

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE NARGIS (45)



EXPERTISE ECOLOGIQUE

AUTEURS DE L'ÉTUDE

*Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE*

Responsable du projet : J. TOYER

Prospections flore, habitats et zones humides : C. SALVAUDON, J. TOYER

Prospections faune : P. ZIMBERLIN – S.LARZILLIERE(Passage Hivernal)

Analyse et rédaction : C. SALVAUDON, P. ZIMBERLIN, J. TOYER, N. HUGOT

Contrôle et validation : N. HUGOT



SOMMAIRE

PRÉAMBULE	7
I - INTRODUCTION ET CONTEXTE	8
II - DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE	9
CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL	11
I - RÉFÉRENTIELS	12
A - ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	12
B - ZONAGES RÉGLEMENTAIRES	13
C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES	14
D - TRAME VERTE ET BLEUE ET SCHÉMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	16
II - FLORE ET HABITATS	19
A - METHODE D'ETUDE	19
B - MÉTHODOLOGIE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FLORE ET HABITATS	19
C - HABITATS NATURELS ET OCCUPATION DU SOL	21
D - RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE FLORE	24
III - ZONES HUMIDES	28
A - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES	28
A - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	28
B - RESULTATS DES INVENTAIRES	29
IV - FAUNE	32
A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTION	32
B - MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE	35
C - AVIFAUNE	37
D - AMPHIBIENS	44
E - REPTILES	44
F - INSECTES	45
G - MAMMIFÈRES TERRESTRES	49
H - CHIROPTÈRES	50
I - RECAPITULATIF DES ENJEUX FAUNE	61
V - ENJEUX LOCALISES	62
VI -EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	64
CHAPITRE II : IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE	65
I - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	66
A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION	66
B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET	68
C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	70
D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES	70



E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE	72
II - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE	75
A - MESURE D'ÉVITEMENT	75
B - MESURES DE RÉDUCTION	76
C - MESURES DE SUIVI	82
D - SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES	83
E - IMPACTS SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	84
F - IMPACTS CUMULÉS	84
III - IMPACTS RÉSIDUELS ET NECESSITÉ D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES	86
IV - IMPACTS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	87
V - IMPACT DE LA BASE VIE EN PHASE CHANTIER	89
VI - ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURE 2000	89
VII - CONCLUSION	90
ANNEXES	91
I - FLORE	92
II - PROFILS PÉDOLOGIQUES	95
III - FAUNE	100

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : dates des inventaires écologiques	8
Tableau 2 : Niveau d'enjeu floristique	20
Tableau 3 : Niveau d'enjeu pour les habitats	20
Tableau 4 : Habitats identifiés sur le site	21
Tableau 5 : Habitats identifiés sur le site	21
Tableau 6 : Espèces patrimoniales citées sur la commune de Nargis dans la base Flora du CBNBP	24
Tableau 7 : Espèces végétales à enjeux recensées sur le site	25
Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections	32
Tableau 9 : Espèces patrimoniales d'Oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis	37
Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la zone d'étude en période de reproduction	38
Tableau 11 : Espèces d'amphibiens recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis	44
Tableau 12 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis	44
Tableau 13 : Liste des espèces de Reptiles recensé dans l'aire d'étude	45
Tableau 14 : Liste des insectes patrimoniaux recensées sur la commune Nargis (Source INPN)	45
Tableau 15 : Liste des insectes recensées dans l'aire d'étude	47
Tableau 16 : Espèces de mammifères terrestres recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis	49
Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans l'aire d'étude	49
Tableau 18 : Description des points d'écoute	54
Tableau 19 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans le secteur d'étude	54
Tableau 20 : Activité chiroptérologique corrigée en nombre moyen de contacts par heure – enregistrements actifs (point d'écoute de 30 min)	56
Tableau 21 : Activité chiroptérologique corrigée en nombre moyen de contacts par heure – enregistrements passifs	56
Tableau 22 – Statut des espèces de chiroptères utilisant les secteurs de Nargis	59
Tableau 23 – Niveau d'enjeu des espèces	60
Tableau 24 – Niveau d'enjeu des secteurs à fonctionnalité	60
Tableau 25 : Enjeux faunistiques	61
Tableau 26 : Secteurs à enjeux sur l'aire d'étude	62
Tableau 27 : Comparaison de l'évolution de l'environnement	64
Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts sur la faune, la flore et les habitats	74
Tableau 29 : Synthèse des mesures	83
Tableau 30 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiés dans la zone d'étude	86
Tableau 31 : Espèces végétales observées sur le site	92
Tableau 32 : Listes des espèces animales recensées par l'INPN sur la commune de Nargis pour les groupes étudiés dans le cadre de cette étude (extraction aout 2019)	100
Photo 1 : Culture intensive sur le secteur (in situ-IEA®)	21
Photo 2 : Prairie mésophile sur le secteur d'étude (in situ-IEA®)	22
Photo 3 : L'Orobanche de la picride (ex situ-IEA®)	26
Photo 4 : Robinier faux-acacia en bordure de culture sur le secteur (in situ ©IEA)	26
Photo 5 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA)	34
Photo 6 : Filet à papillon utilisé pour les prospections	35
Photo 7 : Chardonneret élégant (ex situ ©IEA)	39
Photo 8 : Bruant proyer (ex situ ©IEA)	39
Photo 9 : Busard Saint Martin (ex situ ©IEA)	39
Photo 10 : Lézard à deux raies ex situ (©IEA)	45
Photo 11 : Chevreuil européen, in situ (©IEA)	50
Photo 12 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies)	88
Photo 13 : Sondage S1	95
Photo 14 : Sondage S2	95
Photo 15 : Sondage S3	96
Photo 16 : Sondage S4	96
Photo 17 : Sondage S5	97
Photo 18 : Sondage S6	97
Photo 19 : Sondage S7	98
Photo 20 : Sondage S8	98



Photo 21 : Sondage S9	99
Carte 1 : Localisation des aires d'études	10
Carte 2 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaire situés à proximité du site d'étude .	15
Carte 3 : Extrait de la TVB du Pays Gâtinais et de l'Agglomération Montargoise (le site d'étude est entouré en rouge).....	18
Carte 4 : Habitats naturels.....	23
Carte 5 : Flore.....	27
Carte 6 : Localisation des sondages pédologiques.....	31
Carte 7 : Avifaune patrimoniale	43
Carte 8 : Autre faune patrimoniale	48
Carte 9 : Gites à chiroptères	53
Carte 10 : Protocole Chiroptères.....	55
Carte 11 : Analyse des fonctionnalités des secteurs pour les Chiroptères.....	58
Carte 12 : Carte des enjeux localisés.....	63
Carte 13 : Plan d'implantation du projet (Source : TotalEnergies).....	67
Carte 14 : Positionnement du projet par rapport aux enjeux identifiés	69
Carte 15 : Localisation des mesures	81

PRÉAMBULE



I - INTRODUCTION ET CONTEXTE

La **société TOTALENERGIES RENOUVELABLE FRANCE** envisage de créer une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Nargis dans le département du Loiret. Plus précisément le site est localisé au Sud de la commune sur un espace d'environ 30 ha.

Pour cela, une expertise couplant des recherches bibliographiques, la réalisation d'inventaires de terrain, l'établissement des enjeux, et l'analyse des impacts et des mesures ERC a été réalisée par l'Institut d'Écologie Appliquée.

Le présent rapport comporte :

- Une analyse bibliographique des grands enjeux écologique du secteur ;
- Une présentation des prospection menées entre juin 2018 et juin 2019 en période printanière et estivale portant sur la faune, le flore et les habitats naturelles ;
- La détermination des enjeux écologiques découlant de ces résultats ;
- L'estimation des impacts du projet sur les espèces et les habitats naturels ;
- La présentation des mesures destinées à minimiser ces impacts selon la démarche " éviter, réduire, compenser".

Répartie sur une année, les dates d'inventaires sont au nombre de 7 pour la faune et de 5 pour la flore et les zones humides. Elles recouvrent la majeure partie de la période printanière et estivale assurant une prise en compte optimale des enjeux écologiques sur le site.

Les dates de passages sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 1 : dates des inventaires écologiques

Date	Météorologie	Nature des investigation	Ecologue
26 mars 2019	Nuageux. Vent faible 10°C	Oiseaux migrateurs , amphibiens, mammifères	Zimberlin P.
30 avril 2019	Temps clair Vent faible 9°C-16°C	Oiseaux , amphibiens, reptiles, mammifères, papillons	Zimberlin P.
14 mai 2019	Temps clair. Vent faible 13°C - 18°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères	Zimberlin P.
15 mai 2019	Temps clair. Vent faible 13°C - 18°C	Flore et habitats	Salvaudon C.
03 juin 2019	Nuageux Vent modéré 18°C - 22°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères	Zimberlin P.
18 juin 2019	Temps clair Vent nul 25°C - 28°C	Expertise zone humide	Toyer J
03 juillet 2019	Temps clair. Vent modéré 20°C - 25°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères	Zimberlin P.
10 juillet 2019	Temps clair. Vent nul 20°C - 25°C	Flore et habitats	Salvaudon C.
30 juillet 2019 (sortie nocturne)	Temps clair. Vent nul 19°C - 13°C	Chiroptères, Oiseaux nocturnes, Orthoptères	Zimberlin P. / Toyer J
10 décembre 2021	Temps clair Vent faible 10°C	Oiseaux hivernants, indices coléoptères saproxyliques	Larzillière S.

En gras : groupes ciblés lors de la prospection



La mission du mois de mars a permis de vérifier et repérer le cas échéant des points d'eau susceptibles d'accueillir des Amphibiens. Toutefois aucun élément d'intérêt pour la reproduction de ce groupe n'a été recensé. C'est pourquoi aucune sortie nocturne concernant les Amphibiens n'a été réalisée. La mission du mois de mars a donc été entièrement consacrée à l'observation de l'avifaune nicheuse précoce. De plus, il a été souhaité de réaliser une prospection en juillet afin d'observer d'éventuels indices de nidification de Busard Saint-Martin représentant un enjeu important dans le secteur. A contrario, l'observation de vols de migrateurs susceptibles d'être vus en Aout au-dessus de la zone ne présentait pas d'intérêt notamment dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque.

II - DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est constituée d'un secteur de culture situé au nord de la commune et enclavé entre deux zones boisées au niveau du lieu-dit « Brise-Barre ».

Les aires d'études prise en compte dans le cadre du projet sont les suivantes :

- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet. **Il est à noter que cette ZIP n'a pas fait l'objet d'inventaires complet lors de la présente expertise, le porteur de projet a modifié la zone après la réalisation des prospections naturalistes.**
- La zone d'expertise écologique complète sur laquelle les investigations de terrain ont été menées sur un cycle biologique permettant d'appréhender les fonctionnalités et les enjeux de biodiversité.
- Une aire d'étude éloignée de 5 km autour de la ZIP a également été prise en compte pour la recherche de zonages naturels.

