						
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia, Carouge						
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs, Rosier rampant		LC		LC		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune	LC					
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés, Rumex oseille		LC		LC		
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée, Oseille agglomérée		LC		LC		
<i>Rumex maritimus</i>	Patience maritime		LC		LC		■
<i>Sagina apetala</i>	Sagine apétale, Sagine sans pétales		LC		LC		
<i>Salix alba</i>	Saule blanc, Saule commun	LC	LC		LC		
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault, Saule des chèvres	LC	LC		LC		
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	LC	LC		LC		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéchier		LC		LC		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau		LC		LC		
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Jonc des chaisiers, Jonc-des-tonneliers	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois, Scirpe des forêts	LC	LC		LC		
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun		LC		LC		
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Compagnon blanc, Silène des prés						
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs, Raveluche	LC	LC		LC		
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde	LC	LC		LC		
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada, Gerbe-d'or						
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs		LC		LC		
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude, Laiteron piquant		LC		LC		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager, Laiteron lisse		LC		LC		
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	LC	LC		NT		■
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	LC	LC		LC		
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	LC	LC		LC		
<i>Spartium junceum</i>	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc		LC				
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois, Ortie à crapauds		LC		LC		
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée		LC		LC		
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée		LC		LC		
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux, Morgeline	LC	LC		LC		
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune, Sent-bon		LC		LC		
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	LC	LC				
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois	LC	LC		LC		
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	LC	LC		LC		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés		LC		LC		
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	LC	LC		LC		
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance		LC		LC		
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune		LC		LC		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	LC	LC		LC		
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	LC	LC		LC		

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge Europe	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin	LC	LC		LC		
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	LC	LC		LC		
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	LC	LC		LC		
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme, Orme cilié	DD	LC		LC		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	LC	LC		LC		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique, Mouron d'eau	LC	LC		LC		
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs, Velvete sauvage		LC		LC		
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	LC	LC		LC		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée		LC		LC		
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre		LC		LC		
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse						
<i>Viburnum lantana</i>	Viome mancienne		LC		LC		
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Viome à feuilles ridées						
<i>Vicia angustifolia</i>	Vesce à feuilles étroites		LC				
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca, Jarosse		LC		LC		
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Poisette	LC			LC		
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC		LC		
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée		LC		LC		
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus, Violette de rivin		LC		LC		
<i>Viscum album</i>	Gui des feuillus	LC	LC		LC		
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome		LC		LC		
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris		LC		LC		

➤ Avifaune

Légende et abréviations : Liste rouge Europe, Liste rouge France et Liste Rouge Régionale (LR) : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, DD = données insuffisantes, NA = non applicable, Critère Liste Rouge Nationale : pour A2b/A2a (diminution des populations) (autres critères, cf. [UICN, 2012](#)) ; Directive Oiseaux : I = espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive ; Directive Habitats Faune Flore : I = espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive ; Protection nationale : 3 = Article 3 de l'Arrêté correspondant aux taxons protégés (cf. Annexe 3) ; Déterminance ZNIEFF IDF : espèce déterminante de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Ile-de-France ; Condition ZNIEFF : condition de déterminance de l'espèce sur le site considéré ; Liste Rouge Régionale (LRR) Oiseaux nicheurs – Code changement statuts entre 2011 et 2018 : Va = Vraie amélioration ; Vd = Vraie détérioration.

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Critère Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Critère Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF-IDF	Condition ZNIEFF	Statut biologique sur le site	LRR Oiseaux nicheurs Code changement statuts 2011-2018
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	■	VU	I	VU	A2b	3	LC			■	5 couples min.	Nicheur probable	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	■	LC		VU	A2b	3	VU	A2ab				Nicheur probable	Vd
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	■	LC		EN	A2b	3	EN	C1				Nicheur probable	Vd
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	■	LC		NT	pr. A2b	3	VU	[EN A2b (-1)]				Nicheur certain	Vd
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	■	-		LC		3	VU	A2ab				Nicheur certain	Vd
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	■	LC		NT	pr. A2b	3	VU	A2b				Nicheur probable	Vd
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	■	LC		LC		3	NT	[EN A2b (-2)]				Nicheur probable	Vd
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	■	LC	II	NT	A2b		VU	A2ab				Nicheur possible	Vd

