

Par ailleurs, la MRAe estime que la présence de la centrale à l'aplomb des lignes pourrait conduire à un échauffement des câbles trop important pour l'exploitation du réseau. Il en résulterait des risques technologiques et des effets indirects sur les populations (coupures d'électricité potentiellement pénalisantes).

L'étude d'impact fait également mention d'une étude de risque en cours et destinée à garantir le bon fonctionnement des lignes électriques lors de l'exploitation du projet (page 80), étude dont les conclusions peuvent justifier un approfondissement de l'étude d'impact.

L'étude d'impact ne précise pas si le projet permettra le maintien des accès et des emprises nécessaires à l'exploitation des lignes.

L'étude d'impact indique que les installations du projet seront "à distance" de la canalisation d'hydrocarbures, et que l'exploitant de la canalisation a été consulté (page 90). Toutefois, elle ne précise pas la distance concernée, et ne présente pas de cartographie superposant le projet et le réseau, ni les éventuelles dispositions de sécurité qui seront mises en œuvre pour ne pas endommager la canalisation lors des travaux de terrassement.

En raison de possibles impacts résiduels du projet sur l'intégrité des lignes électriques stratégiques et de la canalisation de transport d'hydrocarbure, ainsi que sur le maintien des accès et / ou des emprises nécessaires à leur exploitation, la MRAe recommande de justifier et d'illustrer davantage la prise en compte de ces enjeux.

4. L'analyse du résumé non technique

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact.

Le résumé non technique reprend les principales informations de l'étude d'impact sous une forme globalement compréhensible par le grand public. Toutefois, il gagnerait à être plus synthétique, et à ne pas reprendre de paragraphes entiers de l'étude d'impact.

La MRAe recommande de mettre à jour le résumé non technique en fonction de la prise en compte de ses commentaires et recommandations précédents concernant le projet et son étude d'impact.

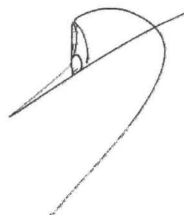
5. Information, consultation et participation du public

Le présent avis doit être joint au dossier d'enquête publique du projet.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

L'avis de l'autorité environnementale est disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale,
son président délégué,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, flowing script that starts with a small loop and ends with a long, sweeping tail.

Christian Barthod

Volet Naturels de l'étude d'impact – Version Août 2018



PROJET DE LA FERME SOLAIRE DE LA COMMUNE MARCOUSSIS (91)

EXPERTISE ECOLOGIQUE ET ETUDE D'IMPACT BIOLOGIQUE



Volet milieux naturels de l'étude d'impact

Étude réalisée pour le compte de ENGIE PV MARCOUSSIS 1

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Expertise de terrain : Angélique Villeger, Nathan Lavaux, Nicolas Hugot, Xavier Nolosset et Julien Rousseau

Rédaction : Angélique Villeger, Nathan Lavaux, Nicolas Hugot, Xavier Nolosset et Julien Rousseau

Cartographie : Vincent Vauchey

SOMMAIRE

I - MISSION : CONTEXTE ET DATE DES PASSAGES	6
II - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL	6
A - CONTEXTE ECOLOGIQUE	6
B - ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL	8
C - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)	11
III - RESULTATS ET ENJEU PAR GROUPE	12
A - FLORE ET HABITATS	12
B - CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES	20
IV - ENJEU GLOBAL ET CONCLUSION	44
V - CONTINUITES ECOLOGIQUES (TVB ET SRCE)	46
VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR ÉVITER, REDUIRE ET ÉVENTUELLEMENT COMPENSER CES EFFETS	47
A - PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	47
B - MESURES D'EVITEMENT	47
C - ZONES A ENJEU ET SURFACES D'HABITATS SOUS LES EMPRISES	48
D - IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES ET MESURES ASSOCIEES	51
E - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE ET MESURES ASSOCIEES	55
F - IMPACT SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	64
VII - SCENARIO DE REFERENCE	65
VIII - ÉVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000	67
IX - DEROGATION ESPECES PROTEGEES	67
X - METHODES D'ETUDES	68

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Prairie de fauche enfrichée	13
Photo 2 : Prairie écorchée sur le plateau Ouest du site	14
Photo 3 : Fourré au second plan	14
Photo 4 : Jeune bois de tremble.....	15
Photo 5 : Roselière	16
Photo 6 : Saulaie au second plan.....	16
Photo 7 : Sainfoin d'Espagne (in situ)	17
Photo 8 : Lathyrus hirsutus (Missouri plants)	18
Photo 9 : Renouée du Japon (in situ).....	18
Photo 10 et Photo 11 : Points d'eau temporaires en fond de vallon	27
Photo 12 : Grand étang (15 ha) et petit étang (7 ha)	28
Photo 13 : Grenouille agile (in situ)	29
Photo 14 : Crapaud commun adulte en phase terrestre (in situ)	29
Photo 15 : têtards de Crapaud commun (in situ)	29
Photo 16 : Triton palmé mâle et femelle (in situ).....	30
Photo 17 : Grenouille verte/rieuse (in situ).....	30
Photo 18 : Lézard vert occidental (Source : IEA)	31
Photo 19 : Orvet fragile (Source : IEA).....	31
Photo 20 : zone arborée sur les pentes Nord.....	32
Photo 21 : fourrés et friches écorchées des plateaux	32
Photo 22 : jeune boisement.....	32
Photo 23 : roselière du vallon	32
Photo 24 : Bouvreuil pivoine (Francis Franklin, source : Wikipedia).....	34
Photo 25 : Bruant jaune (source : IEA).....	34
Photo 26 : Tarier pâtre (source : IEA)	35
Photo 27 : Tourterelle des bois (source : IEA)	35
Photo 28 : Grand Mars changeant (in situ)	40
Photo 29 : Fluoré (in situ)	40
Photo 30 : Demi-deuil (source : IEA).....	40
Photo 31 : Decticelle bariolée (in situ).....	42
Photo 32 : Mante religieuse (in situ).....	42
Photo 33: Dispositif avertisseur des emprises (Source : IEA).....	52
Photo 34: Barrière à amphibiens en doublement d'une barrière de chantier de type Heras	61
Tableau 1 : Habitats naturels caractéristique de zones humides identifiés sur le site d'étude.....	24
Tableau 2: Amphibiens recensés sur le site d'étude.....	28
Tableau 3 : Reptiles recensés sur le site d'étude	31
Tableau 4: Avifaune généraliste recensée sur le site d'étude.....	33
Tableau 5: Avifaune des milieux semi-ouverts recensée sur le site d'étude.....	33
Tableau 6: Avifaune des milieux humides recensée sur le site d'étude.....	35
Tableau 7: Avifaune en période de migration prénuptiale sur le site d'étude	36
Tableau 8: Avifaune en hivernage sur le site d'étude	37
Tableau 9: Mammifères recensés sur le site d'étude.....	38
Tableau 10: Papillons de jour recensés sur le site d'étude	39
Tableau 11: Odonates recensés sur le site d'étude	40
Tableau 12 : Orthoptères recensés sur le site d'étude	41
Tableau 13 : Enjeux surfaciques	44
Tableau 14 : Surfaces d'habitats sous les emprises	48

Figure 1 : Aire d'étude	7
Figure 2 : Zonages du patrimoine naturel à proximité du site d'étude	10
Figure 3 : Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la TVB à proximité du site d'étude (Source : SRCE)	11
Figure 4 : Flore et habitats.....	19
Figure 5 : Les trois composantes d'une zone humide.....	20
Figure 6 : Classes GEPPA	23
Figure 7 : Zones humides.....	25
Figure 8 : Localisation de la faune patrimoniale.....	43
Figure 9 : Enjeux localisés.....	45
Figure 10: Plan de masse du projet (Source : ENGIE PV MARCOUSSIS 1).....	47
Figure 11 : Habitats naturels et emprise	48
Figure 12 : Fauche centrifuge « sympa » source : LIFE Rôle des genêts	62

I - MISSION : CONTEXTE ET DATE DES PASSAGES

Dans le cadre de l'aménagement d'une ferme solaire sur la commune de Marcoussis, dans le département de l'Essonne, SIGEIF a confié à la société projet ENGIE PV MARCOUSSIS 1, filiale à 100% de ENGIE Green, le montage des études réglementaires et du permis de construire associé préalable à la construction puis l'exploitation du parc.

L'Institut d'Écologie Appliquée (IEA) est intervenu pour rédiger la partie milieu naturel de l'étude d'impact, avec la réalisation de l'expertise écologique au travers d'inventaires de terrain, de l'analyse des impacts du projet et des mesures à mettre en œuvre au regard de ceux-ci.

Le présent document fait état des résultats des investigations de terrain réalisées en deux phases. La première s'est déroulée dans la seconde partie de la saison biologique 2017 à savoir le 16 mai, le 29 mai, le 21 juin, le 24 août, le 28 septembre et le 12 décembre 2017 par trois écologues de l'IEA, spécialisés en faune et en flore.

Ces inventaires ont donné lieu à un premier rapport d'état initial qui a démontré la nécessité d'effectuer des inventaires complémentaires afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique. Ainsi deux autres passages ont été réalisés (deux pour la faune et un pour la flore) le 8 mars et le 12 avril 2018 notamment concentré sur les amphibiens.

Les dates de prospections permettent un recensement biologique sur une année entière avec une concentration des passages durant la période printanière qui est la plus propice pour l'inventaire de l'ensemble des taxons susceptibles de présenter des enjeux, pour la faune (amphibiens, reptiles, oiseaux nicheurs ou en migration pré-nuptiale et oiseaux hivernants, mammifères, odonates, orthoptères et rhopalocères) comme pour la flore. Ainsi l'inventaire effectué permet de déterminer de manière appropriée, pour tous les groupes, les enjeux biologiques et écologiques de l'aire d'étude.

Ce document présente l'état initial pour la faune, la flore et les habitats naturels de la zone d'implantation de la ferme solaire. Il dresse les enjeux biologiques de la zone qui permettent de déterminer les impacts du projet sur le milieu naturel. Pour finir le rapport présente les mesures envisagées afin de minimiser ces impacts selon la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser).

Ce rapport constitue donc la partie milieux naturels de l'étude d'impact.

II - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

A - CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le site d'étude est localisé sur l'ancienne carrière des Arrachis dans le périmètre de la commune de Marcoussis dans le département de l'Essonne.

Le site d'étude se trouve à l'origine occidentale de la Francilienne dans l'angle entre la Ligne TGV Paris-Bordeaux et l'A10 au Nord-Ouest, et la Francilienne (RN104) au Sud-Ouest.

La limite Nord-Est est constituée par la Salmouille, rivière affluent de l'Orge, qui traverse deux étangs.

Cette ancienne carrière a été comblée et le terrain a été fortement remanié. Les mouvements de terres ont créé deux plateaux d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est séparés par un vallon.

Ces plateaux sont principalement constitués de milieux semi-ouverts de friches herbacées accompagnés de boqueteaux arbustifs et d'espaces écorchés. Le vallon, assis sur des terrains frais à humides, est colonisé par une ceinture de roselière haute.

Les pentes séparant les deux plateaux sont abruptes. Celles orientées au Nord sont occupées par un jeune boisement de feuillus. Les autres pentes accueillent des espaces herbacés de friches.

Intrinsèquement, l'enjeu biologique et écologique paraît limité pour la faune et la flore sauvage en dehors de l'intérêt comme zone refuge pour la biodiversité ordinaire que peut constituer le site.



Figure 1 : Aire d'étude

B - ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL

Les zonages du patrimoine naturel sont de deux types :

- Les zonages d'inventaires : il s'agit de zonages sans valeur d'opposabilité élaborés pour recenser de façon la plus exhaustive possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares ou menacés. Ces zones sont nommées ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) et sont de deux types :
 - o les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national et particulièrement sensibles,
 - o les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.
- Les zonages réglementaires : il s'agit de zones bénéficiant d'un statut de protection. Ce statut peut restreindre ou contraindre l'implantation de projets. Ils correspondent aux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), aux réserves naturelles, aux parcs nationaux et régionaux et aux sites du réseau Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS).

À proximité du site d'étude huit zonages sont présents, ils sont détaillés dans les paragraphes suivants du zonage le plus proche au plus éloigné :

1. Parc naturel régional de la Haute Chevreuse (surface : 633 km²). Le parc se caractérise par une alternance de plateaux où se pratique la culture, de vallées où coulent l'Yvette, la Rémarde, la Mauldre et leurs affluents et du grand massif forestier de la forêt de Rambouillet. Il enveloppe de nombreuses communes dont le périmètre de Saint-Jean-de-Beauregard, commune attenante à Marcoussis située au plus proche à 300 m du site d'étude.
2. ZNIEFF de type 1 n° 110020419 " Les Grands Prés" (surface : 15 ha) située à 4,1 km du site d'étude. La zone a un intérêt botanique avec la présence de l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*).
3. Réserve naturelle nationale des sites géologiques de l'Essonne n°FR3600096 (surface : 27 ha). Cette réserve est constituée de treize sites répartis sur dix communes du département de l'Essonne d'intérêt géologique, mais aussi biologique. Le périmètre le plus proche du site d'étude est localisé à 5 km au Nord.
4. ZNIEFF de type 1 n° 110001685 " Zone inondable à Gif-Bures" (surface : 35,81 ha) située à 5,2 km du site d'étude. La zone a un intérêt patrimonial ornithologique en raison de la présence d'habitats importants pour l'hivernage de la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*).
5. La ZNIEFF de type 1 n°110320046 "Zone humide de la mare des Pins" (surface : 2,81 ha) située à 5,4 km du site d'étude. Elle est caractérisée par la présence de deux espèces déterminantes : le Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), espèce des groupements aquatiques rare en Île-de-France, et le Polystic à soies (*Polystichum setiferum*), fougère caractéristique des forêts de ravins ou de pentes exposées au Nord.
6. La ZNIEFF de type 1 n° 110320047 "Les Prés d'Ardillières" (Surface : 6,16 ha) située à 5,7 km du site d'étude. La zone est caractérisée par une diversité d'habitats humides et une station d'Orchis brûlé (*Orchis ustulata*), orchidée très rare en Île-de-France.