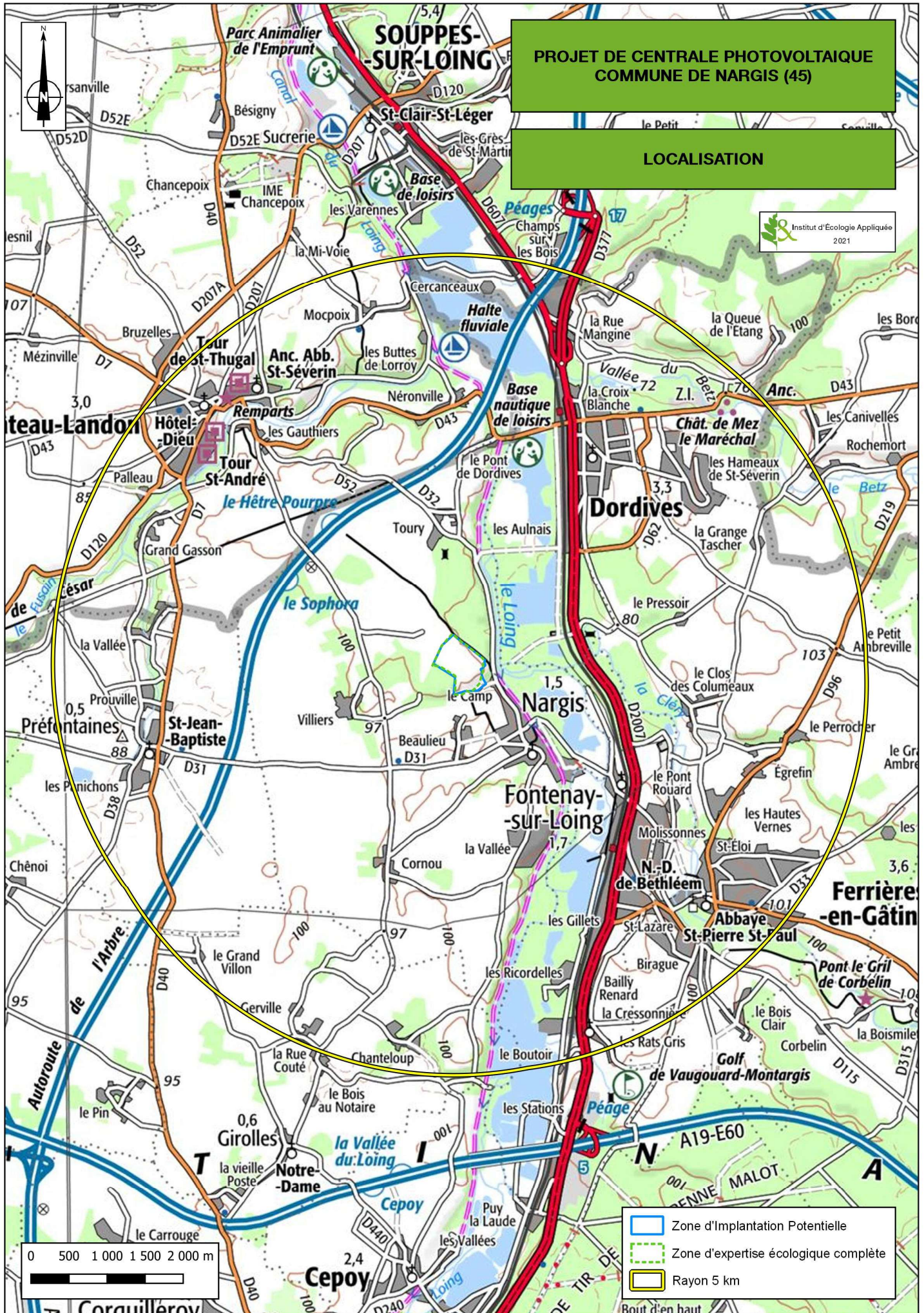
De plus l'étude des fonctionnalités concernant les oiseaux et les chiroptères a été menée sur les habitats naturels jouxtant la ZIP.

Initialement la ZIP était identique à la zone d'expertise cependant elle a évolué créant une différence dans la délimitation de ces deux aires d'études. Ainsi le traitement des enjeux ne pourra pas être similaire au sein de ces deux aires d'études.

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)

LOCALISATION

Institut d'Écologie Appliquée
2021



CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL



I - RÉFÉRENTIELS

A - ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

1) Généralités

On distingue deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- 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. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude intermédiaire ;
- 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. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures pour l'identification plus la protection des espaces naturels en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Deux ZNIEFF de type 2 et 5 ZNIEFF de type 1 sont présentes dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude. Elles sont situées sur des communes limitrophes de Nargis.

La ZNIEFF de type 2 « Vallée du Loing entre Nemours et Dordives » (n°110001293) est située à 2,8 km au Nord du secteur. Ce tronçon de la vallée du Loing comprend une diversité d'habitats intéressante avec notamment des prairies inondables, des ripisylves, des méandres, des plans d'eau issus de l'extraction de granulats alluvionnaires, qui confèrent au site une richesse paysagère, mais également une diversité écologique mise en avant par la présence d'animaux et de végétaux déterminants ZNIEFF et protégés au niveau national et régional. La présence de zones humides assure par ailleurs un rôle dans la régulation hydrique en absorbant l'eau lors des crues de la rivière, en les restituant en période d'étiage, ou encore en stimulant l'auto-épuration des eaux. Au total, 11 espèces déterminantes sont recensées dans cette zone.

La ZNIEFF de type 2 des « Forêt de Montargis » (n°110001293) est située à 5,4 km au Sud du secteur. Le massif forestier de Montargis se situe au Nord-Est immédiat de la ville éponyme. Il comprend une partie domaniale entourée de diverses forêts privées. Au centre, la clairière de Paucourt (défrichement néolithique) correspond à un très ancien village. Le massif s'étend sur un plateau calcaire recouvert d'argile à silex. Néanmoins du fait de la présence d'un important système karstique, quelques affleurements calcaires ou marneux apparaissent au moins au niveau des vallons qui parcourent le plateau. L'Ouest du massif repose sur des terrasses du Loing aux sols plus sableux et filtrants. La flore se caractérise par la présence de végétaux associés aux sols acides (*Calluna vulgaris*, *Viola canina*, *Vaccinium myrtillus*...), et aux sols neutres à légèrement alcalins sur calcaire ou marne (*Rosa micrantha*, *Scilla bifolia*, *Cephalanthera longifolia*, *Galium odoratum*...). Au total, 36 espèces déterminantes ont été observées dans cette zone.



Compte-tenu de leur écologie spécifique liées aux zones humides, aux étangs ainsi qu'aux zones boisées, il est très peu probable que les habitats ou espèces présents dans ces ZNIEFF soient observés au sein du secteur étudié. Toutefois, ils pourraient être connexe puisque la vallée du Loing ainsi que des boisements se situent en bordure du secteur.

La ZNIEFF de type 1 « Les Pâtures de Néronville » (n°110030090) est localisée à 2,7 km au Nord du secteur. L'intérêt de cette zone repose sur la présence d'une flore vasculaire, d'espèces d'odonates, de papillons et d'oiseaux patrimoniaux. Au total, 7 espèces déterminantes sont recensées au sein des prairies inondables.

La ZNIEFF de type 1 « Coteau Bourdon » (n° 110620014) située à 4,8 km au Nord – Ouest du secteur présente un intérêt écologique au regard d'une végétation xérophile sur le coteau abritant une importante station de Cardoncelle molle (*Carduncellus mitissimus*).

La ZNIEFF de type 1 « Carrière souterraine de Mocpoix » (n°110030065) observée à 4,3 km au Nord du secteur est considérée comme l'un des plus importants sites d'hivernage de chiroptères en Seine-et-Marne. Cette carrière souterraine, exploitée autrefois pour extraire la craie puis utilisée dans un second temps comme champignonnière abrite plusieurs espèces rares de chauves-souris telles que le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ou encore le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) dont les gîtes d'hibernation nécessitent une obscurité totale et une hygrométrie proche de la saturation. Le site abrite occasionnellement la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), espèce peu frileuse, que l'on peut rencontrer dans la carrière lors des vagues de grand froid.

La ZNIEFF de type 1 « Coteau du Betz au Bois de Verdeau » (n°240003880) est localisée à 4,5 km au Nord-Est du secteur. La zone est constituée d'un coteau entaillé dans le calcaire et occupé majoritairement par de la chênaie-charmaie. La présence de Buis (*Buxus sempervirens*) en population importante indique le caractère relativement thermophile de ce milieu. Ce type de configuration est en outre particulièrement rare dans le Loiret. De plus, l'intérêt majeur de ce site réside dans la présence de plusieurs cavités fréquentées par huit espèces de chauves-souris : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*). Ces cavités font en outre partie du site Natura 2000 FR2402006 "Sites à Chauves-Souris de l'Est du Loiret". Leur intérêt en termes d'habitats pour les populations de chiroptères est donc particulièrement important.

La ZNIEFF de type 1 « Marais de Cercanceaux et plan d'eau de Varennes » (n° 10030078) est identifiée au Nord du secteur à 4,7 km. L'intérêt écologique du site de Cercanceaux, installé dans la basse vallée du Loing, réside dans la diversité des milieux humides. Outre de nombreux plans d'eau issus d'anciennes exploitations de graves, le site constitue des reliques de boisements et de prairies humides, des marais traversés par des rus. Chaque milieu préserve un habitat pour une flore et une faune particulières offrant ainsi une biodiversité remarquable. Les prospections récentes n'ont pas permis de retrouver 4 espèces déterminantes vues en 1996 (*Euphorbia esula* L. subsp. *esula*, *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Potamogeton coloratus* Hornem. et *Selinum carvifolia* (L.) L.) malgré leur présence probable. Une faune entomologique intéressante est susceptible d'être présente sur ce site et mérite une prospection future exhaustive.

B - ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

1) Généralités

Le zonage réglementaire à proximité du site d'étude concerne le réseau Natura 2000. C'est pourquoi nous aborderons ici uniquement ce dispositif réglementaire.

Il existe cependant d'autres zonages réglementaires qui sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les Parcs Naturels Régionaux, les sites RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles et les réserves naturelles.



Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, qui porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et des habitats cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'Importance Communautaire (SIC).
- La directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux qui concerne quant à elle la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés.

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement du projet

Trois sites Natura 2000 se situent dans un rayon de 5 km autour du secteur d'étude :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Rivière du Loing et du Lunain** » (FR1102005) située à 5,1 km du secteur concerne une partie de la vallée du Loing et du Lunain qui est constituée de milieux naturels diversifiés tels que des bras morts, prairies humides, boisements inondables.
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Sites à Chauves-souris de l'Est du Loiret** » (FR2402006) à 4,3 km à l'Est du secteur. Cet ensemble de grottes, par son intérêt biologique concernant les Chiroptères, est d'un intérêt majeur. Il représente dans l'est du département du Loiret un maillage essentiel pour l'hivernage des chauves-souris de la région naturelle du Gâtinais de l'Est.
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Carrière de Mocpoix** » (FR1102008) située à 4,3 km au Nord du secteur concerne une ancienne carrière calcaire hébergeant des populations importantes de plusieurs espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la directive habitats. Cette zone d'intérêt a été décrite précédemment car elle fait également l'objet d'un recensement en ZNIEFF de type 1.