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Critère Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Critère Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF-IDF	Condition ZNIEFF	Statut biologique sur le site	LRR Oiseaux nicheurs Code changement statuts 2011-2018
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	■	NT		VU	A2b	3	EN	A2b		■	5 couples min.	Nicheur possible	Vd
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	■	LC		NT	pr. A2b	3	LC					Non nicheur	?
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	■	LC		VU	A2b	3	NT	pr. A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	■	LC		NT	pr. A2b	3	NT	[EN A2b (-2)]				Nicheur certain	Vd
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	■	LC		VU	A2ab	3	NT	pr. A2a				Nicheur probable	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	■	LC		NT	pr. A2b	3	NT	pr. A2b				Nicheur probable	Vd
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	■	LC	II-III	DD			-			■	20 indiv. min.	Hivernante	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	■	LC		LC		3	NT	[VU A2b (-1)]				Nicheur possible	Vd
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	■	LC		VU	A2b	3	VU	A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	■	LC		LC		3	NT	[VU A2b (-1)]				Nicheur probable	Vd
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		LC	II-III	LC			VU	A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	■	LC		NT	pr. A2b	3	EN	A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	■	LC		LC		3	NT	VU A2b (-1)				Nicheur certain	Vd

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Critère Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Critère Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF-IDF	Condition ZNIEFF	Statut biologique sur le site	LRR Oiseaux nicheurs Code changement statuts 2011-2018
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	■	LC		VU	A2b	3	VU	C1				Nicheur possible	Vd
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	■	LC		NT	pr. A2b	3	VU	A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	■	VU	II	VU	A2b		EN	A2b				Nicheur possible	Vd
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	■	LC		LC		3	NT	pr. D1		■	25 indiv. min.	Nicheur certain	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	■	LC	II-III	LC			LC			■	700 indiv. min.	Nicheur probable	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	■	LC		LC		3	LC			■	25 indiv. min.	Non nicheur	
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	■	LC		LC		3	LC					Nicheur certain	
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	■	LC	II	NA			NA					Nicheur possible	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	■	LC		LC		3	LC					Non nicheur	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	■	LC	II	DD			LC					Nicheur possible	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	■	LC	II-III	LC			LC					Nicheur probable	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	■	LC	II	LC			LC					Nicheur probable	

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Critère Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Critère Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF-IDF	Condition ZNIEFF	Statut biologique sur le site	LRR Oiseaux nicheurs Code changement statuts 2011-2018
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	■	LC	II	LC		3	LC					Non nicheur	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau		LC		LC		3	LC					Non nicheur	Va
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	■	NT	II-III	LC			LC			■	> 1000 indiv.	Nicheur certain	
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	■	LC	II	LC			LC					Nicheur certain	
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	■	LC	II	LC		3	LC					Non nicheur	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	■	LC		LC		3	LC					Nicheur possible	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	■	LC		LC		3	LC					Nicheur certain	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	■	LC		LC		3	LC			■	> 300 indiv.	Non nicheur	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	■	LC	II-III	LC			LC					Nicheur possible	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	■	-		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	■	LC	II	LC			LC					Nicheur certain	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	■	-		NA			NA					Nicheur possible	

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Critère Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Critère Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF-IDF	Condition ZNIEFF	Statut biologique sur le site	LRR Oiseaux nicheurs Code changement statuts 2011-2018
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		LC		NT	pr. A2b	3	LC					Nicheur possible	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	■	LC	II	LC			LC					Nicheur probable	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	■	LC		LC		3	LC					Nicheur probable	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	■	LC		LC		3	LC					Nicheur certain	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	■	LC	II	LC			LC					Nicheur certain	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	■	LC	II	LC			LC					Nicheur probable	

Dans le tableau ci-dessus :



Les espèces patrimoniales prises en compte dans le calcul de l'IQE sont encadrées en rouge et indiquées **en gras**.