7. La ZNIEFF de type 1 n° 110001601 "Bassin et Prairie de Lormoy" (Surface : 26,91 ha) située à 7,62 km du site d'étude. Cette zone héberge une seule espèce déterminante : la Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris*), espèce végétale très rare et protégée au niveau national.
8. La ZNIEFF de type 1 n°110320001 "Bassin de retenue de Saulx" (Surface : 52,62 ha), située à 7,79 km du site étudié. Ce bassin est une zone relais dans l'aire de migration et d'hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux sauvages.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE MARCOUSSIS (91)

PATRIMOINE NATUREL

Massif de Rambouillet et zones humides proches

Zone humide de la mare des pins

Zones inondables à Gif-bures

Bassin de retenue de Saulx

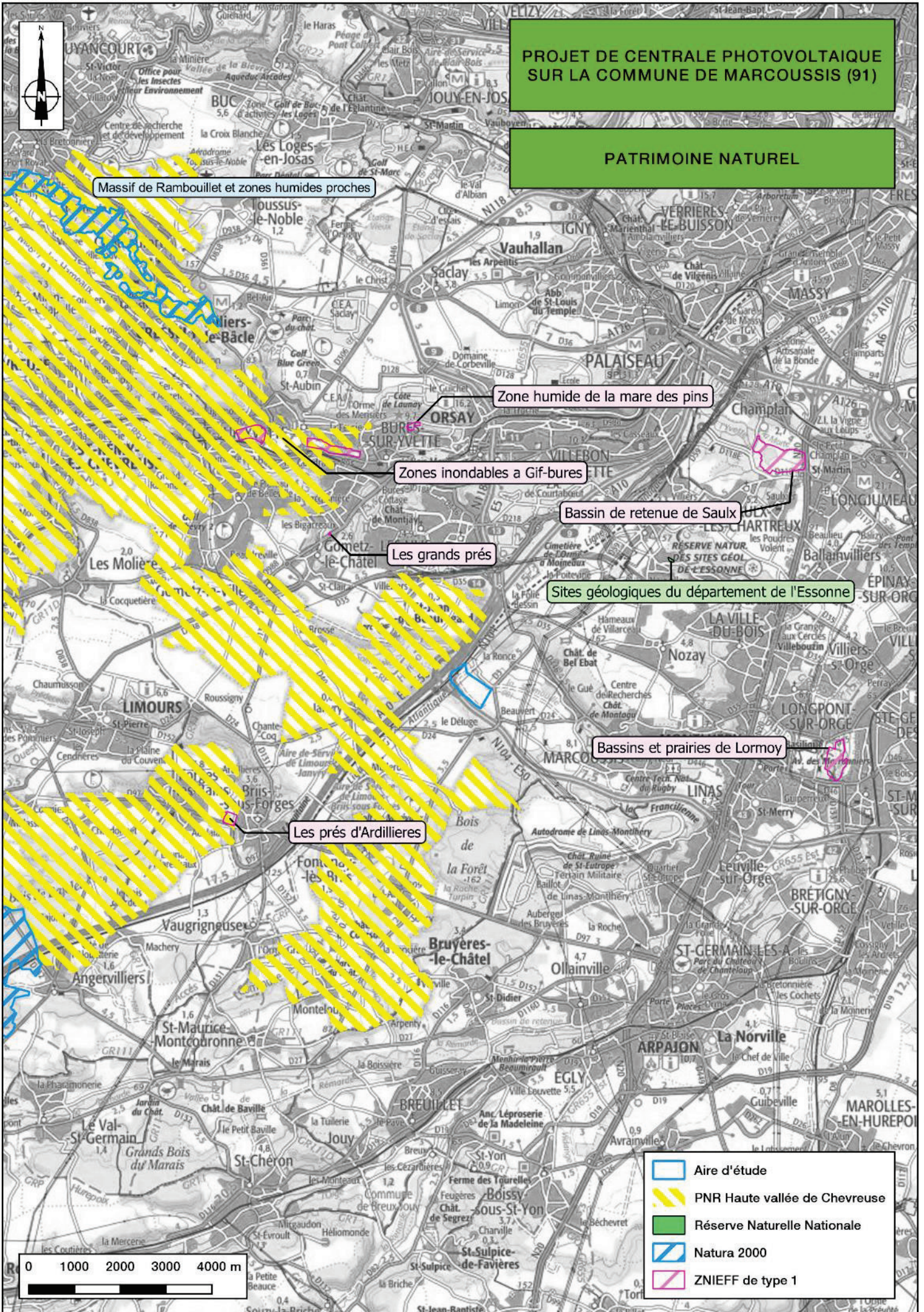
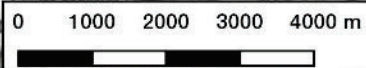
Les grands prés

Sites géologiques du département de l'Essonne

Bassins et prairies de Lormoy

Les prés d'Ardillieres

-  Aire d'étude
-  PNR Haute vallée de Chevreuse
-  Réserve Naturelle Nationale
-  Natura 2000
-  ZNIEFF de type 1



C - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Elle constitue un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Pour chaque région, un travail de synthèse présente les continuités majeures au travers d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), qui permet aux différents acteurs locaux de prendre en compte les zones de déplacement de la biodiversité.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Île-de-France a été adopté par arrêté du préfet de région le 21 octobre 2013, après son approbation à l'unanimité par le Conseil régional.

Le site d'étude se localise en dehors des espaces de corridors et des zones d'enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale.

Il se trouve toutefois ceinturé au Sud de la Francilienne par un corridor de la sous-trame arborée fonctionnel à préserver. Celui-ci présente un obstacle lié au franchissement de l'A10 et de la ligne TGV. Il est ceinturé plus lâchement au Nord et à l'Est par un corridor de la sous-trame arborée à restaurer.

Au plus proche du site d'étude dans sa limite Nord, on observe un réseau hydrographique de cours d'eau à préserver et à restaurer lié à la Salmouille. Là encore cette rivière présente un obstacle dans son cours lié à l'intersection avec l'A10 et la ligne TGV en limite Nord-Est du site d'étude.

Si localement les relevés effectués dans le cadre de cette expertise pourront être mis à profit pour analyser la pertinence de ces sous-trames au droit du projet, le site d'étude ne présente pas d'enjeu à l'échelle régionale pour les corridors ou réservoir de biodiversité de la TVB.

Il est probable que cet espace puisse servir de zone refuge pour les espèces volantes et que des déplacements locaux à l'intérieur de l'aire d'étude ait lieu. Toutefois, les mouvements fonctionnels de biodiversité sont contraints de manière très importante par les infrastructures qui ceinture quasiment entièrement le site.

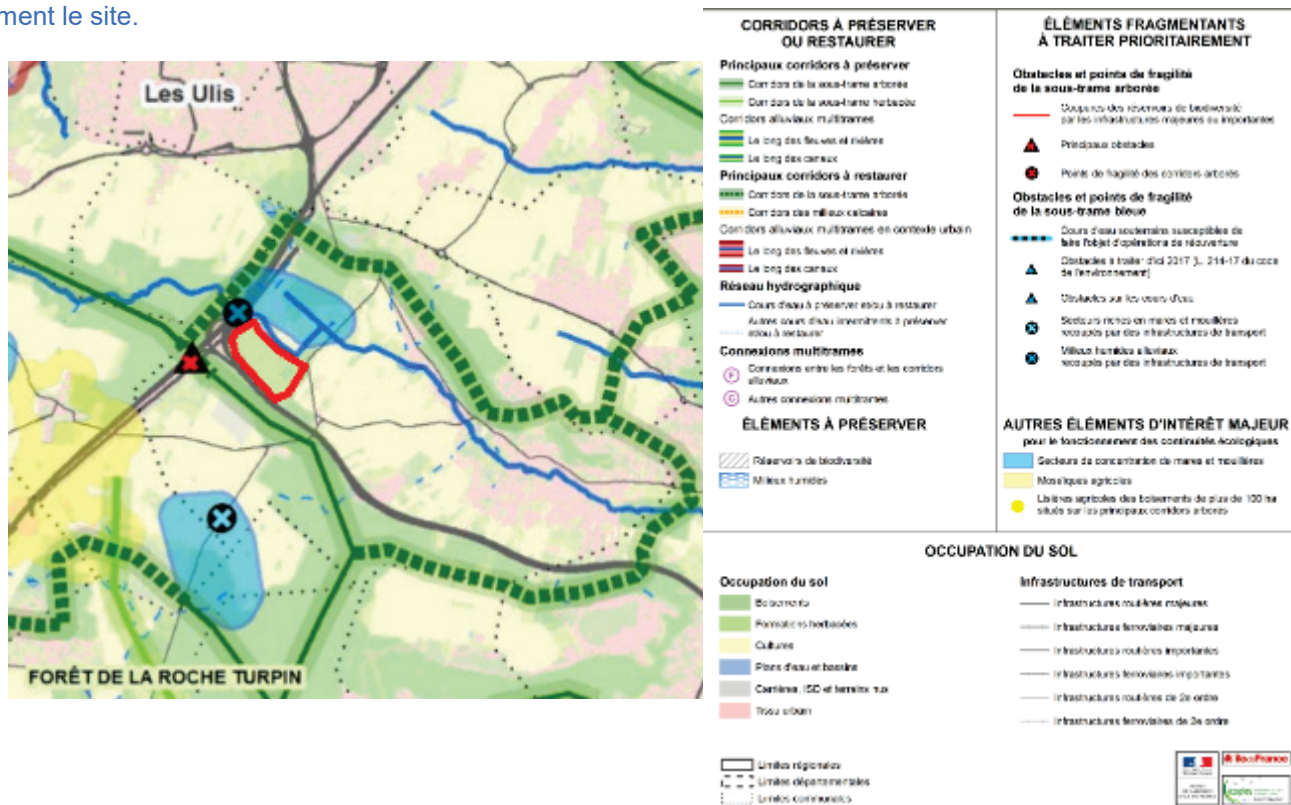


Figure 3 : Extrait de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la TVB à proximité du site d'étude (Source : SRCE)

III - RESULTATS ET ENJEU PAR GROUPE

A - FLORE ET HABITATS

Les inventaires floristiques, habitats et zones humides ont été menés les 16 mai, 21 juin, 28 septembre 2017 et le 4 avril 2018.

Les méthodes employées pour réaliser ces recherches naturalistes sont détaillées au chapitre X.

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- ❖ Le statut de protection de l'espèce défini par :
 - la protection régionale,
 - la protection nationale (annexes I et II),
- ❖ La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
 - le statut de rareté en région selon le catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP, mai 2016),
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - la Liste Rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :

- la Liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- la Liste Rouge régionale des Habitats naturels,
- la Liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré selon les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

L'aire d'étude, installée sur une ancienne carrière dont les terrains ont été remodelés de manière importante, se compose principalement de prairies de fauche enfrichées, de prairies écorchées sur les plateaux, de fourrés et de boisements. Une roselière se développe également dans le vallon central de l'aire d'étude. En limite Nord de l'aire d'étude, 2 étangs avec leur double ceinture de végétation semi-aquatique et humide, une roselière et mégaphorbiaie puis une saulaie sont également présents. Notons que la partie Nord-Est de la saulaie est incluse dans l'aire d'étude.

L'ensemble des cortèges végétaux composant ces habitats naturels a été inventorié afin de les caractériser finement et d'en faire ressortir les plantes patrimoniales représentant un enjeu potentiel dans le cadre du projet. Les caractéristiques floristiques de ces habitats sont présentées dans les paragraphes ci-après.

1) Prairie de fauche enrichie sur terrains remaniés (code Corine biotopes : 38.2*86.41 ; code EUNIS : E2.2*H3.2F)



Photo 1 : Prairie de fauche enrichie

Une plus grande partie de l'aire d'étude est occupée par une prairie de fauche dominée par un cortège graminé dense. Cette prairie accueille une diversité d'espèces bisannuelles des friches herbacées.

Les principales plantes herbacées présentes dans le milieu sont caractéristiques des prairies de fauche :

- Le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ;
- Le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ;
- Le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) ;
- La petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor*) ;
- La Vesce à épis (*Vicia cracca*) ;
- L'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ;
- La Coronille bigarrée (*Securigera varia*) ;
- Le Sénéçon jacobée (*Jacobeia vulgaris*) ;
- Le Panais cultivé (*Pastinaca sativa*) ;
- Le Picris fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*) ;
- Le Picris fausse épervière (*Picris hieracioides*)...

Par endroits, le milieu a tendance à se refermer avec l'apparition de fourrés arbustifs (décrits ci-après) ou de ligneux comme le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Outre ce dernier, d'autres espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site. On trouve ainsi le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), la Renouée du Japon, le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), le Sénéçon du cap (*Senecio inaequidens*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annua*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

Le Sainfoin d'Espagne et la Renouée du Japon ont été cartographiées. Les autres plantes identifiées de manière ponctuelle sur le site, n'ont pas été cartographiées.

Notons enfin la présence dans cette formation de la Gesse hirsute (*Lathyrus hirsutus*) et de la Vesce velue (*Vicia villosa*), deux espèces rares en Ile-de-France.

Cette formation végétale, du fait de son caractère secondaire et de sa fréquence en Ile-de-France, ne présente pas d'enjeu botanique.