C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

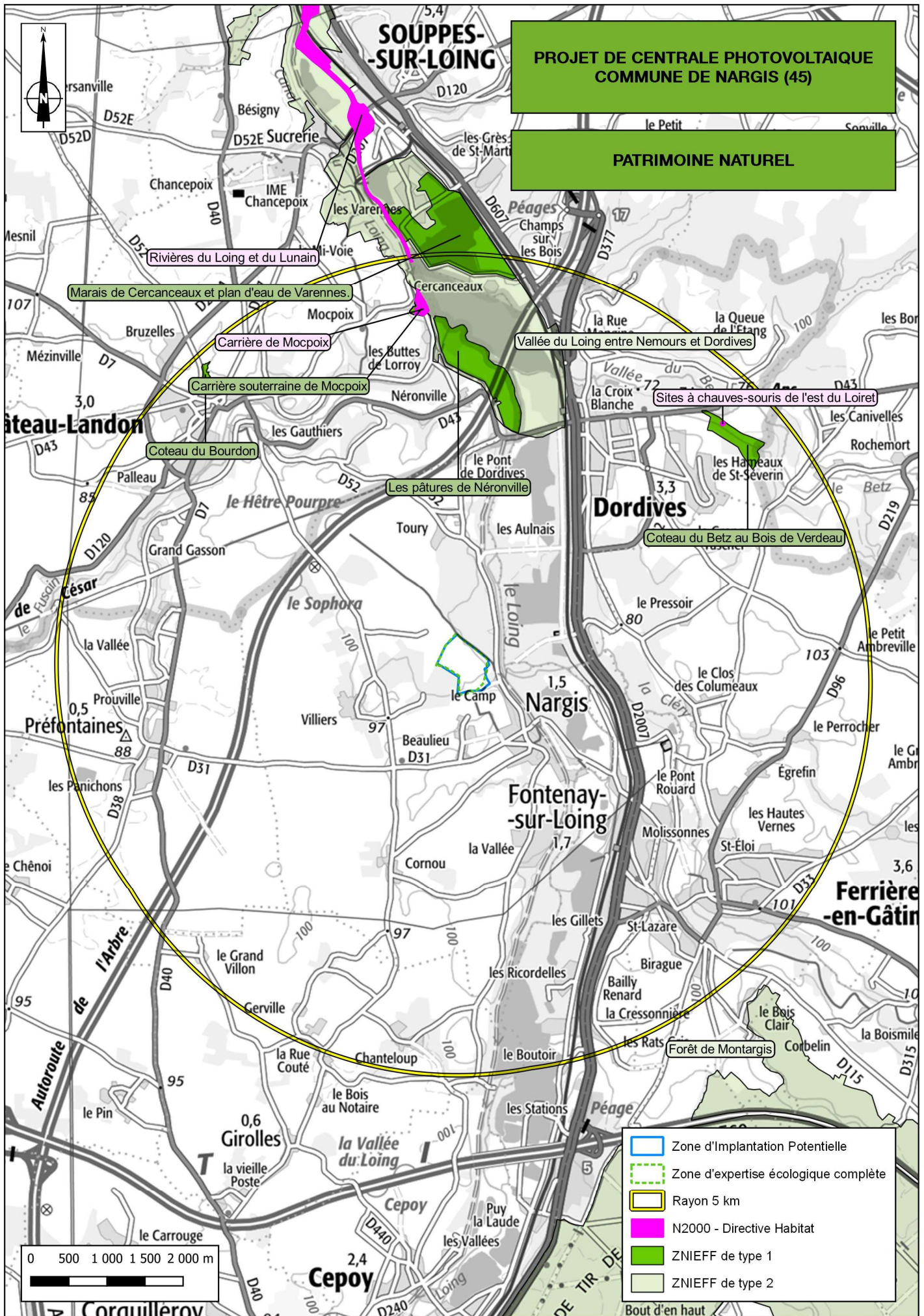
Aucun autre type de zonages réglementaires comme les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves naturelles et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels n'a été recensé dans les 5 km autour du site.

Le site du Conservatoire d'Espaces Naturels Centre-Val de Loire « La Sablière de Cercanceaux » se situe en limite du rayon des 5 km. Il s'agit notamment d'un Espace Naturel Sensible du Loiret qui est un ancien site d'extraction de matériaux ouvert pour la construction de l'autoroute A 77. Depuis la fin de l'exploitation, la nature a recolonisé le site. Plantes, amphibiens, libellules, oiseaux et poissons y trouvent les milieux nécessaires à leur développement.

SOUPPES-SUR-LOING

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE COMMUNE DE NARGIS (45)

PATRIMOINE NATUREL



D - TRAME VERTE ET BLEUE ET SCHÉMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

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 comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La trame verte et bleue constitue donc 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.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015. Il est intégré depuis février 2020 dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) qui intègre d'autres schémas régionaux thématiques.

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés, à savoir :

- déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
- recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

Cinq actions d'orientation stratégiques sont également définies, à savoir :

- Orientation stratégique n°1 : Accompagner la prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification ;
- Orientation stratégique n°2 : Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie ;
- Orientation stratégique n°3 : Conforter les continuités écologiques et la perméabilité des espaces agricoles, forestiers et aquatiques ;
- Orientation stratégique n°4 : Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques ;
- Orientation stratégique n°5 : Sensibiliser et former l'ensemble des acteurs, et organiser la gouvernance autour des continuités.

La Région Centre-Val de Loire possède la particularité d'avoir décliné le SRCE en TVB locales à l'échelle du 1/25000^{ème}. Ces TVB précisent le SRCE et sont un outil majeur dans l'aide à l'aménagement. Le secteur d'étude est ainsi compris dans la TVB du Pays Gâtinais et de l'Agglomération Montargoise, réalisée en 2014 par Écosphère (voir carte ci-après).

D'après cette TVB, **le secteur n'est pas directement concerné par des éléments d'intérêt pour le maintien de continuités écologiques**. Cependant, en limite immédiate du secteur plusieurs éléments d'intérêt sont identifiés pour la sous-trame boisée à savoir des corridors à fonctionnalité réduite le long des boisements et des haies qui longent les cultures et un réservoir de biodiversité complémentaire au niveau de la zone boisée qui jouxte le secteur.

Pour les corridors de la sous-trame boisée, il est considéré que les espèces se déplacent librement au sein des réservoirs de biodiversité. A l'extérieur des réservoirs il existe deux types de corridors :

- des corridors dits fonctionnels dans lesquels la faune circule a priori sans risque particulier ;
- des corridors à fonctionnalité réduite, dans lesquels une ou plusieurs difficultés s'imposent mais ne remettent pas en cause l'existence de l'axe de déplacement. Dans le cas de la zone d'étude les difficultés sont identifiées au niveau des cultures et des zones urbaines.

Les réservoirs de biodiversité complémentaires sont des zones qui ne sont pas prises en compte dans les zonages réglementaires et inventaires malgré un intérêt écologique connu. Dans le cas de la sous-trame boisée, il s'agit des boisements de plus de 200 ha d'un seul tenant.

Enfin, il est important de signaler que l'enjeu principal concernant la Trame Verte et Bleue observé sur la commune de Nargis est la vallée du Loing et ces milieux associés dont ne fait pas partie la zone d'étude.

Les enjeux liés au maintien des continuités écologiques sont donc faibles. Une attention particulière devra être portée à la préservation dans un bon état de conservation des lisières boisées situées en limite immédiate du secteur.



Carte 3 : Extrait de la TVB du Pays Gâtinais et de l'Agglomération Montargoise (le site d'étude est entouré en rouge)

II - FLORE ET HABITATS

A - METHODE D'ETUDE

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur la zone d'expertise écologique complète. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code Corine Biotopes, Eunis et un code Natura 2000 (si l'habitat est d'intérêt européen) lui sont de plus attribués.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sur le critère de la végétation sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude. Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité. Les stations sont cartographiées et localisées au GPS. Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont également recherchées.

B - MÉTHODOLOGIE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FLORE ET HABITATS

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales indigènes (donc non naturalisées) 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 de la Région Centre-Val de Loire (CBNBP, mai 2016),
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - les Listes Rouges régionale et nationale.

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).

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau suivant.



Tableau 2 : Niveau d'enjeu floristique

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC à R	
	Liste rouge	LC	
Faible	Liste rouge	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
Modéré	Rareté	RR	
	Liste rouge	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
Fort	Rareté	RRR	
	Liste rouge	EN	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
Majeur	Liste rouge	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

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

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.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Niveau d'enjeu pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Aucun		
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
Modéré	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
Fort	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
Majeur	Liste rouge régionale	EN, CR	

Les prospections relatives à la flore et aux habitats ont été menées les 15 mai, 11 juin et 10 juillet 2019.

C - HABITATS NATURELS ET OCCUPATION DU SOL

1) Habitat naturel au sein de la zone d'expertise écologique complète

Le site d'étude correspond à une parcelle agricole de grandes cultures. Ainsi, c'est un seul grand type d'habitat qui a été identifié et qui est décrit par la suite.

Tableau 4 : Habitats identifiés sur le site

Habitat	Correspondance phytosociologique	Code CB	Code EUNIS	Code Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Enjeu
Grandes cultures	-	82.11	11.1	-	-	Non significatif

Les parcelles agricoles sont cultivées en blé, colza ou orge au moment des prospections. Il s'agit de cultures intensives qui laissent peu de place à l'expression d'une végétation spontanée. Quelques espèces végétales se développent toutefois en bordure, par exemple la Folle-avoine (*Avena fatua*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), la Violette des champs (*Viola arvensis*) ou encore le Fumeterre officinal (*Fumaria officinalis*). On peut y noter également la présence du Miroir de Venus (*Legousia speculum-veneris*), qui est une espèce rare mais non protégée dite « messicole » (strictement inféodée aux cultures). En bordure de la culture, à l'Est un alignement de Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) est également relevé. Cette espèce est considérée comme exotique envahissante.

Cet habitat ne présente pas d'enjeu significatif.



Photo 1 : Culture intensive sur le secteur (in situ-IEA®)

2) Habitat naturel au sein de la ZIP

Au sein de la ZIP en marge de la culture une berme herbeuse assimilable à des lambeaux de prairies mésophiles est observée.

Tableau 5 : Habitats identifiés sur le site

Habitat	Correspondance phytosociologique	Code CB	Code EUNIS	Code Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Enjeu
Prairie mésophile	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.22	E2.2	6510	Non	Faible

Ce type d'habitat est composée d'une végétation dominée par les graminées vivaces comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*), ou encore le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), en mélange avec des espèces

dicotylédones comme la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vesce cultivée (*Vicia sativa*) l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou encore la Campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculus*). Une station d'Orobanche de la Picride (Orobanche picridis) espèce très rare à l'échelle régionale mais non protégée a été observée au sein de la prairie.

Ce type de prairie est inscrit à la Directive Habitats, en revanche son état de conservation sur le site peut être qualifié de moyen à mauvais en raison de la faible surface occupée par cet habitat sur le secteur et de la faible typicité de son cortège végétal.

Par conséquent, le niveau d'enjeu pour cet habitat est faible.