Les autres espèces remarquables, non prises en compte dans le calcul de l'IQE, sont encadrées en jaune.

➤ Reptiles

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique (La)	■			LC	2			
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles (Le)		LC	IV	LC	2			

➤ Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun (Le)	■	LC		LC	3				
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte (La)		LC	V	NT	2			■	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué (Le)	■	LC		NT	3			■	-
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte (La)	■		V	NT	5				
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse (La)	■	LC	V	LC	3				
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile (La)	■	LC	IV	LC	2				

➤ Lépidoptères

Rhopalocères (« papillons de jour »)

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le), Procris (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé (Le)		LC		LC		NT	■	■	Obs. répétées
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun (Le)		LC		LC		LC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)		LC		LC		LC			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave (La)	■	LC		LC		LC			
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L')		LC		LC		LC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)		LC		LC		LC			
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le), Amiral (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La)	■	LC		LC		LC			

Hétérocères (« papillons de nuit »)

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Thaumetopoea processionea</i>	Processionnaire du Chêne (La)									

➤ Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine		LC		LC		LC		■	Preuve d'autochtonie (larve ou exuvie) ou seuil d'effectifs pour imago à 5 individus/observations
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte		LC		LC		LC			
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	■	LC		LC		LC			

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	■	LC		LC		LC			
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon (L')	■	LC		LC		LC	■		
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée (La)	■	LC		LC		NT			
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Le)	■	LC		LC		LC			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	■	LC		LC		LC			
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	■	LC		LC		LC			
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain (L')		LC		LC		LC	■		
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage		LC		LC		LC			
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)		LC		LC		LC			
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches (La)	■	LC		LC		LC			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')	■	LC		LC		LC			
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre		LC		LC		LC			
<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun		LC		LC		LC			
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin (Le)	■	LC		LC		LC			

➤ Orthoptères

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF
<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	Aiolope émeraude		LC				LC		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	■	LC				LC		
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste		LC				LC		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	■	LC				LC		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	■	LC				LC		
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	■	LC				LC		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	■	LC				LC		
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise		LC				LC	■	
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène		LC				LC		
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridionale		LC				LC		
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	■	LC				LC		
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	■	LC				LC		
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	■	LC				LC		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	■	LC				LC	■	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	■	LC				LC		

➤ **Autres insectes & Arachnides**

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF
<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	■	DD						
<i>Argiope bruennichi</i>	Epeire frelon	■							
<i>Diplolepis rosae</i>	Cynips du rosier	■							
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse						LC	■	
<i>Stictocephala bisonia</i>	Membracide bison								
<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe								

➤ Chiroptères

***Légende** – Observation en 2016 et 2019 : Cert. = Certaine ; Poss. = Possible ; Prob. = Probable.

Oreillards non id* = espèce non identifiée avec certitude en 2016.

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)*	Observation en 2019*	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Cert.	Cert.	LC	IV	NT	2	VU		■	
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe		Poss.	DD	IV	LC	2	DD		■	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Cert.	Cert.	LC	IV	LC	2	EN		■	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Cert.	Cert.	LC	II-IV	LC	2	NT		■	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches		Cert.	LC	IV	LC	2	LC		■	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		Cert.	LC	IV	LC	2	LC		■	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Cert.	Prob.	LC	IV	NT	2	NT		■	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Cert.	Cert.	LC	IV	VU	2	NT		■	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Cert.	Cert.	LC	IV	LC	2	LC		■	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Cert.	Cert.	LC	IV	NT	2	NT		■	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Non id*	Poss.	LC	IV	LC	2	LC		■	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Non id*	Prob.	LC	IV	LC	2	DD		■	

➤ Autres mammifères

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	■	LC		LC					
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	■	-		-					
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	■	NT		NT					
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	■	LC		LC					
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	■	LC		LC					