2) Prairie de fauche écorchée sur sol mince (code Corine biotopes : 38.2*86.41 ; code EUNIS : E2.2*H3.2F)



Photo 2 : Prairie écorchée sur le plateau Ouest du site

Au sommet des plateaux de l'aire d'étude, on trouve des prairies installées sur un sol mince et xérique. La végétation y est très peu développée et les espèces présentes sont peu diversifiées. Il s'agit des espèces des prairies de fauche détaillées ci-dessus avec d'autres espèces généralement issues du cortège des annuelles et bisannuelles des terrains remaniés :

- La Véronique de Perse (*Veronica persica*) ;
- Le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) ;
- La Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) ;
- L'Odontite rouge (*Odontites vernus*)...

Cet habitat secondaire ne présente pas d'enjeu botanique.

3) Fourrés arbustifs (code Corine biotopes : 31.8 ; code EUNIS : F3.1)



Photo 3 : Fourré au second plan

Plusieurs petits fourrés existent sur la zone d'étude, notamment au bord des sentiers. On y trouve des arbustes ainsi que des lianes, mais aussi des ligneux plantés ou subspontanés, comme le Baguenaudier (*Colutea arborescens*) ou le Buis commun (*Buxus sempervirens*), dont la présence est probablement due à la proximité de l'autoroute A10. Les autres espèces principalement trouvées sont les suivantes :

- L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ;

- Le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Le Saule marsault (*Salix caprea*) ;
- La Clématite (*Clematis vitalba*) ;
- Le Tamier commun (*Dioscorea communis*) ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Le Troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- Le Rosier des chiens (*Rosa canina*)...

Cette formation végétale très commune en Ile-de-France comme dans la métropole ne présente pas d'enjeu botanique. Le Baguenaudier est une plante présentant un caractère envahissant. Elle a été cartographiée.

Notons enfin la présence d'une population d'Ajonc d'Europe dans la partie Sud de l'aire d'étude, espèce assez rare en Ile-de-France.

4) Jeune bois de Tremble (code Corine biotopes : 41.D2 ; code EUNIS : G1.922)

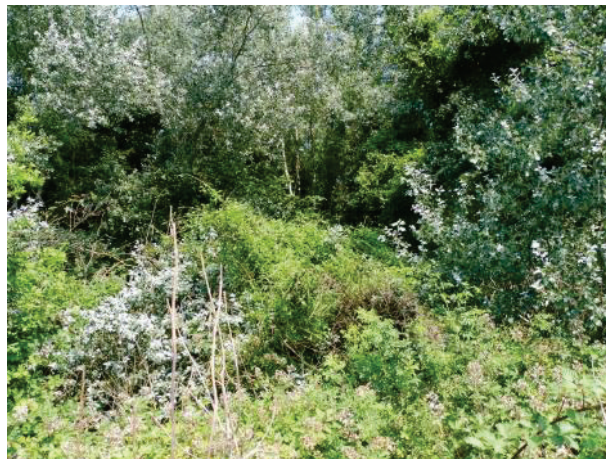


Photo 4 : Jeune bois de tremble

L'aire d'étude présente plusieurs bosquets ligneux généralement assez denses.

Ces bosquets sont dominés par le Tremble (*Populus tremula*) accompagné par endroit par de nombreux sujets de Peupliers blancs (*Populus alba*). Il s'agit du faciès pionnier d'une chênaie-frênaie s'installant spontanément sur les espaces abandonnés. Les principales essences rencontrées sont les suivantes :

- Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ;
- Le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ;
- Le Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ;
- L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ;
- Le Charme commun (*Carpinus betulus*).

Cette formation végétale commune en Ile-de-France ne présente pas d'enjeu botanique.

5) Roselière (code Corine biotopes : 53.11 ; code EUNIS : C3.21)



Photo 5 : Roselière

Au centre de l'aire d'étude, au niveau d'un vallon orienté Est-Ouest, se développe une roselière sur ce qui semble être un ancien fossé de plusieurs centaines de mètres de long. On y trouve le Roseau commun (*Phragmites australis*) qui domine la formation. Il est accompagné de quelques autres espèces herbacées, ces dernières sont listées ci-après :

- Le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) ;
- L'Érythrée petite-centaurée (*Centaurium erythraea*) ;
- La Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) ;
- La Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*)...

Ce milieu ne présente pas d'enjeu botanique mais est un milieu caractéristique des zones humides au sens de la réglementation environnementale pour le critère habitat.

6) Saulaie (code Corine biotopes : 44.12 ; code EUNIS : F9.12)



Photo 6 : Saulaie au second plan

La partie Sud-Est de l'aire d'étude, proche de l'étang le plus méridional, est occupée par un jeune boisement dominé par le Saule blanc (*Salix alba*) et le Saule cendré (*Salix cinerea*). Ces espèces sont accompagnées des plusieurs espèces observées dans le jeune bois de Tremble installé sur des espaces plus mésophiles. On y recense ainsi le Frêne, l'Erable sycomore...

En limite de ce milieu se développe la Laïche aigue (*Carex acuta*), espèce assez rare en Ile-de-France.

Ce milieu ne présente pas d'enjeu botanique mais est un milieu caractéristique des zones humides au sens de la réglementation environnementale pour le critère habitat.

7) Enjeu actuel pour la flore et les habitats

Suite aux prospections sur le terrain, la diversité botanique du site est de 191 espèces, ce qui est notable.

Aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée.

4 espèces présentant un intérêt botanique assez limité ont été notées. Il s'agit des espèces suivantes :

- la Gesse hérissée (*Lathyrus hirsutus*) espèce rare en Ile-de-France et classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Une station de cette plante a été identifiée en limite Nord de l'aire d'étude, au sein d'une prairie enrichie. Elle présente un enjeu botanique faible.
- La Vesce velue (*Vicia villosa*), espèce rare en Ile-de-France. Une station d'environ 5 pieds a été identifiée au sein d'une parcelle prairiale dans la partie Nord de l'aire d'étude. Cette espèce présente un enjeu faible.
- la Laïche aiguë (*Carex acuta*), espèce assez rare en région Ile-de-France. Une petite station de cette plante se développe en berge du plan d'eau au Nord-Est de l'aire d'étude. Elle présente un enjeu faible.
- L'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), espèce assez rare en Ile-de-France qui se développe au long d'un chemin en limite d'un fourré dans la partie Est de l'aire d'étude. Elle présente un enjeu faible.

Une autre espèce rare en Ile-de-France, le Baguenaudier (*Colutea arborescens*), a été vue mais sa présence est fort probablement liée à la proximité de l'autoroute A10 à quelques dizaines de mètres des pieds. Elle porte de plus un caractère invasif.

Sur l'aire d'étude, plusieurs autres espèces invasives ont été recensées : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui a tendance à envahir les prairies, le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) avec quelques individus dans les fourrés, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) disséminée sur l'aire d'étude ainsi que le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*) qui forme d'importantes stations dans les prairies de fauche. Les stations identifiées de ces deux dernières espèces ont été cartographiées.

Enfin des espèces herbacées invasives sont présentes çà et là dans les zones de prairies. On recense ainsi la Vergereffe annuelle (*Erigeron annua*), la Vergereffe du Canada (*Erigeron canadensis*), le Seneçon du cap (*Senecio inaequidens*) et enfin une grande station de Topinambour (*Helianthus tuberosus*) identifiée au centre de l'aire d'étude. Cette dernière station est cartographiée.



Photo 7 : Sainfoin d'Espagne (in situ)



Photo 8 : *Lathyrus hirsutus* (Missouri plants)



Photo 9 : *Renouée du Japon* (in situ)

Les habitats observés sont tous communs et ne présentent pas d'enjeu botanique hormis pour la roselière et la saulaie identifiées **dans l'aire d'étude d'enjeu fort.**

Il s'agit de milieux caractéristiques des zones humides d'un point de vue botanique et sont à conserver.

Notons que des sondages pédologiques de vérification des limites de zones humides ont été mis en place lors des inventaires printaniers de 2018 sur le site. **Le résultat de ces sondages est négatif pour tous les sondages effectués dans l'aire d'étude. Ces habitats humides d'un point de vue botanique ne peuvent donc pas être définis comme zone humide réglementaire en l'absence de cumul des deux critères (habitat et pédologie).**

Cette thématique est traitée en détail dans le chapitre suivant.

La carte suivante présente les habitats et les stations d'espèces à enjeu ou invasives identifiées.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SUR LA COMMUNE DE MARCOUSSIS (91)

HABITAT ET FLORE PATRIMONIALE



Aire d'étude

FLORE PATRIMONIALE

Enjeu faible

AE : Ajonc d'Europe

GH : Gesse hirsute

LA : Laïche aigue

VV : Vesce velue

FLORE INVASIVE

Baguenaudier

Sainfoin d'Espagne

Renouée du Japon

Topinambour

HABITAT

Fourré

Jeune bois de Tremble

Prairie écorchée

Prairie enrichée

Roselière

Saulaie

0 50 100 150 200 m

B – CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

1) Cadre réglementaire de définition des zones humides

L'État français a élaboré sa première définition juridique des zones humides au travers de la loi sur l'Eau de 1992 créant l'article L.211-1-I-1 du Code de l'Environnement :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année" (Art. 211-1 du Code de l'Environnement).

Si la publication de cet article figure comme une avancée dans la reconnaissance des zones humides, les critères énumérés ne permettaient toujours pas une délimitation suffisamment précise des zones humides. Or, une telle délimitation était indispensable pour déterminer le régime juridique applicable (autorisation et déclaration au titre de la législation sur l'eau...). Pour remédier à ce problème, la loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux, dite loi DTR, a donc prévu que les différents critères d'une zone humide soient définis plus précisément.

Ainsi, au travers de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, codifié dans les articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, complété par la circulaire du 18 janvier 2010 et la note technique du 26 juin 2017(TREL1711655N), les facteurs permettant la définition de ces zones ont été identifiés. Le schéma ci-dessous résume les trois composants de la définition d'une zone humide :

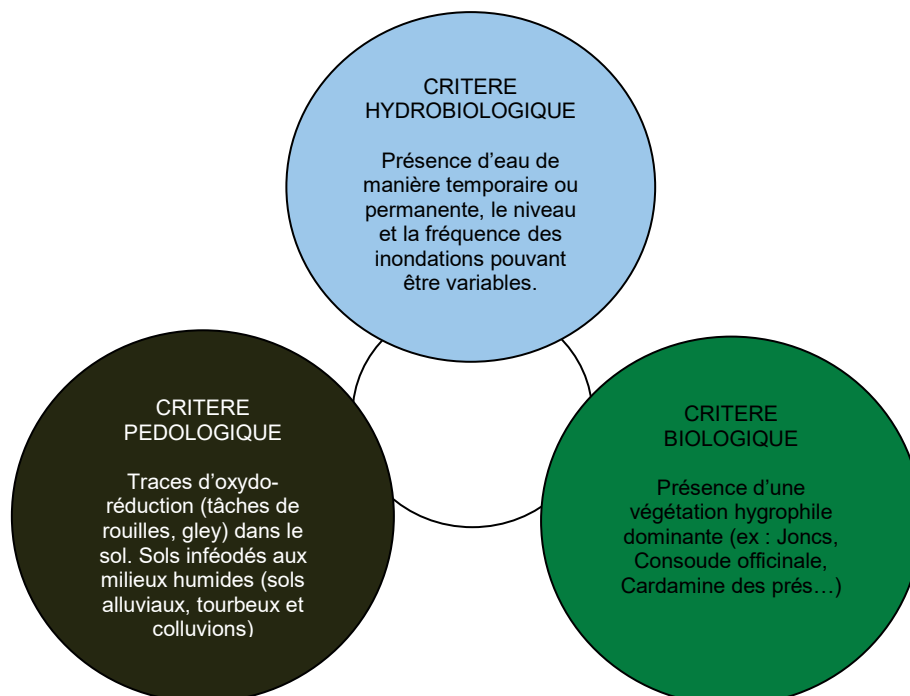


Figure 5 : Les trois composants d'une zone humide

À noter que l'identification des zones humides peut reposer sur la présence d'une seule de ces composantes seulement si aucune végétation spontanée n'est présente. **À contrario, la note technique du 26 juin 2017 indique que les deux critères (végétation et pédologie) sont nécessaires pour qualifier une zone humide. C'est donc cette méthodologie qui a été retenue.**

Le critère relatif à la végétation peut être appréhendé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats. Il est donc nécessaire d'identifier au préalable :

- les habitats naturels (selon la typologie Corine Biotopes),
- les espèces végétales dominantes de chaque groupement de végétation homogène.

Pour les milieux naturels il suffit de comparer l'habitat identifié avec la liste de milieux fournie à l'annexe II (table B). S'il est présent dans cette liste, il peut être considéré comme strictement caractéristique de zones humides, ou comme en partie caractéristique de zones humides. Dans ce cas, cela signifie qu'il n'est pas toujours entièrement caractéristique de zones humides, ou que les sous-habitats ne sont pas tous typiques de zones humides.

Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

La délimitation des zones humides sur le terrain se fait également à partir d'autres éléments naturels qui sont généralement :

- le réseau hydrographique,
- la topographie (fond de vallon favorable aux zones humides contrairement aux coteaux de haut de pentes).
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers),
- les cotes de crues ou le niveau phréatique,
- les traits hydromorphiques des sols (traits rédoxiques ou réductiques).

À noter que les dispositions de l'article R.211-108 du code de l'environnement définissant les zones humides ne sont pas applicables aux plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

La note technique du 26 juin 2017 (TREL1711655N) précise les critères nécessaires à la caractérisation d'une zone humide. Deux cas sont ainsi évoqués :

- *"Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt [...] du Conseil d'État, à la foi si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hydrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.*
- *Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (parcelles labourées, etc.) ou en présence de végétation dite "non spontanée", une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008."*

Pour ce faire des sondages pédologiques sont effectués à l'aide d'une tarière. Il s'agit alors d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année.