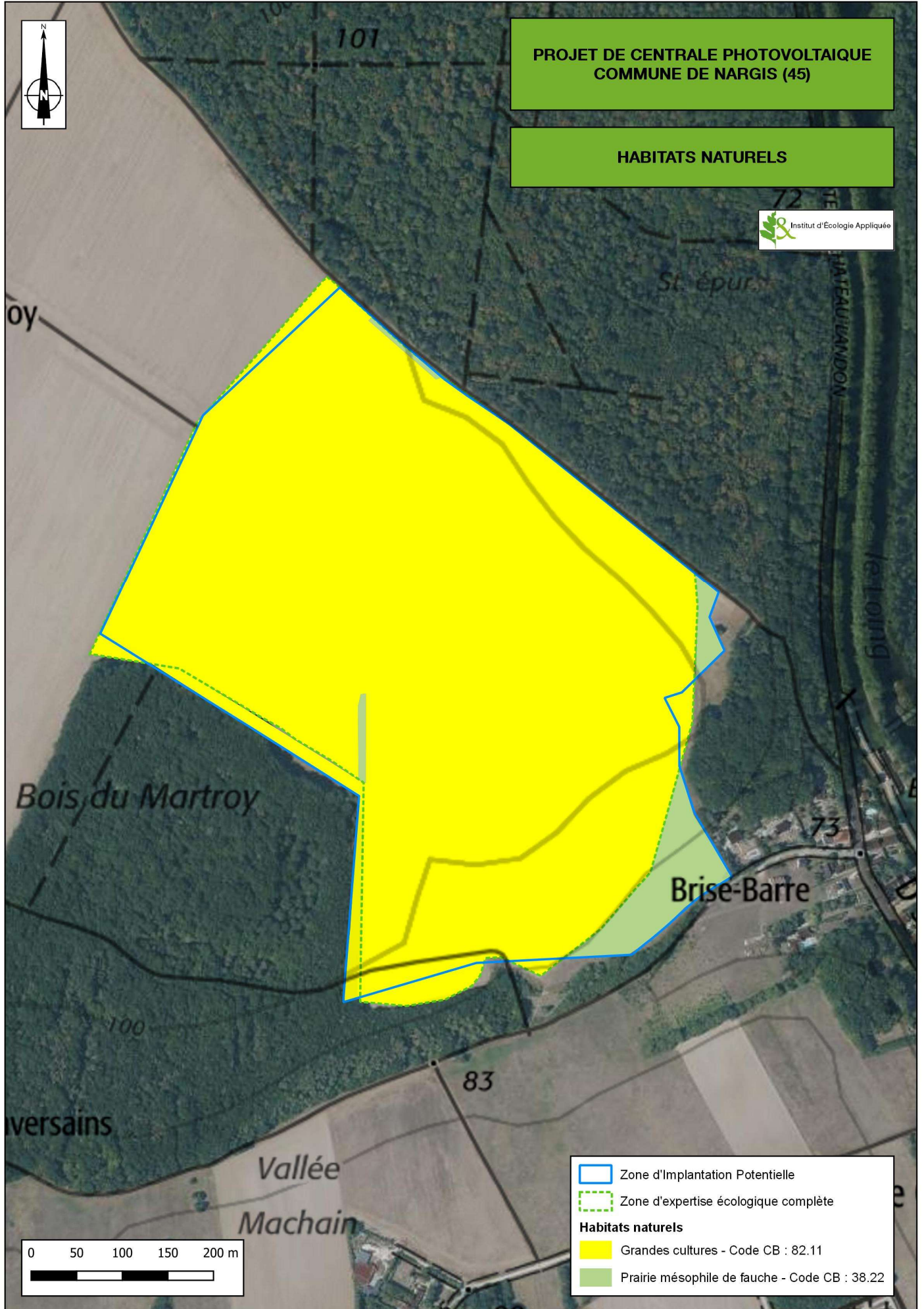
Photo 2: Prairie mésophile sur le secteur d'étude (*in situ*-IEA®)

La carte suivante présente les habitats de l'occupation du sol identifiés.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)

HABITATS NATURELS



D - RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE FLORE

1) Analyse bibliographique

Plusieurs référentiels et base de données disponibles ont été consultés, permettant l'identification des espèces patrimoniales observées sur la commune et de tenir compte des potentialités de présence de ces espèces sur l'aire d'étude.

a) Base de données Flora du CBNBP

La base Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) identifie 27 espèces patrimoniales sur la commune de Nargis. Parmi celles-ci, de nombreuses espèces n'ont pas été revues depuis le début des années 1900. Leur probabilité de présence sur le site est donc quasi nulle.

Pour les espèces observées plus récemment, la probabilité de présence sur le site est très faible au regard de l'absence des milieux d'accueil de ces espèces au sein des secteurs entièrement recouvert par des champs.

Tableau 6 : Espèces patrimoniales citées sur la commune de Nargis dans la base Flora du CBNBP

Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière obs	LRR	N2000	Protection	DZ
<i>Armeria arenaria</i>	Armérie faux-plantain	1923				x
<i>Carex depauperata</i>	Laîche appauvrie	1861	VU		PR	x
<i>Carex digitata</i>	Laîche digitée	1943			PR	x
<i>Carex lepidocarpa</i>	Laîche écailleuse	2001				x
<i>Carthamus lanatus</i>	Centaurée laineuse	1998	VU			x
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs	2000			PR	x
<i>Cervaria rivini</i>	Peucedan Herbe aux cerfs	1998				x
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse bulbeux	1923				x
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	2001				x
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe	1924			PR	x
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	1954			PR	
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule	2003				x
<i>Juncus capitatus</i>	Jonc capité	1924	EN			x
<i>Najas minor</i>	Naïade mineure	1954	VU			x
<i>Neslia paniculata</i>	Neslie paniculée	1924	CR ?			
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Oenanthe des rivières	2017	CR			x
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe intermédiaire	1923				x
<i>Parnassia palustris</i>	Parnassie des marais	1924	CR		PR	x
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot à feuilles perfoliées	2017				x
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée	2000				x
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en cœur	2017				x
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe vivace	1923				x
<i>Sedum sexangulare</i>	Orpin de Bologne	1923	VU			x
<i>Sisymbrella aspera</i>	Cresson rude	2003	CR			
<i>Sium latifolium</i>	Berle à larges feuilles	1924				x
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	1988				x



Nom latin	Nom vernaculaire	Dernière obs	LRR	N2000	Protection	DZ
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	2000			PR	x

N2000 : Natura 2000

PR : Protection régionale

LRR : Liste rouge régionale : VU : espèce "Vulnérable", EN "En danger", CR "en danger critique"

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

b) Base de données SIRFF (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore)

La base de données SIRFF du réseau FNE Centre-Val de Loire (France Nature Environnement) a été consultée. Elle recense les données récoltées par les observateurs de terrain du réseau. À ce titre, les résultats sont fortement tributaires des activités des structures utilisatrices et les jeux de données ne sauraient être exhaustifs.

Aucune espèce n'a été recensée sur la commune de Nargis dans cette base de données.

2) Résultats

Les prospections floristiques sur le site ont permis de recenser 122 espèces végétales sur l'ensemble du secteur d'étude (voir la liste complète en annexe). À noter que la très grande majorité de ces espèces est localisé sur les marges des cultures, et donc en limite de la zone d'expertise écologique complète et plus concentrée au sein de la prairie de fauche localisée dans la ZIP.

La très grande majorité de ces espèces est commune à très commune et aucune n'est menacée d'après la Liste Rouge de la flore du Centre-Val de Loire ou protégée à l'échelle nationale et régionale.

a) Espèces patrimoniales

Parmi les espèces indigènes recensées, une a été identifiée comme présentant un enjeu au regard de sa rareté. Il s'agit de l'espèce présentée dans le tableau ci-après, et décrite par la suite.

Tableau 7 : Espèces végétales à enjeux recensées sur le site

Nom latin	Nom commun	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Det. ZNIEFF	Protection	Enjeu
<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	RR	LC	-	-	faible

CVL : Centre-Val de Loire, RR : espèce très rare, LC : Espèce "non menacée"

❖ L'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*)

L'Orobanche de la picride est une espèce qui parasite la Picride fausse-épervière. Elle est présente dans les friches et jachères, où son hôte peut être abondant, principalement sur des sols calcaires. Elle est considérée comme très rare dans la région Centre-Val de Loire mais n'est pas menacée ni protégée à l'échelle régionale ou nationale. Toutefois, elle pourrait être sous-évaluée. Sur le site, elle a été observée de manière ponctuelle (une dizaine d'individus) sur les bords de culture enrichies.

Le niveau d'enjeu pour cette espèce est considéré comme faible.



Photo 3 : L'Orobanche de la picride (ex situ-IEA®)

b) Espèces exotiques envahissantes

Une seule espèce naturalisée est considérée comme invasive sur la zone d'étude, d'après la Liste hiérarchisée des espèces invasives du Centre-Val de Loire. Il s'agit du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), qui a été observé en lisière du boisement au Nord du secteur.



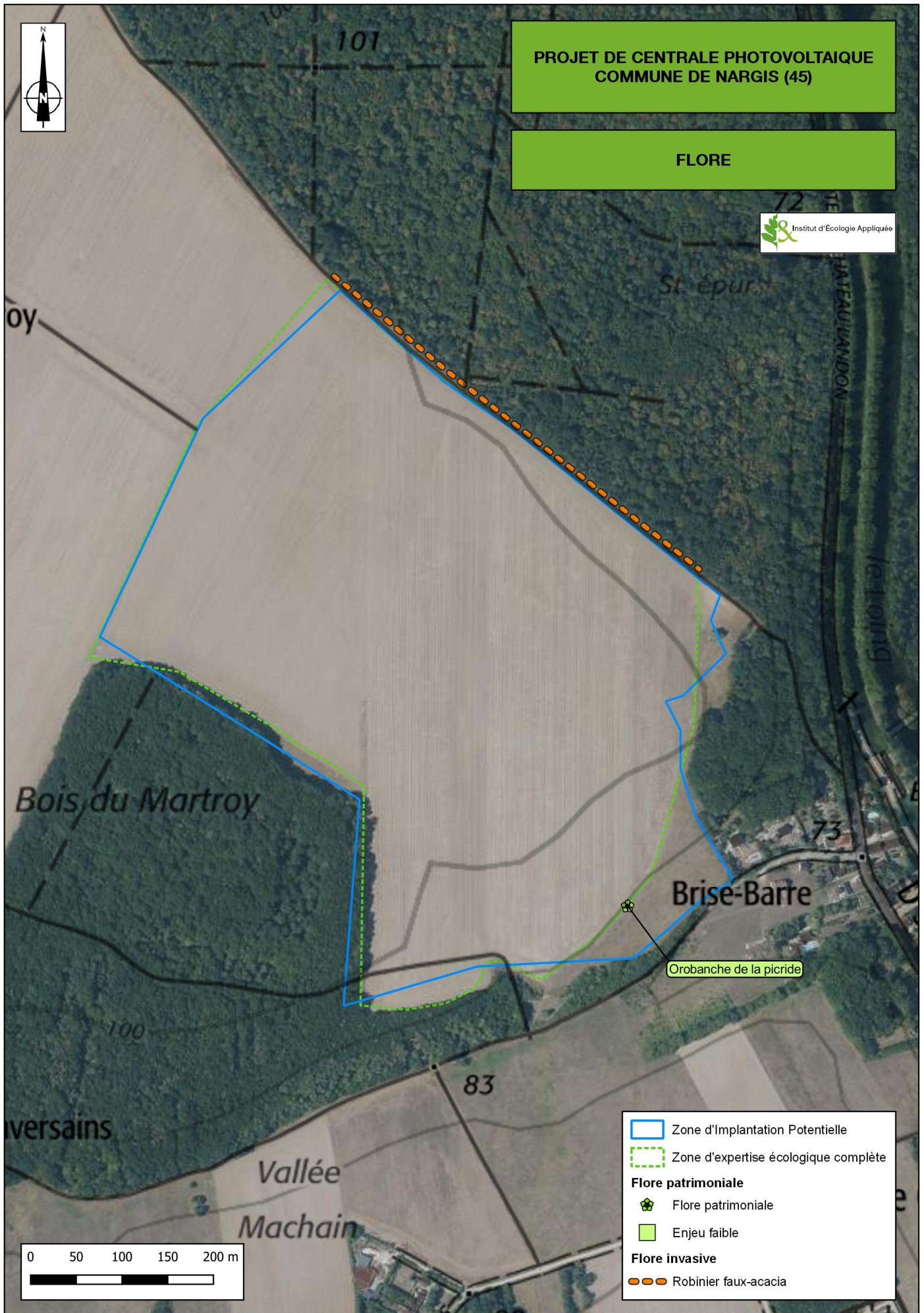
Photo 4 : Robinier faux-acacia en bordure de culture sur le secteur (in situ ©IEA)

La carte suivante localise l'espèce à enjeu et l'espèce exotique envahissante identifiées.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)

FLORE



	Zone d'Implantation Potentielle
	Zone d'expertise écologique complète
Flore patrimoniale	
	Flore patrimoniale
	Enjeu faible
Flore invasive	
	Robinier faux-acacia

III - ZONES HUMIDES

A - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB¹ a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement).

Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

A - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères : le critère botanique ou le critère pédologique.

❖ Le critère botanique

Ce critère peut être validé soit à partir des espèces végétales, soit à partir des habitats naturels. Il est donc nécessaire d'identifier au préalable :

- les habitats naturels (selon la typologie CORINE Biotopes ou la classification phytosociologique) ;
- les espèces végétales dominantes de chaque groupement de végétation homogène.

Pour les habitats naturels, il suffit de comparer l'habitat identifié avec la liste indicatrice des milieux humides fournie à l'annexe II (table B) de l'arrêté du 24 juin 2004 modifié. 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 dernier 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. Une analyse du cortège végétal est donc requise.

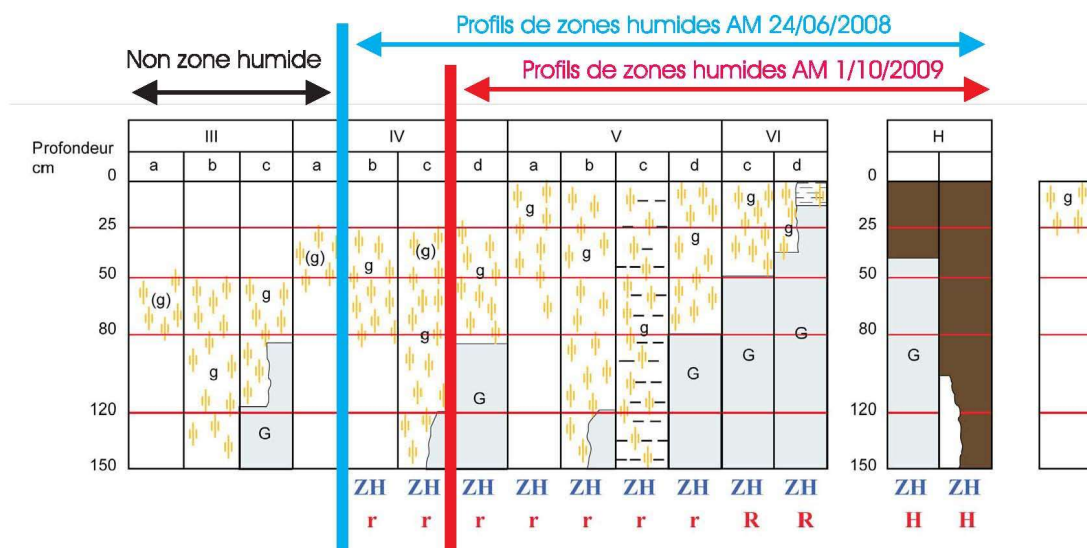
Pour les cortèges végétaux, il faut vérifier la présence d'espèces dominantes (sur plus de 50% de la surface étudiée) indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

¹ OFB : Office Français de la Biodiversité

❖ Le critère pédologique

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) 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. Pour ce faire, des sondages pédologiques sont opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations peuvent être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement. La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.



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 réductique (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 1 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

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

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

B - RESULTATS DES INVENTAIRES

Lors des inventaires de terrain aucune végétation caractéristique des zones humides n'a été observée au sein des milieux naturels présentant une végétation spontanée. Afin d'étudier le critère pédologique, une campagne de sondage pédologique a été menée le 18 juin 2019. Au sein de la zone d'expertise écologique complète. En effet, la prairie mésophile intégrée à la ZIP n'a pas fait l'objet de sondage car cet habitat n'était pas inclus dans la zone de projet en 2019 au moment des inventaires de terrain.

Au total 10 sondages ont été réalisés au sein de la culture (cf. carte ci-après). Les profils pédologiques des sondages ont été mis en annexe. L'analyse des résultats est synthétisée ci-dessus.

Les sondages pédologiques ont révélé un sol sableux avec par endroit quelques tendances argileuses vers 40 cm. De plus le secteur présente une importante quantité de cailloux. La couleur du sol est plutôt brune sur l'ensemble des secteurs.

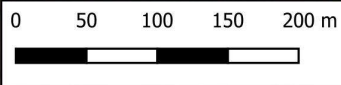
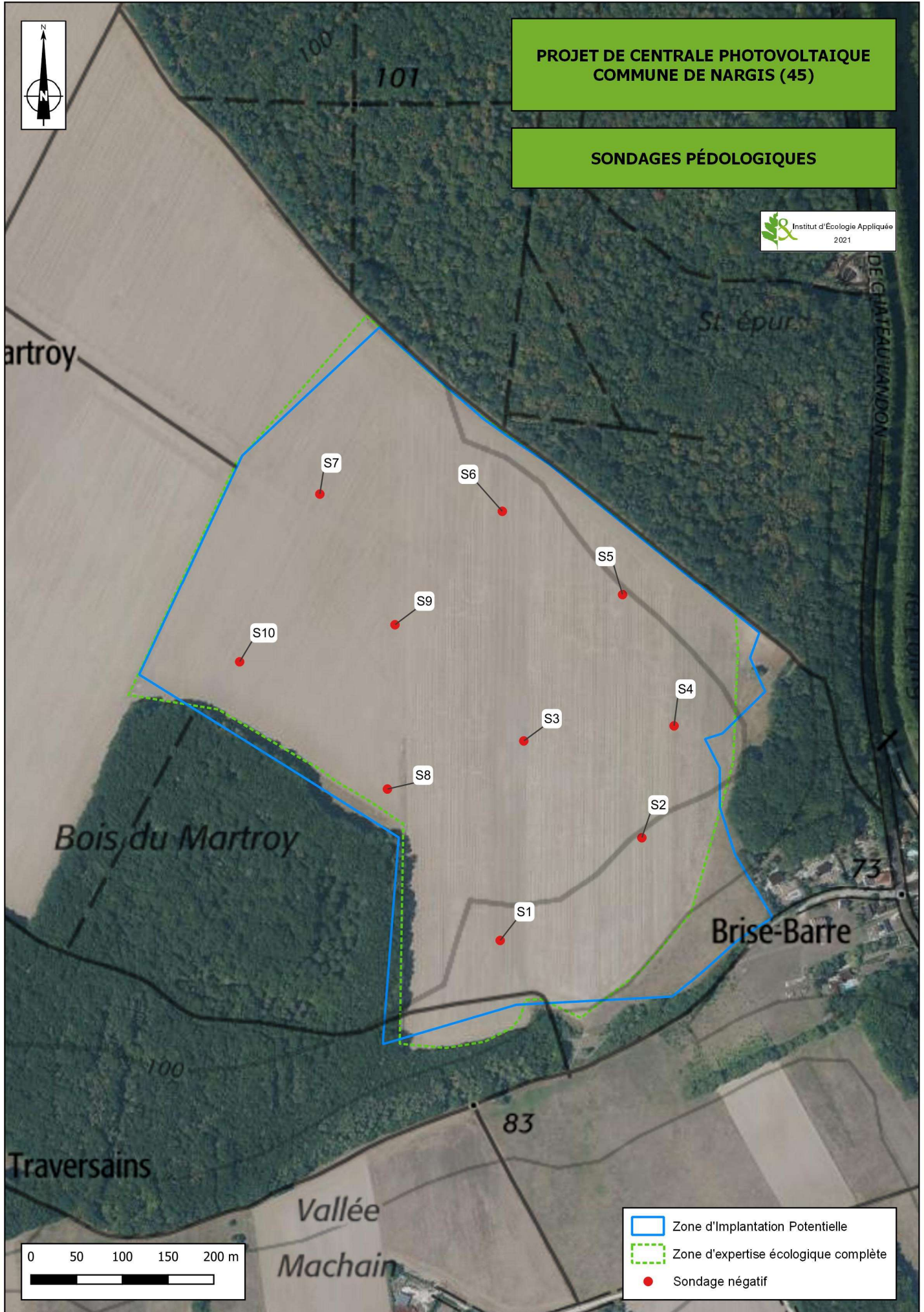
Aucun des sondages réalisés n'a révélé la présence de zone humide. Aucun enjeu n'est donc retenu pour la préservation des zones humides au sein de la zone d'expertise écologique complète.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE NARGIS (45)

SONDAGES PÉDOLOGOGIQUES

Institut d'Ecologie Appliquée
2021



- Zone d'implantation Potentielle
- Zone d'expertise écologique complète
- Sondage négatif

IV - FAUNE

A - METHODE D'ETUDE ET DATES DE PROSPECTION

Les investigations permettent de caractériser l'importance du site pour les différentes phases de cycle vital de la faune. Elles portent sur les groupes suivants :

- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères terrestres,
- Chiroptères,
- Insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères).

Les observations des espèces d'intérêt patrimonial sont localisées au GPS et cartographiées aux échelles les plus adaptées.

Le tableau ci-dessous récapitule par date de prospections, les conditions météorologiques et la nature des investigations pour l'ensemble des inventaires faunistiques.

Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections

Date	Météorologie	Nature des investigation
26-mars-19	Nuageux Vent faible 10°C	Oiseaux migrateurs , amphibiens, mammifères
30-avr-19	Temps clair Vent faible 9°C-16°C	Oiseaux , amphibiens, reptiles, mammifères, papillons
14-mai-19	Temps clair Vent faible 13°C - 18°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères
03-juin-19	Nuageux Vent modéré 18°C - 22°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères
03-juil-19	Temps clair Vent modéré 20°C - 25°C	Insectes , oiseaux, reptiles, mammifères
30 juillet 2019 (sortie nocturne)	Temps clair Vent nul 19°C - 13°C	Chiroptères, Oiseaux nocturnes, Orthoptères
10-déc-21	Temps gris - pluie - Éclaircies dès le début d'après-midi Vent 10 à 15 km/h , rafales 30km/h le matin 7°C	Oiseaux hivernants, Mammifères terrestres, Gîtes chiroptères

En gras : groupes ciblés lors de la prospection

Les méthodes d'inventaires mise en œuvre dans le cadre de cette étude sont présentées, pour chaque groupe, ci-après.

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens doit être réalisé durant la période de reproduction, en prospectant les points d'eau utilisés par les amphibiens puis leurs abords pour caractériser les voies de déplacement et les potentialités d'accueil pour la phase terrestre.