➤ Autres taxons

Poissons

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Détermination ZNIEFF IDF	Condition ZNIEFF
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amour blanc, Carpe amour	■								
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	■								

Champignons

Nom scientifique	Nom français	Observé en 2016 (IQE1)	Liste Rouge Europe	Directive Habitat	Liste Rouge Nationale	Protection Nationale	Liste Rouge Régionale	Protection Régionale	Déterminance ZNIEFF IDF
<i>Boletus luridus</i>	Bolet blafard		-	-	-	-	-	-	-
<i>Morchella</i>	Morille		-	-	-	-	-	-	-

Annexe 10 – Gestion du Sainfoin d’Espagne (Source : Centre de ressources espèces exotiques envahissantes)



GALEGA OFFICINALIS

Noms communs : Sainfoin d’Espagne, Lilas d’Espagne

Catégorie : FLORE

Famille : *Fabaceae*

Milieu : Berges de cours d’eau

Origine géographique : Europe méridionale, centrale et orientale, Sud-Ouest de l’Asie

Nom Anglais : Goat’s rue

Auteur : Linné, 1753

Introduction en France : métropole

MODALITÉS DE GESTION

Plusieurs modalités de gestion ont été testées dans l’Est de la France, où l’espèce pose des problèmes de colonisation de prairies et des risques de toxicité pour le bétail. L’EPTB Seine Grands Lacs a mené plusieurs expérimentations dans une prairie en lisière de boisement : arrachage et application de sel, bâchage, arrachage manuel, application de produits phytosanitaires, broyage et tonte. La technique la plus efficace semble l’arrachage manuel de l’intégralité de la plante (racines et parties aériennes). Cette technique s’applique pour les populations de petite taille, et la germination des graines est à surveiller les années suivant les interventions (Amon-Moreau, 2017).

MODALITÉS D’INTRODUCTION EN FRANCE ET IMPACTS DOCUMENTÉS

Le Sainfoin d’Espagne a été introduit pour la production fourragère et comme plante ornementale.

Son développement dans les prairies pâturées pose problème car la plante est très toxique pour le bétail. Les impacts sur la végétation indigène sont à préciser (Fried, 2012).

Répartitions :

En France

En Europe

RESSOURCES

— EXPÉRIENCES DE GESTION

Gestion du Sainfoin d’Espagne par l’EPTB Seine Grands Lacs (Grand-Est) – en cours de rédaction

D’après : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/galega-officinalis/>

Voir également :

Amon-Moreau, 2017

<http://www.especes-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2017/07/6.-eptb-2017-galega-seminaire-pnrmr.pdf>