Définition de l'hydromorphie

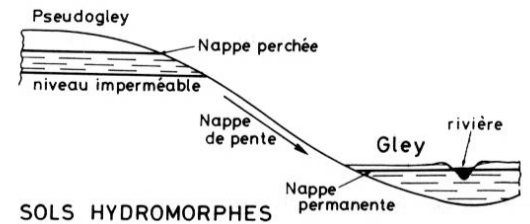
L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- la matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification sont d'autant plus réduits par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

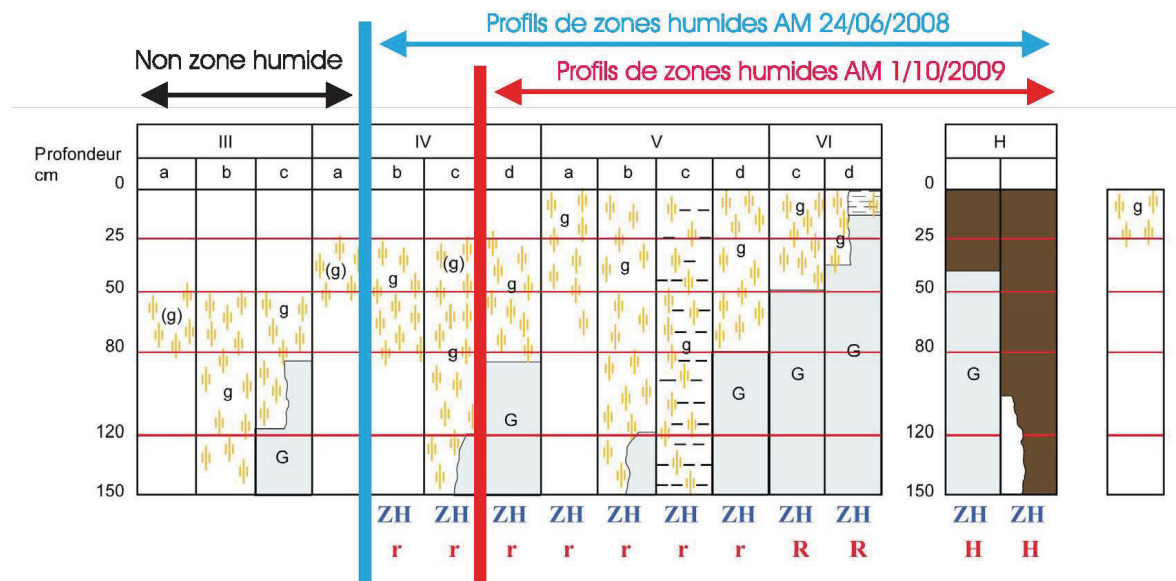
- l'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley ;
- l'hydromorphie profonde permanente, formant des gley.



Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, les sols de zones humides correspondent :

- "à tous les **histosols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les **réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par traits réductiques (décolorations gris-bleuâtre) débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ;
- aux autres sols caractérisés par des **traits rédoxiques** (tâches de rouille, nodules de concrétions ferro-manganésiques) débutant à **moins de 25 cm** de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- aux autres sols caractérisés par des **traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des **traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm** de profondeur."

La définition "zone humide" s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VI d et H de la classification ci-après (d'après GEPPA, 1981).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon rédoxique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 6 : Classes GEPPA

La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 mentionne :

"... Pour permettre l'utilisation du maximum d'informations (bases de données et cartes, pédologiques, floristiques ZNIEFF, d'habitats Natura 2000, etc...) et tenir compte de l'évolution des techniques, il n'est pas donné de prescriptions strictes en matière d'acquisition d'informations, excepté lorsque des investigations de terrain sont nécessaires. Quelle que soit la méthode retenue, celle-ci doit permettre de répondre aux enjeux de la délimitation à une échelle de levés appropriée (1/1 000 à 1/25 000 en règle générale), compte-tenu notamment des seuils de 0,1 ha et 1 ha des régimes de déclaration et d'autorisation au titre de la police de l'eau pour la rubrique 3.3.1.0. relative aux zones humides ...".

2) Résultats de l'analyse de la végétation des zones humides (critère botanique)

Le site du projet de ferme solaire de Marcoussis est occupé par des habitats caractéristiques de zones humides correspondant à de la Saulaie de plaine et aux Roselières. Dans le tableau ci-après, il est précisé leur degré d'appartenance aux zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 1 : Habitats naturels caractéristique de zones humides identifiés sur le site d'étude

Intitulé des habitats identifiés	Code CORINE Biotopes	Arrêté du 24 juin 2008
Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	44.12	H.
Phragmitaies	53.11	H.

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Des habitats caractéristiques de zones humides ayant été observés, il est nécessaire de confirmer la présence de zones humides grâce au critère pédologique.

3) Résultats de l'analyse des sondages pédologiques

13 points de sondages ont été réalisés sur le site du projet à l'aide d'une tarière manuelle. Les caractéristiques du milieu (pente, habitats homogènes) ont été respectées pour l'interprétation des zones humides.

Chaque point a fait l'objet d'une fiche de description présente en annexe du dossier.

Les sondages effectués dans la roselière ne montrent pas de traces rédoxiques ou réductiques.

La carotte des sondages montre des terrains hétérogènes et des remblais issus de mouvements de terres assez récents, en lien avec l'ancienne activité d'extraction du site.

Après de forts mouvements de terrain, une stagnation d'eau dans les zones basses est apparue permettant le développement de la roselière.

Sur le site, la roselière ne peut donc être considérée comme une zone humide au titre de l'article du 25 juin 2008.

Les sondages effectués dans la saulaie, pour laquelle le caractère zone humide était à définir, ont été réalisés dans trois types de configuration : des sondages dans la partie basse le long du cours d'eau (hors site) et des sondages dans la partie plus pentue à proximité de ce petit ruisseau et enfin des sondages aux abords de l'étang de pêche. **Les sondages réalisés dans l'emprise du projet, sur une partie plus haute de la saulaie et près de l'étang n'ont pas mis en évidence la présence de traces rédoxiques.**

Les deux sondages effectués dans le bas de la saulaie, en limite extérieure du site d'étude, montrent des traces rédoxiques. Il s'agit donc de la seule zone humide d'un point de vue réglementaire identifiée.

Au regard de ces résultats, il est possible de conclure à l'absence dans l'aire d'étude de zone humide au sens de la réglementation environnementale avec le cumul des deux critères.

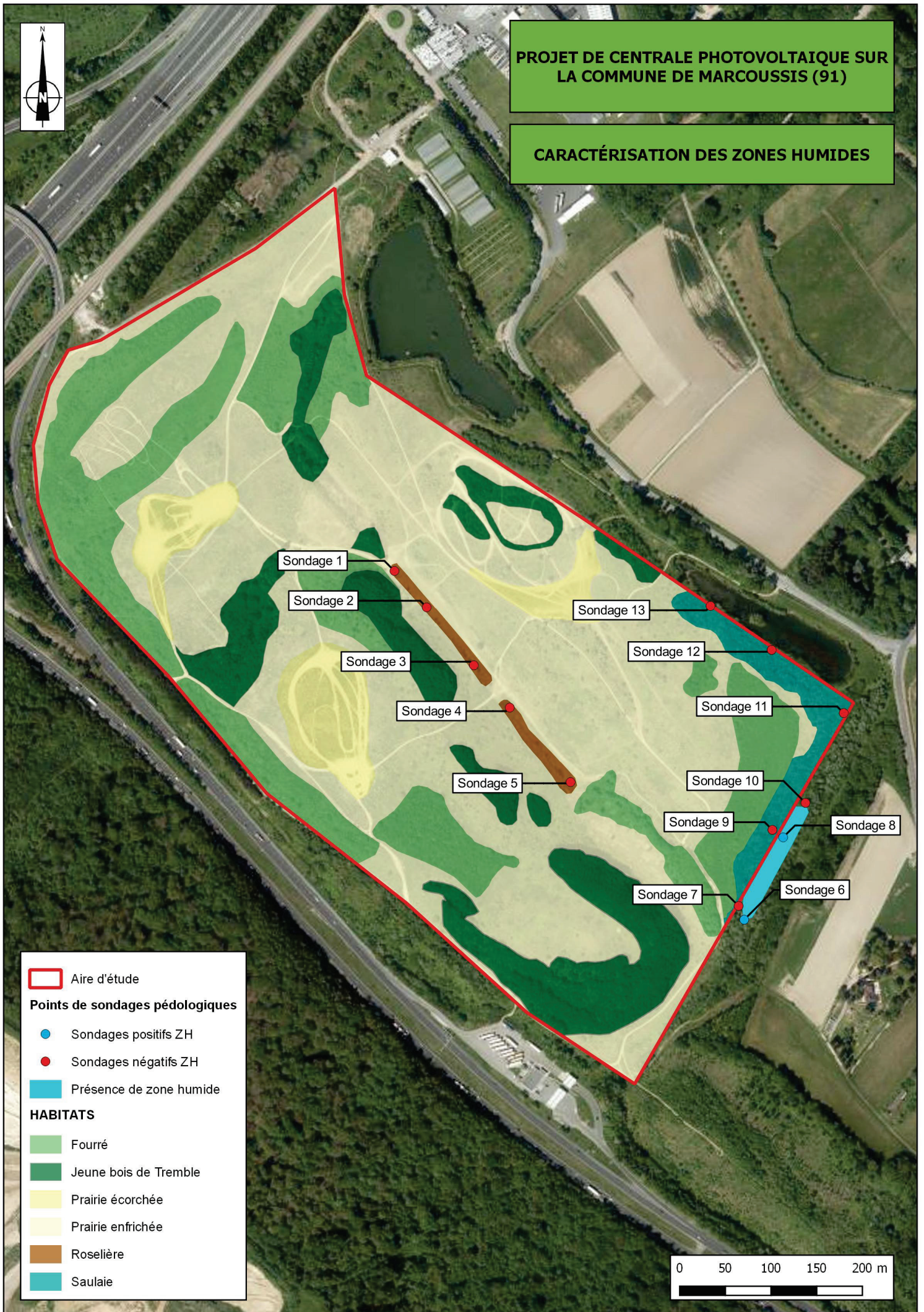
Notons que des mesures de conservation sont prévues pour les deux habitats humides d'un point de vue botanique et pour la partie hors site identifiée comme zone humide par les deux critères.

La carte suivante présente les points de sondages et la zone humide effective hors site.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR
LA COMMUNE DE MARCOUSSIS (91)**

CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES



C – FAUNE

Les inventaires faunistiques ont été menés les 16 mai, 29 mai, 21 juin, le 24 août, le 28 septembre et le 12 décembre 2017 et les 8 mars et 4 avril pour l'année 2018, à la recherche des groupes de la faune suivants :

- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Oiseaux nicheurs, de passage (migration prénuptiale) et hivernants ;
- Mammifères terrestres ;
- Chiroptères ;
- Insectes (odonates, lépidoptères, orthoptères et mantidés).

Les méthodes employées pour réaliser ces recherches naturalistes sont détaillées au chapitre X.

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce défini par :**
 - o la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
 - o la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques).
- **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**
 - o La Liste Rouge Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 classes de menace croissantes : LC "préoccupation mineure", NT "quasi-menacée", VU "vulnérable", EN "en danger", CR "en danger critique", EX "éteinte"),
 - o La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Île-de-France.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :

- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- la distance de la zone de reproduction, de halte migratoire, d'hivernage par rapport au projet,
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.

La protection nationale est prise en compte. Cependant, pour certains groupes comme les oiseaux ou les reptiles, de nombreuses espèces protégées sont très communes. Dans ce cas, la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant 5 paliers, avec dans l'ordre croissant : "très faible", "faible", "modéré", "fort" et "majeur". Des paliers intermédiaires peuvent éventuellement être utilisés ("très faible à faible", "modéré à fort"...).

Les espèces à partir d'un enjeu faible sont cartographiées.

1) Amphibiens

a) Analyse bibliographique

Le territoire de la commune de Marcoussis accueille 8 espèces d'amphibiens protégées (partiellement ou totalement) selon le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Il s'agit des espèces suivantes :

- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*),
- La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*),
- La Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*),
- Le Triton crêté (*Triturus cristatus*),
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*),
- Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*),
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*),
- Le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

Les prospections à la recherche de ce groupe se sont donc concentrées en priorité sur ces espèces.

b) Résultats

La zone d'étude ne comporte pas de point d'eau permanent. Cependant le vallon aux centres de la zone accueil un petit écoulement d'eau et des points d'eau temporaires particulièrement nombreux lors des inventaires printaniers précoces effectués en 2018. Notons que la pluviométrie de ce début d'année a été particulièrement importante.



Photo 10 et Photo 11 : Points d'eau temporaires en fond de vallon

Deux étangs, d'une surface respective de 15 et 7 ha, longent la rive Sud de la Salmouille en limite extérieure Nord du site d'étude. Ils présentent des berges en pente douce et sont bordés par une ceinture végétale parfois dense. Celle-ci est principalement constituée de roselières hautes. Des saulaies forment ensuite une seconde ceinture sur les parties de berges les plus hautes topographiquement. La présence de poissons sur ces deux étangs les rends peu propices à la reproduction des amphibiens à l'exception de quelques espèces communes.



Photo 12 : Grand étang (15 ha) et petit étang (7 ha)

Les prospections naturalistes ont révélé la présence de quatre espèces.