Cependant le site ne présente pas de potentialité en termes d'accueil d'amphibiens en raison de l'absence de point d'eau. Seuls des fossés longeant le secteur peuvent présenter un intérêt.

Ces fossés ont été prospectés de jour afin de localiser d'éventuel adulte en phase aquatique ou des larves. En l'absence d'eau, aucune sortie nocturne spécifique pour ce groupe n'a été réalisée.

Les prospections diurnes du 26 mars et du 30 avril 2019 ont été réalisées aux périodes favorables d'observation d'individus et de larves.

2) Reptiles

La recherche des Reptiles s'effectue par temps sec, en prospectant les milieux les plus favorables (lisières, pieds de haie, talus, pierriers, fossés), en début de matinée, durant la période de thermorégulation précédant la reprise d'une pleine activité. Ce comportement consistant en une exposition directe au soleil permettant aux animaux d'atteindre une température corporelle optimale se nomme l'héliothermie. La majorité des serpents et lézards de France initie leur journée par une période de régulation de durée variable.

D'autres espèces (Orvet fragile et certaines Couleuvres) privilégient une exposition indirecte au contact de bons conducteurs thermiques, tout en restant cachées de la vue d'éventuels prédateurs. Elles ont été recherchées en soulevant les abris naturels (dalles pierreuses, bois morts) ou artificiels (bâches, planches, pneus, tôles).

Outre l'observation directe, les mues laissées par les animaux sont également recherchées.

L'inventaire des reptiles a été réalisé en complément des missions spécifiques pour les autres groupes, avec un temps de recherche alloué à ce groupe lors des visites du 3 juin et du 03 juillet 2019.

3) Oiseaux

Les observations de l'avifaune en période de nidification ont été menées dans l'ensemble de l'aire d'étude sur la base de parcours d'observation effectués à partir des voies et chemins et de points fixes d'écoutes et d'observation. Lors de ces recherches, les oiseaux sont localisés et identifiés et des informations sur leur activité sont recueillies. Les prospections concernant les nicheurs ont été menées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Nota : À l'occasion de chaque prospection thématique, les observations sont effectuées par un spécialiste du thème étudié, comme c'est ici le cas pour l'avifaune. Néanmoins, lors de prospections ciblant d'autres groupes faunistiques, les chargés d'études présents sont à même d'accroître le volume des informations collectées.

Quatre missions en périodes favorables pour l'observation de l'avifaune ont été réalisées le 26 mars, le 30 avril, le 03 juin, le 03 juillet 2019 et le 10 décembre 2021

4) Mammifères (hors Chiroptères)

L'étude des grands et moyens Mammifères est effectuée par une recherche systématique d'indices de présence : fèces, reliqs de repas, empreintes, terriers, frottis, coulées et tout autre type de marquage physique ou olfactif.



Les traces et indices sont recherchés à chaque visite par les écologues présents sur place.

5) Chiroptères

L'étude de ce groupe passe par la mise en place de prospections en journée et d'écoutes nocturnes.

L'étude de terrain en journée a pour objectif une recherche et une identification des gîtes pouvant abriter des individus ou des colonies de chauves-souris.

On procède à l'étude des linéaires d'arbres dans l'environnement du site. Il s'agit de la recherche de sites pouvant abriter des colonies. On localise ainsi les habitats potentiels : cavités, arbres creux, bâti et, le cas échéant, les espèces les occupant, ainsi que leur activité effectuée.



Photo 5 : Pose d'un SM4 sur les emprises du site (©IEA)

Pour les investigations nocturnes, la méthode d'étude retenue prévoit des investigations de terrain durant la période d'activité estivale des Chauves-souris (gestation, mise-bas, allaitement et émancipation des jeunes de l'année).

Les inventaires sont réalisés sur le site d'étude pour identifier la diversité chiroptérologique du site et mettre en évidence si possible les axes privilégiés pour les déplacements.

Ces écoutes nocturnes ont été effectuées en poste fixe de 30 min à l'aide d'un détecteur à ultrason en hétérodyne, accompagnés d'un point d'écoute longue durée de 4h à l'aide d'un enregistreur SM4.

En raison de l'absence de potentialité en termes de gîte à chiroptère (arbre à cavité, ancien bâtis...) aucune prospection diurne n'a été dédiée spécifiquement à leur recherche, en revanche **une prospection nocturne a été réalisée dans des conditions favorables à l'activité des chiroptères le 30 juillet 2019.**

6) Insectes

➤ Les Lépidoptères Rhopalocères

Les Rhopalocères sont à rechercher préférentiellement dans les prairies et friches et en lisière des boisements. La technique d'étude consiste à réaliser des parcours dans les milieux favorables et déterminer les espèces à vue ou à l'aide de jumelles. Pour certains genres plus difficilement déterminables, des captures au filet à papillon seront pratiquées. Les espèces capturées sont identifiées sur place et immédiatement relâchées.

Les meilleures périodes de prospections vont de mai à juillet pour les papillons.

➤ Les Odonates



Les Odonates, liés au milieu aquatique, peuvent être dépendants du site pour leur reproduction, l'absence de zones en eau étant ici un facteur défavorable.

En l'absence de point d'eau, les espèces qui sont recherchées sont celles qui utilisent le site comme biotope terrestre. Les prospections sont ciblées sur les périodes d'émergence des adultes, soit de préférence de mai à juillet. Elles sont menées à vue pour les espèces les plus facilement identifiables ou après capture au filet à papillons, pour les autres espèces. Les individus sont identifiés et relâchés au plus vite sur le lieu de prospection (méthode non destructrice).



Photo 6 : Filet à papillon utilisé pour les prospections

➤ Les Orthoptères

Concernant les Orthoptères, les relevés d'espèces sur le terrain sont réalisés par observations visuelles, captures, déterminations à partir des clés, mais nombreuses sont les espèces dont la détermination est réalisée sur la base des stridulations. Les espèces patrimoniales contactées sur chaque site sont localisées et comptabilisées (estimation du nombre d'individu).

Les prospections nécessitent la présence d'individus mâture afin de pouvoir les identifier généralement présent à partir de la mi-juillet et jusqu'en septembre.

Les prospections dédiées aux insectes ont été réalisées le 14 mai, le 03 juin ; le 3 juillet et le 30 juillet 2019.

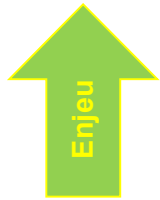
B - MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Centre-Val de Loire repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce défini par :**
 - la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
 - la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)
- **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**

- La Liste Rouge Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineur", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")²,
- La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Centre-Val de Loire³.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (à minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également 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.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant cinq paliers, avec dans l'ordre croissant : "non significatif", "faible", "modéré", "fort" et "majeur".

² La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

³ La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

C - AVIFAUNE

1) Analyse bibliographique

Il a été réalisé une extraction des données ornithologiques issues du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr>) relatives à la commune de Nargis (extraction août 2019).

38 espèces sont recensées entre 2010 et 2018, parmi celles-ci 30 sont protégées. Le tableau ci-dessous présente une compilation des espèces référencées présentant un degré de patrimonialité relativement élevé (au moins Vulnérable sur la liste rouge nationale ou régionale des oiseaux nicheurs), soit 9 espèces.

Notons que le statut sur la commune n'est pas précisé. Il est donc possible que certaines espèces ne soit pas nicheuses.

Tableau 9 : Espèces patrimoniales d'Oiseaux recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis

Nom vernaculaire	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ	Dernière obs.
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	LC	Art.3	EN	VU	DZ	2018
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art.3	VU	NT	*	2018
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	NT	Art.3	LC	NT	DZ	2018
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art.3	VU	LC	*	2018
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	*	LC	Art.3	NT	EN	*	2011
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		LC	Art.3	LC	NT	DZ	2016
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	*	LC	Art.3	VU	VU	DZ	2018
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	*	LC	Art.3	VU	LC	*	2018
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	*	LC	Art.3	VU	LC	*	2018

DO espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".

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.

Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR) ;

LC : non menacée, NT : quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : Danger critique d'extinction

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Le site est uniquement concerné par des zones de cultures qui sont peu favorables à la nidification de ces espèces. Aucun élément arboré n'est présent à l'intérieur des secteurs. Seules des lisières et des haies sont localisées sur les limites extérieures.

2) Résultats

a) Avifaune en période de reproduction

Quatre missions en périodes favorables pour l'observation de l'avifaune en période de reproduction ont été réalisées le 26 mars, le 30 avril, le 03 juin et le 03 juillet 2019.

Au total, 22 espèces ont été identifiées au sein du secteur inventorié et de ses abords dont 14 sont protégées en France métropolitaine. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la zone d'étude en période de reproduction

Taxonomie		Statut Europe		Statut national		Statut régional		Activité		Enjeux
Nom vernaculaire	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ	Zone d'expertise écologique	ZIP	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	LC	*	NT	NT	*	R		Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A		Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	R		Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	NT		LC	NT	DZ	A		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A		Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	A		Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A		Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A		Non significatif
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	A		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A		Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	R/A	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A		Non significatif
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*		R/A	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	P		Non significatif
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	A		Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	P		Non significatif
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	LC	Art. 3	NT	EN	DZ	P		Non significatif
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	*	LC	*	LC	NT	*	R		Faible
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO	LC	Art. 3	NT	LC	*	A	A/R	Modéré
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		LC		LC	LC	DZ		A/R	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A	R	Non significatif
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*		A/R	Faible

DO : Directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009. Art. 3 : protection de l'espèce et de l'habitat.

Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR) des oiseaux nicheurs;

LC : non menacée, NT : quasi menacée, VU : Vulnérable, NA : Non applicable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Statut : R : Reproduction, A : Alimentation, P : Passage **Espèces en gras** : espèces patrimoniales





Photo 7 : Chardonneret élégant (ex situ ©IEA)



Photo 8 : Bruant proyer (ex situ ©IEA)



Photo 9 : Busard Saint Martin (ex situ ©IEA)

14 espèces patrimoniales ont été identifiées au cours des inventaires. Elles sont décrites ci-dessous.