Annexe 11 – Détail du calcul de l'IQE

												NOTE de la SECTION	Note maximale	NOTE SYNTHETIQUE IQE															
DIVERSITE	Diversité des habitats	Nombre d'habitats	Note de la section	1 à 2	5	3 à 4	10	5 à 6	15	7 à 8	20	9 et +	25	25															
	Diversité des microhabitats	Nombre de microhabitats	Note de la section			0	0	1 à 3	1	4 à 7	3	>7	5	5															
	Diversité de l'avifaune	Nombre d'espèces	Note de la section	1 à 15	2	16 à 30	6	31 à 45	8	46 à 60	9	61 et +	10	9		10													
PATRIMONIALITE	Habitats patrimoniaux	Pourcentage de la superficie du site	Note de la section	0%	0	1 à 5%	3	6 à 10%	6	11 à 20%	8	>20%	10	0	10														
	Taxons patrimoniaux	Note de la section = somme des notes des deux groupes taxonomiques ayant obtenus la meilleure note	Listes de référence	Enjeu régional nb sp à enjeux régional (Znieff, LR régionale CR, EN, VU)		Enjeu national nb sp à enjeux national modéré (LR nationale NT*)		Enjeu national fort nb sp à enjeux national (LR nationale CR, EN, VU*)		Enjeu européen nb sp à enjeux européen (An. II et IV DHFF, An. I DO, LR européenne EN, CR)		Enjeu européen fort nb sp à enjeux européen fort (prioritaires An. II DHFF, liste rouge mondiale)																	
				Nombre d'espèces	FLORE	Note de la section	0	1 à 3	>3	6	0	1 à 3	>3	6	0	1 à 3	>3	8	0	1 à 3	>3	10	0	1 à 3	>3	10	3	16	30
					AVIFAUNE	Note de la section	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	10		
					REPTILES	Note de la section	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	0		
					AMPHIBIENS	Note de la section	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	3		
					ODONATES	Note de la section	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	3		
					LEPIDOPTERES	Note de la section	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	3		
AUTRES	Note de la section	0	1 à 2		>2	6	0	1 à 2	>2	6	0	1 à 2	>2	8	0	1 à 2	>2	10	0	1 à 2	>2	10	6						
FONCTIONNALITE	ARTIFICIALISATION	Espèces exotiques envahissantes	Surface recouverte par des EEE	Note de la section	>20%		>10%		>5%		5% > et > 0%	0% ou négligeable		-2	4														
		Surface artificialisée	Pourcentage de surface artificialisée	Note de la section			>30%	0	21 à 30%	2	11 à 20%	3	<10%	4															
	RESEAUX ECOLOGIQUES	Réseaux écologiques	Qualité écologique	Note de la section			D Très insuffisant	3	C Insuffisant	6	B Satisfaisant	9	A Très satisfaisant	12	9	16													
		Perméabilité	Qualité écologique	Note de la section			D Très insuffisant	0	C Insuffisant	2	B Satisfaisant	3	A Très satisfaisant	4															

RÉSUMÉ

Suite à la première étude écologique réalisée en 2016 et à l'accueil de la Ryder Cup en 2018, les relevés naturalistes effectués en 2019 ont permis de caractériser l'évolution de la biodiversité du Golf National. Couvrant une superficie de 139 hectares entre plaines agricoles, zones urbaines et massifs forestiers, le golf s'inscrit dans un **contexte écologique singulier en pleine mutation**. En partie compris dans le périmètre du Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse, il apparaît comme un **carrefour de dispersion et une zone refuge** pour de nombreuses espèces des milieux ouverts et forestiers, dans un contexte d'urbanisation croissante.

409 espèces animales et végétales ont ainsi pu être observées lors des prospections réalisées au cours de l'année 2019 et **922 données** d'occurrence ont été intégrées à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Basé sur des critères de patrimonialité, de diversité et de fonctionnalité écologique, et à l'image du constat déjà réalisé en 2017, le résultat de la mise en œuvre de l'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) sur le site s'explique en particulier par :

- Une richesse avifaunistique intéressante, appartenant à différents cortèges.
- 13 espèces animales et végétales patrimoniales comptabilisées.
- Une diversité d'habitats naturels et semi-naturels.
- Une diversité de micro-habitats identifiés et potentiels.

Mais également par :

- La quasi-absence d'habitats considérés comme patrimoniaux.
- De vastes surfaces artificialisées (comprenant la plupart des zones de jeu).
- Des continuités écologiques encore peu développées (notamment la trame arborée).
- La dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes suite aux travaux réalisés pour l'accueil de la Ryder Cup en 2018.

Des aménagements et des mesures de gestion complémentaires sont proposés dans ce rapport, dans l'optique de **favoriser la diversité biologique** et augmenter l'intérêt écologique du site, tout en tenant compte des contraintes liées au jeu. Parmi les préconisations et les actions à mettre en œuvre, peuvent être citées :

- La préservation des zones à enjeu et le suivi d'une gestion différenciée des différents espaces du golf en fonction de leurs usages, avec des interventions ciblées de l'automne à la fin de l'hiver (hauts roughs en particulier).
- La préservation de micro-habitats nécessaires au développement des espèces.
- La plantation d'arbres et d'arbustes (haies, massifs) afin de recréer des continuités pour le déplacement des espèces et densifier les massifs existants.
- La sensibilisation des personnels et des usagers du site aux enjeux de biodiversité, notamment par le biais de guide techniques et de formations.