Notons le cas particulier des "Grenouilles vertes" terme qui regroupe plusieurs espèces difficiles (voire impossible) à déterminer sur des critères morphologique. Les individus observés peuvent appartenir à deux espèces : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ou la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*). Ces deux espèces s'hybrident, les critères de distinction sont subtils et ils n'ont pas pu être identifiés pendant nos investigations. Bien qu'une seule des deux espèces soit présente sur ces plans d'eau, elles seront traitées toutes les deux.

Tableau 2: Amphibiens recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	*	LC	Art. 3	LC	*	*	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC			Faible
Grenouille commune/rieuse	<i>Pelophylax kl. sp.</i>	*	LC	Art. 3/5	NT/LC	*	*	Faible/Très faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		LC		LC			Faible

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

LRE : liste rouge Européenne (2009) ; LC : espèce non menacée

PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 19 novembre 2007

- Art. 3 : article 3 protection de l'espèce.

- Art. 5 : article 5 espèce à commercialisation réglementée.

LRR : liste rouge régionale

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

LRN : liste rouge nationale (2015) ; NT : espèce quasi menacée, LC : espèce non menacée

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est présente sur le site bien que la population semble réduite. En effet un unique individu, probablement erratique, a été observé dans une flaque dans le creux du vallon. Aucune ponte n'ayant été observée, l'espèce ne semble pas se reproduire sur le site, c'est pourquoi un enjeu faible lui a été attribuée malgré un degré de protection national important et sa présence sur l'annexe IV de la directive Habitats. En outre cette espèce relativement ubiquiste et n'est n'y rare, ni menacée en Ile-de-France.



Photo 13 : Grenouille agile (in situ)

Le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) est une espèce protégée en France métropolitaine. Elle est assez commune dans les espaces boisés ou pré-forestiers d'Île-de-France et ne présente à ce titre pas de caractère de menace particulier. Son niveau d'enjeu est faible. Sa reproduction est avérée sur les étangs situés en limite de zone (observation de têtard). Les inventaires nocturnes ont permis de nombreuses observations sur les chemins parcourant les fourrés au centre de la zone et qui correspondent à des zones d'estivage pour cette espèce.



Photo 14 : Crapaud commun adulte en phase terrestre (in situ)



Photo 15 : têtards de Crapaud commun (in situ)

Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) se reproduit dans les points d'eau temporaires situés dans le creux du vallon où une quinzaine d'individus ont été observés. Cette espèce n'est pas rare ni menacé en Ile de France mais est protégée à l'échelle nationale. Elle représente un enjeu faible pour le projet.



Photo 16 : Triton palmé mâle et femelle (in situ)



Photo 17 : Grenouille verte/rieuse (in situ)

La **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) est une espèce partiellement réglementée notamment avec une interdiction de mutilation et une commercialisation limitée. Il s'agit de l'espèce la plus commune en France métropolitaine. Le niveau d'enjeu est très faible pour la Grenouille verte.

La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) est une espèce dont les individus sont protégés en France. Cette espèce est moins commune que la Grenouille verte mais peut facilement s'hybrider avec celle-ci. Le niveau d'enjeu est faible pour la Grenouille rieuse.

Ces deux espèces colonisent de nombreux milieux aquatiques parfois de qualité médiocre. Ce sont des espèces assez commune et commune en Île-de-France. Les populations locales effectuent la majeure partie de leur cycle de vie dans les étangs.

4 espèces d'amphibiens sont présentes au sein de l'aire d'étude dont au moins une s'y reproduit. Ces espèces ont un enjeu faible, l'enjeu représenté par ce groupe est faible.

2) Reptiles

a) Analyse bibliographique

Le territoire de la commune de Marcoussis accueille 6 espèces de reptiles protégées selon le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Il s'agit des espèces suivantes :

- Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*),
- Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*),
- La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*),
- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*),
- La Vipère péliade (*Vipera berus*).

b) Résultats

Une recherche spécifique sur les lisières bien exposées (bois, haies ...) aux heures d'insolation des espèces a permis de recenser deux espèces de reptiles au sein du site d'étude.

Il s'agit du **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) localisé dans les friches arbustives du vallon. En bordure des zones boisées du Sud de la zone ont été retrouvés des restes d'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Notons que l'alternance de milieux ouverts, fermés et humides est favorable à la présence d'autres d'espèces, en particulier le Lézard des murailles.

Tableau 3 : Reptiles recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An.IV	LC	Art. 2	LC	*	*	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		LC	Art. 3	LC	*	*	Très faible

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

LRE : liste rouge Européenne (2009) ; LC : espèce non menacée

PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 19 novembre 2007

- Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

- Art. 3 : article 3 protection des individus

LRN : liste rouge nationale (2015) ; LC : espèce non menacée

LRR : liste rouge régionale

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

Le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) est une espèce intégralement protégée en France métropolitaine (individus et habitats) et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats. Il affectionne particulièrement les lieux broussailleux ensoleillés telles les lisières de bois, les haies, les landes où il s'expose régulièrement durant la journée. Son niveau d'enjeu est faible. C'est une espèce commune sur le territoire national et en Île-de-France.

L'**Orvet fragile** (*Anguis fragilis*) est intégralement protégé en France. Il affectionne particulièrement les lisières forestières et les milieux bocagers bien qu'il soit peu exigeant en termes d'habitats. Pour cette raison il est relativement abondant dans la région est n'est pas considéré comme menacé. Un enjeu très faible lui a été attribué.



Photo 18 : Lézard vert occidental (Source : IEA)



Photo 19 : Orvet fragile (Source : IEA)

L'enjeu pour les reptiles est faible, seulement deux espèces d'enjeu faible à très faible ayant été contactée malgré la présence d'une mosaïque d'habitats favorables pour le groupe.

3) Oiseaux

c) Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques ont permis le recensement de la présence de 30 espèces protégées au niveau national sur la commune de Marcoussis. Parmi ces espèces, 3 présentent un intérêt du fait de leur statut de rareté :

- Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*),
- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*),
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

Nous avons donc concentré nos recherches sur l'ensemble de ces espèces et plus particulièrement sur celles qui portent un intérêt. Notons que les trois espèces listées ont été retrouvées en période de reproduction sur le site.

d) Résultats

Durant la période de reproduction, 40 espèces d'oiseaux ont été contactées dans le périmètre du projet dont 28 espèces protégées au niveau national. Au vu de l'occupation du sol, on peut distinguer trois cortèges dont les caractéristiques sont décrites ci-après :

- Un cortège d'oiseaux généralistes (zone arborée et boisement des pentes) ;
- Un cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts (haies, fourrés et friches des plateaux) ;
- Un cortège d'oiseaux des milieux humides (étangs et roselières du vallon).

Durant la période d'hivernage, 17 espèces d'oiseaux ont été contactées dont 13 protégées au niveau national et 5 protégées non observées précédemment.

Au total, la diversité avifaunistique recensée est de 52 espèces dont 37 protégées.

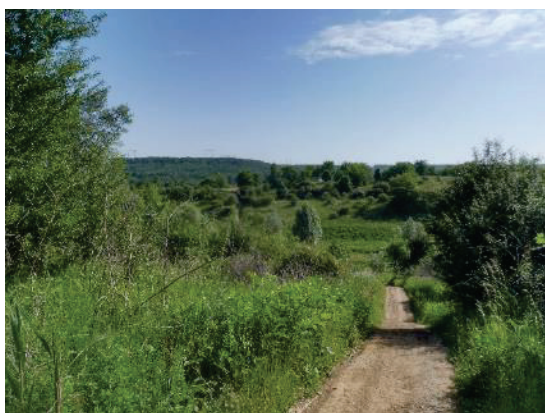


Photo 20 : zone arborée sur les pentes Nord



Photo 21 : fourrés et friches écorchées des plateaux



Photo 22 : jeune boisement



Photo 23 : roselière du vallon

e) Avifaune généraliste en période de reproduction

Le cortège d'oiseaux ubiquistes, qui peuvent vivre et se déplacer dans de nombreux milieux, regroupe 19 espèces dont 14 protégées. Elles fréquentent et utilisent les boqueteaux et les zones arborées de l'aire d'étude et de ses abords. Ces espèces fréquentent ces espaces pour se reproduire et/ou s'alimenter. Toutes ces espèces, adaptées à vivre dans des contextes urbains ou périurbains, sont communes et ne présentent donc pas de caractère de patrimonialité particulier.

Une seule espèce présente un enjeu faible, le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) qui, bien que commun au niveau régional, est considéré comme vulnérable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Cette espèce des fourrés et des haies a été observée à l'unité dans la partie centrale de l'aire d'étude.

Les espèces protégées très communes, communes ou peu communes sont d'enjeu très faible, les espèces non protégées, également très communes ou communes, n'ont pas d'enjeu.

L'Hirondelle rustique et le Martinet noir, considérés comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, ont été observés uniquement en déplacement au-dessus de l'aire d'étude. Ils ne sont donc pas pris en compte comme espèce à enjeu.

Tableau 4: Avifaune généraliste recensée sur le site d'étude

Taxonomie		Statut européen		Statut National		Statut régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Nicheur	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	PC	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	C	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	C	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	TC	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	C	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	LC	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TCS	Non significatif

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

VU : espèce "vulnérable" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

NT : espèce "quasi menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

TC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en nidification en Île-de-France

f) Avifaune des milieux semi-ouverts en période de reproduction

Ce cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts est constitué de 13 espèces généralement liées aux haies, fourrés et friches arbustives. Parmi elles, 10 sont protégées et six espèces présentent un enjeu.

Tableau 5: Avifaune des milieux semi-ouverts recensée sur le site d'étude

Taxonomie		Statut européen		Statut National		Statut régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Nicheur	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LC	Art. 3	VU	NT		CS	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		LC	Art. 3	LC	LC		CS	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	CS	Non significatif
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	C	Non significatif

Taxonomie		Statut européen		Statut National		Statut régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Nicheur	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	C	Modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	C	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	TC	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	C	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	C	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	LC	Art. 3	NT	NT	*	C	Modéré
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	C	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	PC	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	*	VU	*	VU	NT	*	C	Faible

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

VU : espèce "vulnérable" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

NT : espèce "quasi menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

TC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en nidification en Île-de-France

Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) occupe les parties les plus boisées de la zone sur le versant Nord du vallon au centre de la zone. Un couple a été contacté à deux reprises lors des inventaires de 2018. En France, il est protégé et qualifié de vulnérable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En région Île-de-France, cette espèce plutôt forestière est quasi menacée. Son enjeu est modéré.



Photo 24 : Bouvreuil pivoine (Francis Franklin, source : Wikipedia)



Photo 25 : Bruant jaune (source : IEA)

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) occupe les milieux ouverts émaillés de buissons et de haies, riches en insectes et habitats variés. En France, il est protégé et qualifié de vulnérable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En région Île-de-France, cette espèce est quasi menacée mais sa nidification reste fréquente. Quatre à cinq ont été localisés sur les arbustes et les buissons bordant le plateau situé dans la partie Sud du site d'étude. L'enjeu spécifique du Bruant jaune est modéré.

La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) fréquente les zones découvertes à végétation buissonnante tel que les landes, les buissons ou les fourrés. L'espèce protégée est qualifiée de vulnérable sur la liste rouge nationale. Elle est de plus quasi-menacée sur la liste rouge régionale mais elle reste relativement fréquente. Un couple a été repéré sur les zones arborées bordant le plateau du Sud du site d'étude dans les mêmes milieux que le Bruant jaune. L'enjeu attribué à cette espèce est également modéré.

Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) occupe des milieux colonisés par des hauts arbres ou buissons tel que les friches boisées. Il s'agit d'une espèce protégée et quasi-menacée en France ainsi qu'en Île-de-France, où il niche fréquemment. Deux individus ont été entendus sur les friches enherbées bordant le plateau Sud du site d'étude. L'enjeu de l'espèce est modéré.

Le **Tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*) apprécie les milieux disposant d'une végétation basse pour nicher, de perchoirs pour chasser et de postes plus élevés pour surveiller son domaine. Cet oiseau est à la fois protégé et quasi menacé en France. En région Île-de-France, c'est un nicheur peu commun mais ses populations ne sont pas en danger. Sur le site d'étude, on retrouve quelques couples le long des pentes buissonneuses bordant les plateaux du site d'étude. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.



Photo 26 : Tarier pâtre (source : IEA)



Photo 27 : Tourterelle des bois (source : IEA)

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. Cette espèce est qualifiée de vulnérable en Europe et en France. En région Île-de-France, elle est qualifiée de quasi menacée, même si niche régulièrement. Un seul couple niche au Nord du site d'étude, à proximité du petit étang. Cette espèce n'est pas protégée mais son statut de rareté lui confère un enjeu spécifique faible sur le site d'étude.

g) Avifaune des milieux humides en période de reproduction

Le cortège des oiseaux des milieux humides est composé de 6 espèces dont 3 protégées. Seule la Rousserolle effarvate a été observée dans l'aire d'étude. Les autres espèces ont été contactées sur les étangs en limite Nord-Est du site.

Tableau 6: Avifaune des milieux humides recensée sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Nicheur	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	C	Non significatif
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	*	NT	*	LC	LC	*	TC	Non significatif
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	C	Non significatif
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	PC	Très faible
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	C	Très faible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	DZ	PC	Faible

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

NT : espèce "quasi menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

TC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en nidification en Île-de-France

Dans ce cortège, une espèce présente un intérêt. Il s'agit de la **Rousserolle verderolle** qui fréquente la végétation herbacée élevée de grands hélophytes tels que les roselières émaillées de buissons se développant en marge du plan d'eau au Nord.

Les buissons servent de postes de chant et de défense territoriale, mais aussi de refuge pour les jeunes à la sortie du nid.