Parmi celles-ci, 2 espèces de Fringilles protégées sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge nationale, il s'agit de :

- La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) qui est quasi menacée en région Centre-Val de Loire. Plusieurs individus ont été observés sur le secteur. Il est peu probable que cette espèce se reproduise sur site car aucun élément arboré pouvant accueillir un nid n'est présent. Cependant, une haie ainsi qu'une zone ouverte piquetées d'arbustes sont présentes en limite extérieure au Sud du secteur. Ces habitats pourraient être favorables à la reproduction de cette espèce. De plus c'est seulement sur ce secteur que des individus ont été observés en période de reproduction à savoir le 30 avril et le 14 mai. Toutefois ces zones favorables restent à l'extérieur de la zone d'expertise écologique complète et de la ZIP. **Un enjeu modéré est donc défini pour cette espèce.**
- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire mais est vulnérable à l'échelle nationale. Cette espèce ne peut pas se reproduire dans le secteur d'étude qui ne comprend pas d'élément arboré pouvant accueillir un nid. Toutefois au regard des observations, il est probable que des individus nichent au niveau des lisères boisées présentes aux alentours du secteur et viennent s'alimenter au niveau des cultures et de la prairie mésophile. **Un enjeu modéré est attribué à cette espèce.**

Une espèce protégée en France et considérée comme quasi-menacée uniquement en Région Centre-Val de Loire a été observée :

- Le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) a été observé en vol au-dessus des cultures présentes sur le secteur. Il est possible que cette espèce se reproduise en bordure des cultures car elle niche au sol et affectionne les zones agricoles pour se développer. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce.**

Une espèce non protégée mais considérée comme quasi menacée en France métropolitaine et en région Centre-Val de Loire a été recensée sur le secteur. Il s'agit de l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*). Cette espèce affectionne les zones cultivées pour se reproduire. Il est donc probable qu'elle niche sur le secteur d'étude. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce.**

La Perdrix grise (*Perdix perdix*) est une espèce non protégée mais quasi-menacée en région Centre - Val de Loire. Elle se reproduit certainement sur les sites. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce.**

4 espèces protégées sur le territoire national sont également considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge nationale. Toutefois, les populations sont en bon état de conservation à l'échelle régionale :

- **Le Tarier pâtre** (*Saxicola torquatus*). Des individus ont été observés sur le secteur en période favorable pour sa reproduction. Il est probable qu'ils nichent sur la zone de prairie de fauche piquetées d'arbustes située en contrebas de la culture et de la prairie de fauche incluse dans la ZIP. Il affectionne les milieux ouverts ou semi-ouverts présentant un minimum d'éléments ligneux. La culture et la prairie mésophile ne présentent donc pas d'intérêt pour la reproduction de cette espèce. **Un enjeu faible est donc défini.**
- **La Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*). Elle a été observée une seule fois sur le secteur. Elle vient s'alimenter sur la zone de prairie de fauche et de prairie mésophile piquetée d'arbustes situées sur les abords de la culture et niche probablement sur la haie ou les jardins environnants. En effet, la reproduction de cette espèce doit se faire en présence d'éléments buissonnants pour abriter le nid. **Un enjeu faible est donc retenu pour cette espèce.**
- **Le Gobemouche gris** (*Muscicapa striata*) a été vu sur le secteur en lisière boisée. Cette espèce est une espèce forestière qui s'est adaptée aux milieux arborés d'origine anthropique. Elle niche donc probablement dans les boisements situés en limite du site et s'alimente au niveau des lisières. **Un enjeu faible est considéré pour cette espèce.**
- **L'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*). Des vols d'individus ont été observés sur l'ensemble du secteur pour se nourrir au niveau des cultures. Cette espèce se reproduit au sein des fermes et des villages ruraux sur des habitations. Elle utilise donc le secteur d'étude uniquement pour s'alimenter. **Un enjeu non significatif est donc retenu pour cette espèce.**
- **Le Martinet noir** (*Apus apus*). Comme l'Hirondelle rustique, cette espèce niche au niveau des constructions et vient se nourrir au niveau des cultures. **Un enjeu non significatif est donc retenu pour cette espèce.**
- **La Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) est une espèce également inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Elle a uniquement été observée sur la zone de pelouse piquetée d'arbustes localisée en limite extérieure Sud du secteur. Cette espèce affectionne ce type de milieux pour se reproduire et s'alimenter car elle a besoin d'éléments arbustifs pour son nid, pour surveiller ses éventuelles proies qu'elle devra planter une fois capturées. Aucune possibilité pour elle de se reproduire au sein des zones de culture et de la prairie mésophile. Toutefois, il est probable qu'elle y vienne pour se nourrir. **Au regard de ses statut de protection et de conservation, un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.**

Une espèce patrimoniale de passage a été vue en vol au-dessus du secteur d'étude :

- **La Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) est une espèce protégée, quasi-menacé en France et en danger en Région-Centre Val de Loire ainsi que déterminante de ZNIEFF lorsqu'elle se trouve dans une zone de nidification ou de rassemblement hivernaux importants et réguliers. Cette espèce se reproduit sur les lisères des marais, des étangs... Des individus en vol ont été observés sur le secteur. Aucun comportement de rassemblement n'a été noté ni aucun habitat de reproduction. **Un enjeu non significatif est défini pour cette espèce.**

Le Pigeon colombin (*Columba oenas*) est une espèce non protégée et non menacée mais considérée comme déterminante de ZNIEFF en région Centre – Val de Loire. Cette espèce a été observée sur le secteur au niveau des boisements présents en limite. Aucune possibilité de reproduction sur le site n'est présente pour cette espèce forestière qui a besoin de cavité pour installer son nid. Elle peut donc utiliser la zone d'étude uniquement pour se nourrir. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce.**

Un rapace patrimonial a également été observé survolant le secteur d'étude notamment pour son alimentation. Il s'agit du :



- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, considérée comme quasi-menacée en région Centre – Val de Loire et déterminante de ZNIEFF. Des individus en chasse ont été observés à deux reprises en période favorable pour la reproduction à savoir le 26 mars et le 30 avril. Cette espèce peut aisément nicher dans les zones de cultures ou de prairies. Toutefois, aucun indice de nidification de cette espèce n'a été recensée sur ce secteur et ce, malgré la sortie dédiée réalisée en juillet 2019. Elle utilise uniquement la culture pour chercher des ressources alimentaires. **Au regard de ses statut de protection et de conservation, un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**

La diversité d'espèces recensées repose essentiellement sur la présence de cultures, avec des boisements, des prairies ou des haies. En effet, la plupart des individus notés a été observée sur les limites du site d'étude. Quelques espèces caractéristiques des milieux agricoles comme l'Alouette des champs, le Bruant proyer ou la Perdrix grise sont susceptibles de se reproduire au sein même du secteur d'étude. Les autres espèces utilisent principalement le site comme zone d'alimentation.

L'intérêt principal du site pour l'avifaune repose donc sur les lisières boisées présentes sur les limites du secteur ainsi que sur la reproduction possible d'espèces protégées caractéristiques des milieux agricoles.

L'enjeu pour l'avifaune en période de reproduction est faible à modéré.

b) Avifaune en période hivernale

Une mission en période hivernale a été réalisée le 10 décembre 2021. Au total, 16 espèces d'oiseaux ont été identifiées, dont 10 sont protégées en France métropolitaine. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRNh	LRR	DZ	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	LC	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible

DO An; I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"
 Liste rouge : LC "préoccupation mineure" DD : »Données insuffisantes», NA b : « non applicable, présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée en métropole, NA c : « Non Applicable régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères de présence significative » ; NA d : Non Applicable,

régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence soient remplis)

*Protection nationale : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009 / Art. 3
"protection de l'espèce et de l'habitat"*

LRE, LRN, LRR Cen : liste rouge européenne, nationale et régionale (Centre Val-de-Loire), DZ Cen : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire

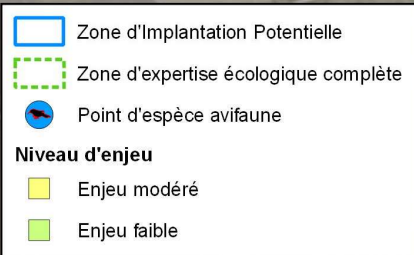
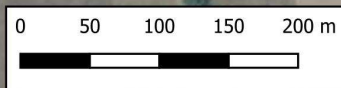
Toutes ces espèces sont communes voire très communes en France métropolitaine.

L'enjeu pour l'avifaune en période hivernale est très faible.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE NARGIS (45)

AVIFAUNE



D - AMPHIBIENS

1) Analyse bibliographique

Le Tableau 11, ci-dessous, présente une compilation des données d'Amphibiens issues du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr>) sur la commune de Nargis (extraction août 2019). Les 2 espèces recensées sur la commune sont protégées en France métropolitaine au moins partiellement.

Les potentialités d'accueil du secteur pour ces trois espèces sont très faibles. En effet, seuls des fossés asséchés durant la période de reproduction ont été relevés. De plus, ces espèces ont besoin en période d'hibernation de zones boisées qui ne sont pas incluses dans la zone d'étude mais localisées en périphérie.

Tableau 11 : Espèces d'amphibiens recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis

Nom vernaculaire	Nom commun	DH	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ	Dernière obs.
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	An.IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	2012
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	2012

DH : espèce inscrite en annexe de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 19 novembre 2007. Art. 3 : protection des individus, Art. 5 : interdiction de mutilation et de commercialisation.

LRE : liste rouge Européenne (2009) ; LRN : liste rouge nationale (2015) LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ;

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; EN : en danger ; NA : non applicable.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

2) Résultats

Les secteurs ne sont pas favorables à la présence et au développement des Amphibiens car aucun point d'eau n'est présent. Aucune espèce n'a été contactée lors des inventaires réalisés au sein de la zone d'expertise écologique. De plus au sein de la ZIP aucun habitat favorable au développement des Amphibiens n'est présent.

C'est pourquoi un enjeu non significatif est retenu pour ce groupe.

E - REPTILES

1) Analyse bibliographique

Le Tableau 12, ci-dessous, présente une compilation des données de reptiles issues du site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr>) sur la commune de Nargis (extraction août 2019).

Tableau 12 : Espèces de reptiles recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ	Dernière obs.
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	2012

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

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.

L'Orvet fragile observé sur Nargis est protégé et commun. Cette espèce apprécie les zones ensoleillées et légèrement humides couvertes de végétations basse et broussailleux et également des lieux relativement secs et rocailleux tels que les talus de route ou de chemins de fer, les éboulis, les carrières... Ces milieux ne sont pas présents au sein du site d'étude. On les retrouve toutefois aux alentours.



2) Résultats

Deux individus de Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ont été observés en limite du secteur d'étude sur les zones ensoleillées des lisières boisées le 3 juillet 2019. Cette espèce est typique de ces milieux. Il se cantonnera aux lisières et ne s'aventurera pas au niveau des zones de culture.

Tableau 13 : Liste des espèces de Reptiles recensé dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut national		Statut régional		Enjeux
Nom vernaculaire	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

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

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.

LRE : liste rouge Européenne (2009) ; LRN : liste rouge nationale (2015) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012)

LC : espèce non menacée



Photo 10 : Lézard à deux raies ex situ (©IEA)

Avec une seule espèce observée et une occupation du sol presque entièrement recouverte de culture, **l'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.**

F - INSECTES

1) Analyse bibliographique

L'extraction des données issues du site internet de l'INPN relatives à la commune de Nargis (extraction août 2019) a permis le recensement de 41 espèces d'insectes issue de 4 ordres : les coléoptères, les odonates, les rhopalocères et les orthoptères (voir annexe).

5 espèces patrimoniales ont été relevées parmi les rhopalocères. Elles sont présentées dans le Tableau 14. Les rhopalocères patrimoniaux sont tous déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. La zone d'étude offre des potentialités pour la Grande Tortue que l'on trouve sur les espaces rudérales.

Tableau 14 : Liste des insectes patrimoniaux recensés sur la commune Nargis (Source INPN)

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Dernière obs.
Rhopalocères								
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	*	LC	*	LC	VU	DZ	2010
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	2010
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	2017
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	2017

Nom commun	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Dernière obs.
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	2010

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

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

LRE : liste rouge Européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire, LC : espèce non menacée ; VU : Vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

2) Résultats

Les missions ont été effectuées en période favorable à l'entomofaune. Une attention particulière a été apportée à ce groupe lors des missions du 14 mai, du 03 juin, 03 juillet et du 30 juillet.