C'est une espèce protégée nationalement, déterminante de ZNIEFF et commune en Île-de-France. L'espèce a été contactée en marge du grand étang, c'est-à-dire en limite Nord-Est du site d'étude. Ainsi l'enjeu spécifique attribué à cet oiseau est faible.

Les deux autres espèces protégées, communes ont un enjeu très faible.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est modéré, notamment, sur les espaces utilisés pour leur reproduction par les espèces des milieux semi-ouverts tels que le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pouillot fitis. L'ensemble du site peut toutefois être utilisé par ces espèces pour leur alimentation, avec un enjeu global faible.

h) Avifaune en période de migration pré-nuptiale

La prospection du 8 mars 2018 correspond à la période de migration pré-nuptiale bien qu'un certain nombre d'espèces sédentaires ou migratrices partielles entament leur reproduction. 26 espèces ont été contactées dont 16 protégées.

Aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale à cette période.

Tableau 7: Avifaune en période de migration pré-nuptiale sur le site d'étude

Taxonomie		Statut européen		Statut National		Statut régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Migrateur	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	*	Non significatif
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	C	Non significatif
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	C	Non significatif
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	PC	Non significatif
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	PC	Non significatif
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	PC	Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	*	Non significatif
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	PC	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	C	Non significatif
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	TC	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	TC	Non significatif
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	TC	Non significatif
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	TC	Non significatif
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	TC	Non significatif

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

NA : non applicable

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

TC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en nidification en Île-de-France

Sauf observation d'indices de nidification évidents, il est délicat de déterminer le statut de nidification des espèces observées à cette période. Ainsi le Bruant des roseaux uniquement observé lors de cette période n'a pas été considéré comme nicheur sur la zone. En revanche le Bouvreuil pivoine, chanteur contacté en mars puis en avril 2018 (mais pas au printemps 2017), est considéré comme nicheur probable (voir oiseaux nicheurs forestiers).

Aucun enjeu n'est attribué à ces espèces en période de migration.

i) Avifaune en hivernage

Durant la prospection du 12 décembre 2017, 17 espèces d'oiseaux ont été recensées en hivernage dans le périmètre du site d'étude dont 13 protégées.

Tableau 8: Avifaune en hivernage sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional			Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Nicheur	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	*	Non significatif
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	LC	*	DZ 700 individus	C	Non significatif
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	C	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA. d	*	*	TC	Non significatif
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	Art. 3	NA. c	*	DZ 25 individus	PC	Non significatif
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	C	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	C	Non significatif
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	TC	Non significatif
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA. b	*	*	TC	Non significatif
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	*	Non significatif
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	LC	*	*	TC	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	TC	Non significatif
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	TC	Non significatif
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	PC	Non significatif
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	TC	Non significatif
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	Art. 3	NA. d	*	*	TC	Non significatif

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

NA : non applicable

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

TC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en nidification en Île-de-France

Parmi ces espèces, aucune ne présente de statut de patrimonialité particulier pour cette période (issus de la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants). Le statut local en nidification est présenté pour information.

12 espèces ont déjà été recensées au sein du site d'étude durant la période de reproduction. Trois hypothèses peuvent être avancées quant à leur présence en hivernage :

- Les individus recensés sont issus de populations locales présentes sur le site tout au long de l'année ;
- Les individus recensés en hivernage sont issus de populations migratrices, qui migrent du Nord de l'Europe vers nos territoires en hiver ;
- Les individus recensés forment une population hétérogène avec des oiseaux sédentaires rejoints par des oiseaux migrateurs partiels.

À ce jour, seuls les individus de Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), de Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), de Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), de Serin cini (*Serinus serinus*) et de Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) sont présents sur le site d'étude uniquement en période d'hivernage.

Aucun enjeu n'est attribué à ces espèces en période d'hivernage.

4) Mammifères terrestres

a) Analyse bibliographique

Les données bibliographiques indiquent la présence de deux espèces protégées sur la commune de Marcoussis, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), et l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Nous avons donc recherché en priorité ces deux espèces.

b) Résultats

L'aire d'étude est peu fréquentée par les mammifères de manière générale, en particulier la grande faune. Toutefois, quelques indices de présence relevés sur le site indiquent l'utilisation de certains secteurs de l'aire d'étude par ce groupe.

Quelques monticules de terre attestent de la présence de la Taupe d'Europe et quelques terriers de Lapin de garenne ont été relevés. Des empreintes de Sanglier et de Renard ont été observées sur l'ensemble du site. Des terriers de Ragondin sont enfin localisés le long du petit étang.

Aucune espèce recensée n'est protégée ou ne présente de caractère de patrimonialité particulier, hormis pour le **Lapin de Garenne** considéré comme quasi-menacé sur les listes rouges européenne et nationale. Cette espèce est d'enjeu très faible.

Tableau 9: Mammifères recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	*	*	Très faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	*	NA	*	NA. a	*	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	*	*	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	*	LC	*	LC	*	*	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	*	LC	*	LC	*	*	Non significatif

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

NA. a : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

L'enjeu pour les mammifères terrestres est très faible avec la présence du Lapin de Garenne. Les espèces observées sur le site d'étude ne sont pas protégées.

5) Chiroptères

Trois espèces de chauves-souris sont recensées sur la commune de Marcoussis d'après les données bibliographiques récoltées sur le site de l'INPN. Il s'agit de :

- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*),
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Afin de localiser ces espèces, nous avons concentrés nos efforts sur la recherche de gîtes arboricoles pouvant être utilisés par ces espèces, en particulier en période estivale pour un repos temporaire. Il est peu probable que des espèces typiquement arboricoles pouvant utiliser ces gîtes pour leur hivernage soient présentes sur la zone.

Les boisements présents sur le site d'étude sont jeunes et composés d'essences peu favorables pour le gîte. Les arbres observés ne présentent de plus pas de fentes, de cavités ou de loges de pics. In fine, aucun gîte d'accueil des chiroptères n'a été observé sur le site d'étude. Ces caractéristiques sont fortement limitantes pour l'installation de colonies.

Par conséquent, dans l'éventualité où des chiroptères parcourent le site d'étude, celui-ci est uniquement utilisé pour l'alimentation.

L'enjeu attendu pour le groupe est très faible.

6) Insectes

a) Analyse bibliographique

Aucune espèce d'insecte protégée n'est présente sur la commune de Marcoussis selon les données bibliographiques du site de l'INPN.

b) Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

9 espèces de papillons de jour printaniers ont été recensées, aucune n'est protégée mais trois espèces présentent toutefois un intérêt.

Tableau 10: Papillons de jour recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional				Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LR N	PR	LRR	DZ	Biologique	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	CC	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	*	LC	DZ	C	Faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	*	LC	*	LC	*	NT	*	PC	Faible
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	*	LC	*	LC	*	LC	DZ	PC	Faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	CC	Non significatif
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	CC	Non significatif

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

PR : liste des espèces d'insectes protégés en région Île-de-France : Arrêté du 22 juillet 1993

Art. 1 : article 1 protection de l'espèce

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

CC : très commune ; C : commune ; PC : peu commune en Île-de-France

Le **Demi-Deuil** est un papillon ubiquiste que l'on retrouve dans de nombreux milieux. Il est essentiellement présent dans les prairies, clairières ou talus ... Il s'agit d'une espèce commune en Île-de-France qui est déterminante de ZNIEFF. Il s'agit d'une espèce très sensible aux perturbations qui s'adapte peu à d'éventuelles modifications de son milieu. Quelques individus ont été localisés au Nord-Est du site d'étude. Son statut et sa sensibilité lui confèrent un enjeu spécifique faible.

Le **Fluoré** affectionne les friches ensoleillées, les milieux ouverts ou rocailleux secs. C'est une espèce quasi-menacée en Île-de-France. Cette espèce est également sensible aux perturbations de son milieu. Quelques individus ont été localisés au Nord-Ouest du site d'étude sur les pelouses écorchées des plateaux. Son statut et sa sensibilité aux modifications lui confèrent un enjeu spécifique faible.

Le **Grand Mars changeant** est une espèce semi-forestière qui affectionne les allées boisées et les clairières forestières. Ce papillon n'est pas menacé en Île-de-France. Il est peu commun et déterminant de ZNIEFF. Il s'agit d'une espèce très sensible aux perturbations qui s'adapte peu à d'éventuelles modifications de son milieu. Quelques individus ont été localisés en limite Nord-Est du site d'étude aux abords du petit étang. Sa forte sensibilité aux remaniements de son milieu, ainsi que son statut confèrent à ce papillon un enjeu faible.



Photo 28 : Grand Mars changeant (in situ)



Photo 29 : Fluoré (in situ)



Photo 30 : Demi-deuil (source : IEA)

c) Odonates (libellules)

13 espèces d'odonates ont été recensées le long des étangs situés en limite Nord-Est du site d'étude dont une espèce d'intérêt, la **Libellule fauve**. Il s'agit d'une espèce déterminante de ZNIEFF, cependant elle est assez commune dans le département de l'Essonne et non menacée à l'échelle régionale. Elle a été localisée sur le grand étang. L'enjeu spécifique pour cette libellule est faible.

Les autres espèces sont communes en région Île-de-France, peu sensibles aux modifications de leurs milieux et s'adaptent bien à ces perturbations.

Toutes ces espèces ont été localisées en dehors du site d'étude, sur les deux étangs au Nord-Est. Aucune zone de reproduction de libellules n'est présente sur l'aire d'étude en l'absence de points d'eau permanents.

Tableau 11: Odonates recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional				Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	PR	LRR	DZ	Biologique	
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	AC	Non significatif
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	CC	Non significatif

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional				Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	PR	LRR	DZ	Biologique	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	AC	Non significatif
Cordulie bronzé	<i>Cordulia aenea</i>	*	LC	*	LC	*	NT	*	AC	Non significatif
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	AC	Non significatif
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	*	LC	*	LC	*	NT	*	PC	Non significatif
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	AC	Non significatif
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	*	LC	*	LC	*	LC	DZ	AC	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	LC	*	LC	*	LC	*	C	Non significatif

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

PR : liste des espèces d'insectes protégés en région Île-de-France : Arrêté du 22 juillet 1993

Art. 1 : article 1 protection de l'espèce

LC : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

CC : très commune ; C : commune ; AC : assez commune ; PC : peu commune en Île-de-France

d) Orthoptères et mantidés (criquets, grillons, sauterelles et mantes)

7 espèces d'orthoptères et de mantes ont été identifiées sur l'aire d'étude. Parmi celles-ci, seules deux espèces présentent un intérêt, la Decticelle bariolée et la Mante religieuse.

Tableau 12 : Orthoptères recensés sur le site d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional				Enjeu spécifique
Nom français	Nom latin	Natura 2000	LRE	PN	LRN	PR	LRR	DZ	Biologique	
Conocéphale bigarré	<i>Xiphidion fuscus</i>	*	*	*	4	*	*	*	*	Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	*	*	*	4	*	*	*	*	Non significatif
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	*	*	*	4	*	*	*	*	Non significatif
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	*	*	*	4	*	*	*	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	*	*	DZ	*	Faible
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	4	*	*	*	*	Non significatif
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	*	*	Art. 1	*	*	*	DZ	*	Modéré

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007

PR : liste des espèces d'insectes protégés en région Île-de-France : Arrêté du 22 juillet 1993

Art. 1 : article 1 protection de l'espèce

4 : espèce "non menacée" inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale des orthoptères (LRR)

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Île-de-France

CC : très commune ; C : commune ; AC : assez commune ; PC : peu commune en Île-de-France

La **Decticelle bariolée** fréquente les zones humides en général, les prairies de fauche, les pâturages et les mégaphorbiaies. Cette espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection mais est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France. Plusieurs individus ont été localisés en bordure du grand étang. Cette espèce a un enjeu faible.

La **Mante religieuse** vit dans les endroits herbeux et ensoleillés tels que les pelouses sèches, les clairières, les friches ensoleillées ou les talus. Elle est protégée en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF. **Notons toutefois que les populations présentent en Île-de-France ne sont pas menacées. On retrouve cette espèce dans la majorité des espaces de friches au sein même de l'aire urbaine de la petite couronne parisienne.**

5 individus ont été recensés sur les prairies écorchées et enrichées situés dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude. Cette espèce protégée étant commune en Île-de-France, l'enjeu qui lui est attribué est modéré.



Photo 31 : Decticelle bariolée (in situ)



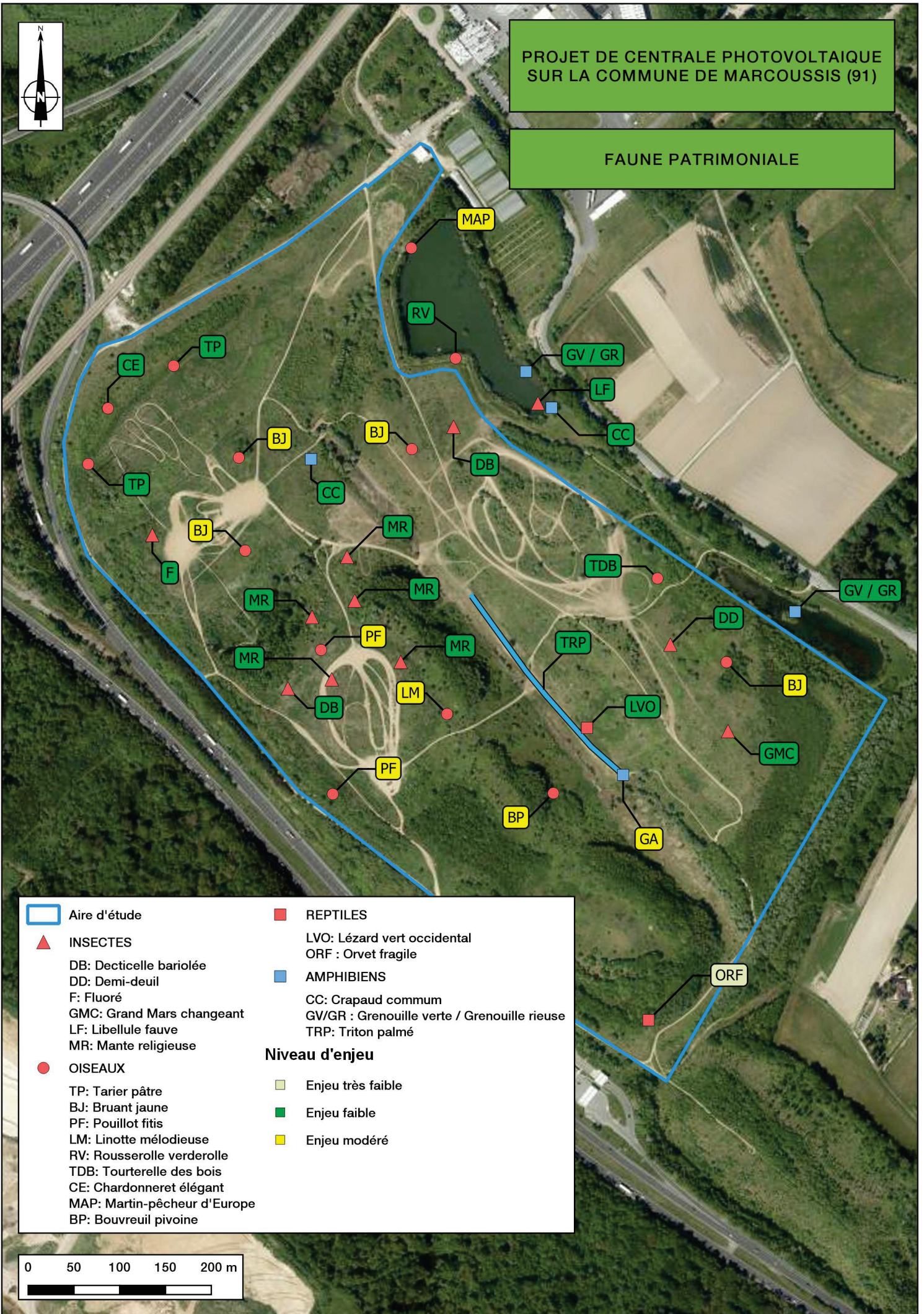
Photo 32 : Mante religieuse (in situ)

L'enjeu pour les insectes est modéré. Quatre espèces présentent un enjeu faible, le Demi-deuil, le Fluoré, le Grand Mars changeant, la Libellule fauve, la Decticelle bariolée et la Mante religieuse est d'enjeu modéré.

La carte en page suivante présente les espèces à enjeu identifiées lors des inventaires.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SUR LA COMMUNE DE MARCOUSSIS (91)

FAUNE PATRIMONIALE



Aire d'étude

INSECTES

DB: Decticelle bariolée

DD: Demi-deuil

F: Fluoré

GMC: Grand Mars changeant

LF: Libellule fauve

MR: Mante religieuse

OISEAUX

TP: Tarier pâtre

BJ: Bruant jaune

PF: Pouillot fitis

LM: Linotte mélodieuse

RV: Rousserolle verderolle

TDB: Tourterelle des bois

CE: Chardonneret élégant

MAP: Martin-pêcheur d'Europe

BP: Bouvreuil pivoine

REPTILES

LVO: Lézard vert occidental

ORF : Orvet fragile

AMPHIBIENS

CC: Crapaud commun

GV/GR : Grenouille verte / Grenouille rieuse

TRP: Triton palmé

Niveau d'enjeu

Enjeu très faible

Enjeu faible

Enjeu modéré

0 50 100 150 200 m

IV - ENJEU GLOBAL ET CONCLUSION

Au regard des résultats obtenus, l'enjeu global pour la faune et la flore sauvage du site d'étude est évalué comme **modéré** pour la majorité des espaces du fait :

- d'une occupation du sol majoritairement hétérogène avec des milieux anthropiques, **communs bien que de grande surface**,
- **de l'absence d'espèce végétale d'enjeu supérieur à faible malgré une bonne diversité d'espèces ordinaires**,
- de la présence de quelques milieux humides d'un point de vue de la végétation,
- du caractère en très grande majorité commun des espèces de chaque groupe étudié, malgré la présence d'espèces protégées, de quelques espèces menacées, et d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les zones à enjeux localisés **de modéré à fort** sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques, floristiques ou liées à la présence d'habitats humides au sens de la réglementation environnementales. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Tableau 13 : Enjeux surfaciques

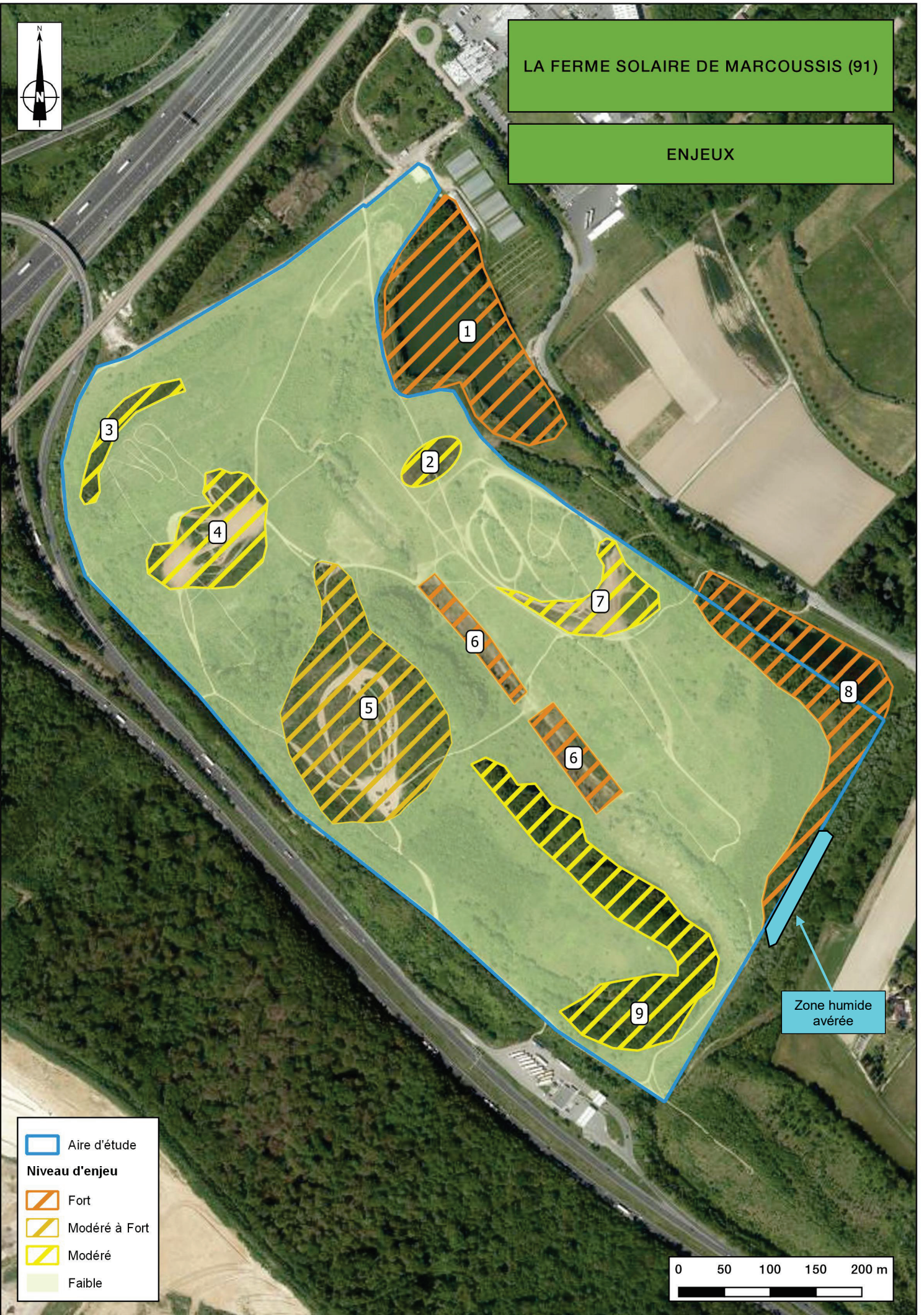
Numéro	Localisation	Espèces/habitats	Niveau d'enjeu
1	Étang Nord hors aire d'étude	Habitats humides ceinturant l'étang Rousserole verderolle (reproduction) Crapaud commun(reproduction) Grenouille verte/rieuse (reproduction) Libellule fauve Gesse hirsute	Fort
2	Prairie au Nord dans l'aire d'étude	Bruant jaune (reproduction) Decticelle bariolée	Modéré
3	Fourré au Nord dans l'aire d'étude	Tarier pâtre (reproduction) Chardonneret élégant (reproduction)	Modéré
4	Prairie écorchée et fourré au centre-Ouest dans l'aire d'étude	Bruant jaune (reproduction) Fluoré	Modéré
5	Prairie écorchée et fourré au centre dans l'aire d'étude	Mante religieuse Linotte mélodieuse (reproduction) Pouillot fitis (reproduction) Decticelle bariolée	Modéré à Fort
6	Roselière et espace attenant au centre de l'aire d'étude	Habitat humide (roselière) Lézard vert occidental Reproduction de Triton palmé Présence de Grenouille agile	Fort
7	Prairie écorchée et fourré au centre Est dans l'aire d'étude	Tourterelle des bois (reproduction)	Modéré
8	Étang Est et saulaie partiellement dans l'aire d'étude	Habitat humide (saulaie)	Fort
9	Boisement jeune et fourrés sur le versant Nord	Reproduction du Bouvreuil pivoine Présence de l'Orvet fragile	Modéré

Notons que la station de Vesce velue d'enjeu faible, et les zones de recensement d'individus erratiques de Demi-deuil et de Grand Mars changeant, d'enjeu faible ne pouvant être relié à d'autres stations ou des habitats d'intérêt ne sont pas intégrées dans les zones d'enjeu modéré ou fort.



LA FERME SOLAIRE DE MARCOUSSIS (91)

ENJEUX



 Aire d'étude

Niveau d'enjeu

-  Fort
-  Modéré à Fort
-  Modéré
-  Faible



V - CONTINUITES ECOLOGIQUES (TVB ET SRCE)

D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet n'est directement concerné par aucun réservoir de biodiversité à l'échelle de la région francilienne ni par aucun corridor à préserver ou à restaurer.

De plus, rappelons qu'en raison de la présence de plusieurs infrastructures routières proches du site d'étude, le secteur apparaît cloisonné en particulier vers le Nord et l'Ouest.

Les espaces boisés qui peuvent apparaître linéaires sur l'orthophotoplan sont en fait en relief au long des pentes de chacune des 3 buttes identifiées dans l'aire d'étude. Le haut de chacune de ces buttes est occupé par un espace de prairie écorché.

La distribution des fourrés est assez aléatoire, a priori selon la profondeur du sol.

Les fonctionnalités écologiques identifiées sont de deux types :

- des déplacements depuis l'extérieur de l'aire d'étude vers cette zone qui peut être qualifiée de zone refuge pour les espèces d'oiseaux semi-forestières et forestières notamment.
- des déplacements à l'intérieur du site, pour au moins deux groupes :
 - Les amphibiens, certainement depuis les habitats humides annexes de la Salmouille à l'Est vers le vallon central accueillant quelques mares temporaires favorables
 - Les oiseaux se reproduisant sur le site depuis les zones forestières et semi-forestières qu'ils occupent pour leur reproduction vers les espaces de prairies pour y effectuer leur alimentation.

VI - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR ÉVITER, REDUIRE ET ÉVENTUELLEMENT COMPENSER CES EFFETS

A – PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET

Ce chapitre ne présente pas le projet global ni ses caractéristiques fines. Toutefois, une analyse de celui-ci au regard des enjeux de biodiversité a été effectuée au préalable de l'estimation des impacts.

La future ferme solaire va occuper les 3 plateaux de l'aire d'étude (voir schéma ci-dessous). Les incidences du projet sur la faune et la flore sauvage sont liées au défrichage de ces zones.

Elle couvre 22,3 ha.

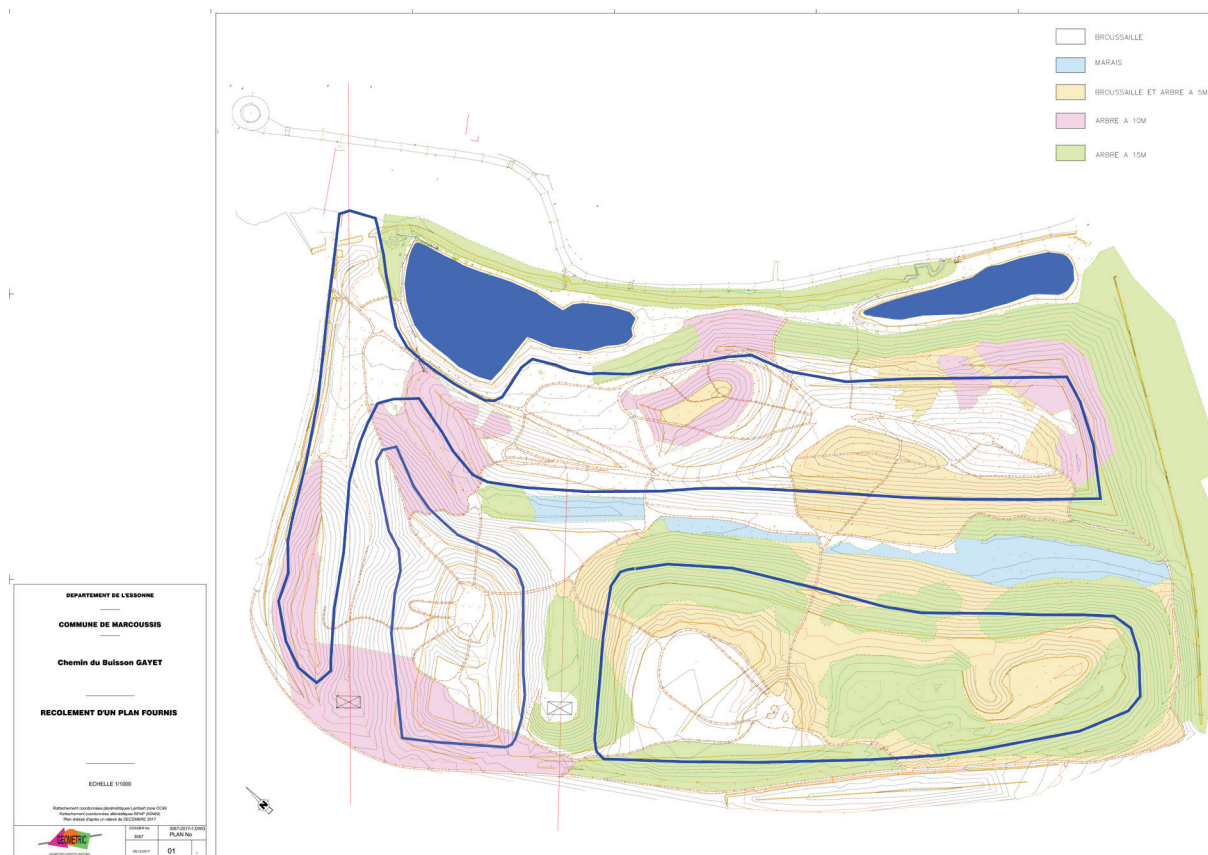


Figure 10: Plan de masse du projet (Source : ENGIE PV MARCOUSSIS 1)

B – MESURES D'EVITEMENT

Le projet de 22,3 ha ne couvre que 55 % de la surface totale de l'aire d'étude (41 ha). Il a été positionné afin d'assurer la conservation des sites d'enjeu fort n°1, 6 et 8 espaces humides identifiés dans l'aire d'étude.

Ce calage fin du projet a permis un recul et in fine un évitement total de ces zones humides.

De plus, le calage du projet sur les plateaux ouverts permet **la conservation d'une proportion importante d'habitats notamment semi-ouverts et fermés pour 13,9 ha**, source de nourriture et lieu de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales et protégées strictement dépendantes de ces types de milieux.

Ces zones seront conservées en l'état et assureront le maintien de la diversité animale occupant les futures emprises. Elles seront gérées durant l'ensemble de la période d'exploitation par un pâturage ovin.

Enfin, 2 zones refuges pour la diversité biologique sera créée, en lien avec les impacts attendus sur l'avifaune et les insectes sur la partie Ouest du projet pour 4,5 ha (cette zone sera gérée par une fauche spécifique), et pour la partie Est du projet pour 4,1 ha (cette zone sera laissée à la dynamique végétale naturelle).

C – ZONES A ENJEU ET SURFACES D'HABITATS SOUS LES EMPRISES

Le projet ainsi défini entraîne la disparition des zones classées en enjeu modéré n°2, 3, 4, et 7, zones sont constituées de prairies écorchées et de fourrés, et une partie de la zone n°9 constituée de boisement jeunes.

L'unique zone à enjeu modéré à fort impactée par le projet est la zone n°5 qui accueille deux insectes, la Mante religieuse, protégée en Ile-de-France et déterminante de ZNIEFF d'enjeu modéré et la Decticelle chagrinée, déterminante de ZNIEFF d'enjeu faible.

Cette zone abrite également la Linotte mélodieuse et le Pouillot fitis en période de reproduction. Ces deux espèces protégées ont un enjeu modéré.

Le tableau suivant présente les surfaces d'habitats détruites et leurs proportions relatives.

	surface détruite	% détruit (approximatif)	% conservé (approximatif)
Fourré	3,6 ha	30%	70%
Bois de tremble	1,8 ha	40%	60%
Prairie écorchée	2,2 ha	95%	5%
Prairie enfrichée	14,4 ha	50%	50%
Roselière	0 ha	0%	100%
Saulaie	0 ha	0%	100%

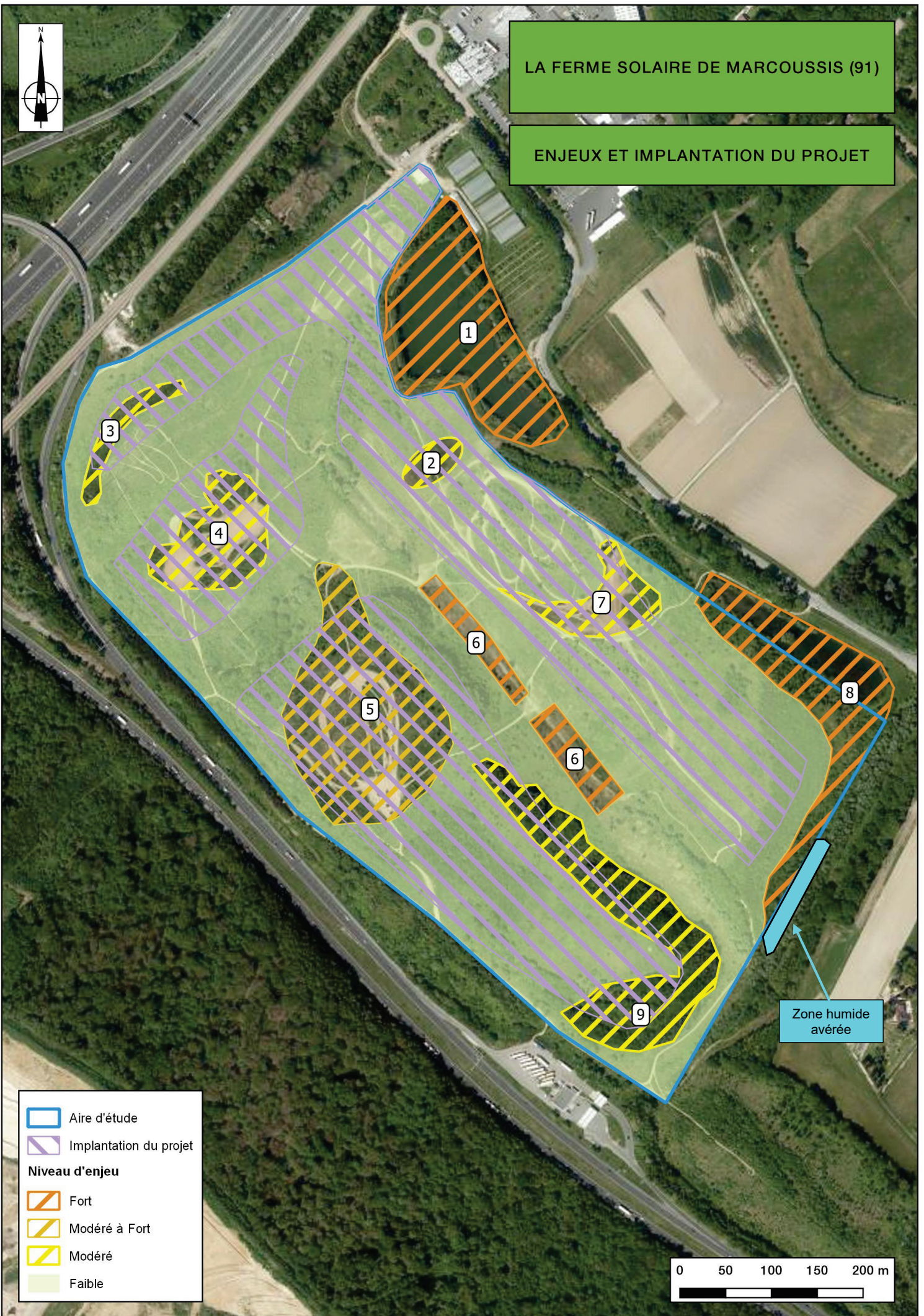
Tableau 14 : Surfaces d'habitats sous les emprises



Figure 11 : Habitats naturels et emprise

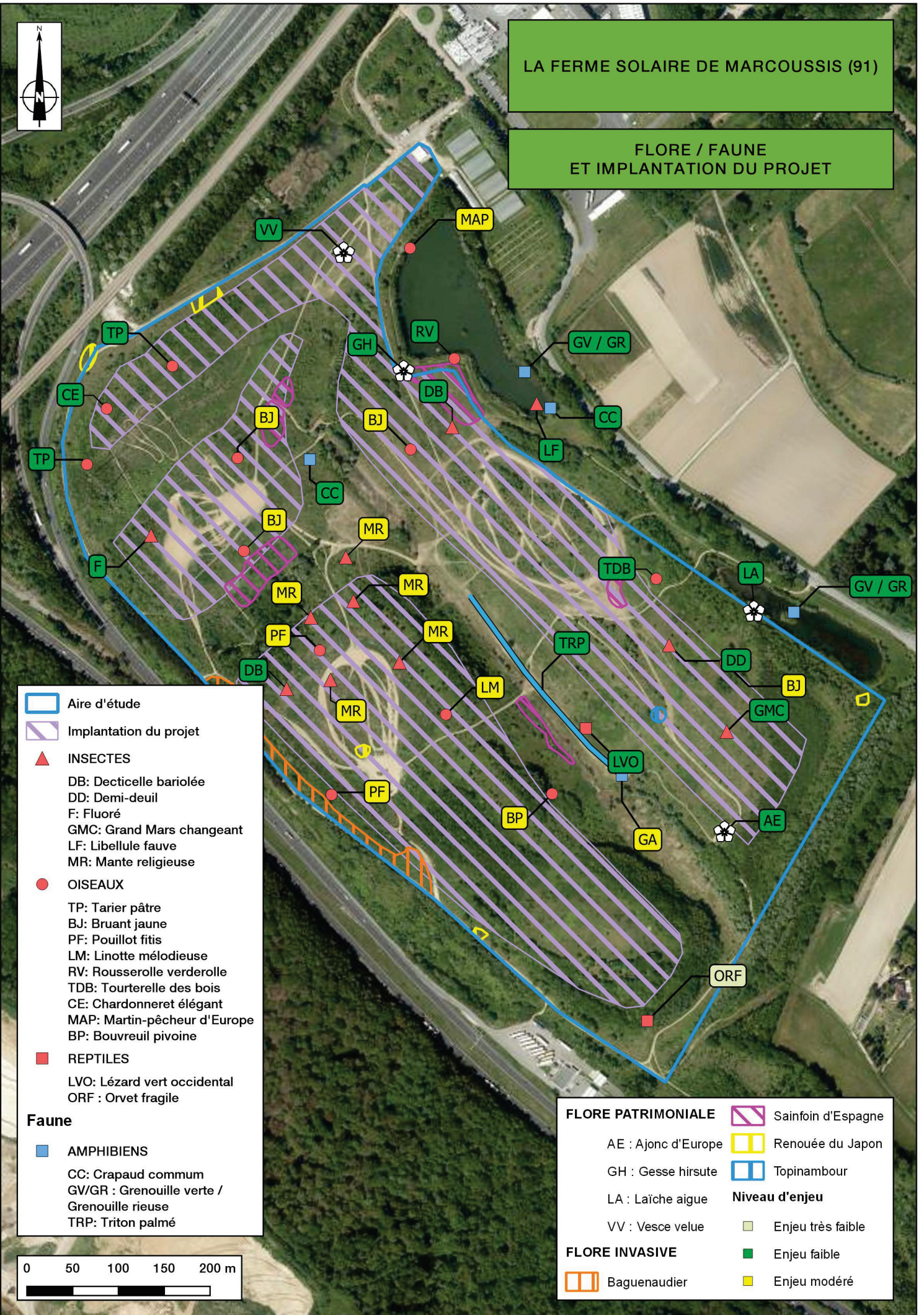
LA FERME SOLAIRE DE MARCOUSSIS (91)

ENJEUX ET IMPLANTATION DU PROJET

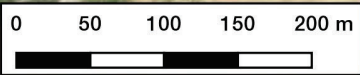


LA FERME SOLAIRE DE MARCOUSSIS (91)

FLORE / FAUNE ET IMPLANTATION DU PROJET



- Aire d'étude
- Implantation du projet
- ▲ INSECTES
 - DB: Decticelle bariolée
 - DD: Demi-deuil
 - F: Fluoré
 - GMC: Grand Mars changeant
 - LF: Libellule fauve
 - MR: Mante religieuse
- OISEAUX
 - TP: Tarier pâtre
 - BJ: Bruant jaune
 - PF: Pouillot fitis
 - LM: Linotte mélodieuse
 - RV: Rousserolle verderolle
 - TDB: Tourterelle des bois
 - CE: Chardonneret élégant
 - MAP: Martin-pêcheur d'Europe
 - BP: Bouvreuil pivoine
- REPTILES
 - LVO: Lézard vert occidental
 - ORF : Orvet fragile
- Faune**
- AMPHIBIENS
 - CC: Crapaud commun
 - GV/GR : Grenouille verte / Grenouille rieuse
 - TRP: Triton palmé



- FLORE PATRIMONIALE**
- AE : Ajonc d'Europe
- GH : Gesse hirsute
- LA : Laïche aigüe
- VV : Vesce velue
- Sainfoin d'Espagne
- Renouée du Japon
- Topinambour
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu très faible
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- FLORE INVASIVE**
- Bagueaudier