L'ensemble des espèces observées parmi les taxons d'insectes ciblés, à savoir les Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères, est présenté dans le Tableau 15 en fin de chapitre. **Trois espèces patrimoniales ont été observées pour l'entomofaune :**

- La **Mélitée du plantain** (*Melitaea cinxia*), espèce déterminante de ZNIEFF, a été observée sur le secteur en limite de l'aire d'étude. La ZIP offre englobe une prairie mésophile propices au développement de cette espèce. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**
- La **Petite Tortue** (*Aglais urticae*), est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Elle a été observée sur le secteur au niveau de la prairie de fauche située dans la ZIP. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**
- La **Libellule fauve** (*Libellula fulva*) est considérée comme déterminante de ZNIEFF. Elle a été observée à deux reprises sur le secteur en limite de ce dernier au niveau des lisières forestières. Aucun plan d'eau n'est présent au sein même des zones étudiées ainsi que dans la ZIP. Cette espèce utilise donc les lisières boisées uniquement comme zone de chasse. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce.**

Avec 9 espèces de Rhopalocères, 9 Odonates et 8 Orthoptères la diversité est très moyenne et concentrée sur les zones herbacées et les lisières forestières présents dans la ZIP ou en limite du secteur d'étude. En outre les espèces observées sont ubiquistes et très communes.

Aucun élément ou traces d'émergences d'insectes saproxyliques patrimoniaux n'a été relevé dans les boisements, ni même aux abords du chemin situé au Sud de la zone d'étude.

L'enjeu pour l'entomofaune est faible.

Tableau 15 : Liste des insectes recensés dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut national		Statut régional		Localisation		Enjeu
Nom vernaculaire	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Secteur 1	Au sein de la ZIP	
Rhopalocères										
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x	x	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	*	LC	LC		x		Non significatif
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Demi-Deuil	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Fadet commun	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x	x	Non significatif
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ		x	Faible
Myrtil	<i>Lasiommata megera</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Piérïde de la Rave	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x	x	Non significatif
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	*	LC	*	LC	NT	*		x	Faible
Odonates										
Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	LC	*	LC	LC		x		Non significatif
Agrion élégant	<i>Pieris napi</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Agrion porte-coupe	<i>Coenagrion puella</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	x		Non significatif
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	x		Faible
Orthoptères										
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	*	*	*	4	LC	*	x	x	Non significatif
Criquet verte-échine	<i>Erythronna najas</i>	*	*	*	4	LC	*		x	Non significatif
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	*	*	*	4	LC	*	x	x	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	*	*	*	4	LC	*		x	Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*	*	4	LC	*		x	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	LC	*	x	x	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	4	LC	*	x	x	Non significatif
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	*	*	*	4	LC	*		x	Non significatif

DH : espèce inscrite en annexe de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

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

LRE : liste rouge Européenne (2010) ; LRN : liste rouge nationale des Papillons de jour menacées en France (2012) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ; LC : espèce non menacée, 4 LC : espèce non menacée (Sardet & Defaut 2004)

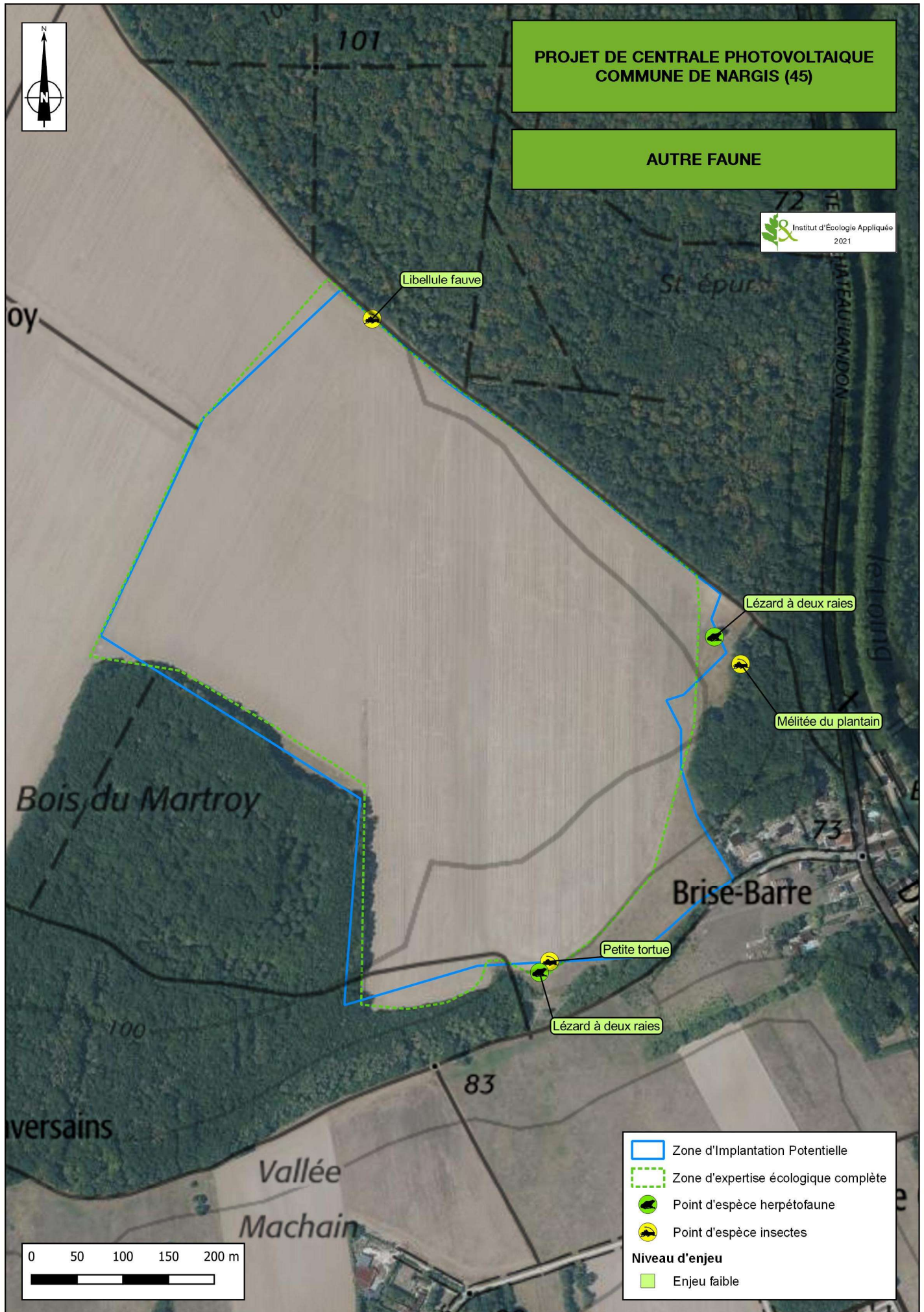
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE COMMUNE DE NARGIS (45)

AUTRE FAUNE

Institut d'Ecologie Appliquée
2021



G - MAMMIFÈRES TERRESTRES

1) Analyse bibliographique

Quatre espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur la commune de Nargis d'après l'INPN. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous. Seule une espèce est considérée comme patrimoniale, il s'agit du Hérisson d'Europe car il est protégé à l'échelle nationale. Elle peut potentiellement être identifiée sur le site.

Tableau 16 : Espèces de mammifères terrestres recensées par la bibliographie sur la commune de Nargis

Nom vernaculaire	Nom commun	DH	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ	Dernière obs.
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	2013
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	2009
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	*	LC	Art. 2	LC	LC	*	2018
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	2008

DH : Directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

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

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ; LC : espèce non menacée.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Le Lièvre d'Europe peut fréquenter la zone de culture. Le Cerf élaphe ainsi que la Belette d'Europe sont des espèces qui affectionnent les boisements comme ceux observés à proximité immédiate de la zone d'étude. Enfin le Hérisson d'Europe est une espèce caractéristique des jardins et autres espaces contenant des éléments arbustifs ponctuels pour s'abriter et se reproduire. Ces habitats sont présents au Sud-Est de la zone d'étude.

2) Résultats

Deux espèces ont été observées sur le secteur. Il s'agit du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) qui ne sont pas patrimoniaux. Ces espèces sont caractéristiques des zones de culture et très communes dans la région.

Tableau 17 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut national		Statut régional		Localisation et effectifs	Enjeux
Nom vernaculaire	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN N	LRR	DZ		
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Plusieurs individus ont été vus sur le secteur	Non significatif
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Plusieurs individus ont été vus sur le secteur	Non significatif

DH : Directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

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

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ; LC : espèce non menacée ; NA : Non applicable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres n'est pas significatif



Photo 11 : Chevreuil européen, in situ (©IEA)

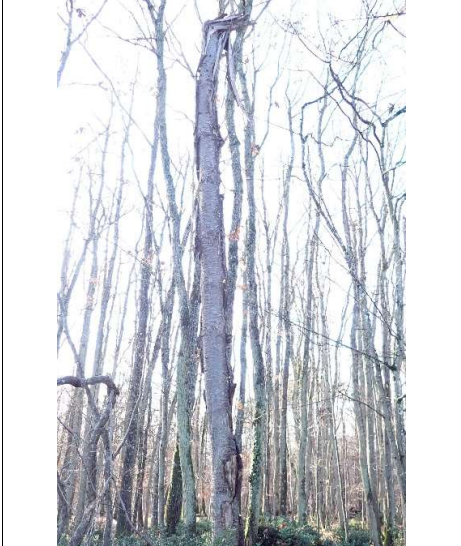
H - CHIROPTÈRES




1) Analyse bibliographique



Aucune espèce de chiroptères n'est recensée dans les données bibliographiques.

2) Gîtes arboricoles

L'inventaire des gîtes arboricoles ayant un potentiel attractif pour les chiroptères se déroule de préférence en période hivernale. En effet, les arbres ayant perdu leurs feuilles, il devient plus facile de localiser, les fissures, anfractuosités, trous, cavités etc qui présentent un attrait pour les chiroptères. Les arbres présentant un intérêt pour ce groupe ont été recherchés le 10 décembre 2021. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Arbres	Intérêts	Enjeu
	Cassures – Décollements d'écorces - Fissures	Faible

Arbres	Intérêts	Enjeu
	<p>Cassures – Anfractuosités – Fissures – Branches mortes</p>	<p>Faible</p>
	<p>Branches mortes - Fissures</p>	<p>Très faible</p>
	<p>Branches mortes - Fissures</p>	<p>Très faible</p>

Arbres	Intérêts	Enjeu
	Nombreuses branches mortes/cassées – Fissures - Anfractuosités	Faible
	Branche morte – Cavité	Faible

Les arbres représentant un intérêt pour les chauves-souris sont présents dans une seule zone identifiée sur la carte suivante.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)**

GÎTES ARBORICOLES



3) Résultats de la prospection nocturne

L'inventaire acoustique s'est déroulé la nuit du 30 juillet 2019, par temps clair (nébulosité : 2) sans vent et avec des températures de 19 °C en début de nuit et 13°C en fin de nuit. L'analyse des données a été réalisée par Laurène Trebucq, chiroptérologue indépendante.

1 point d'écoute actif ainsi que 4h d'enregistrements passifs ont été réalisés sur le site d'étude.

Tableau 18 : Description des points d'écoute

Numéro du point	Grands types d'habitats en présence
1 – enregistrements actif	Champ cultivé
A – enregistrements passifs	Lisière forestière, champ cultivé

Au total, 4 espèces (et un groupe d'espèces) ont été inventoriées sur le site d'étude :

- La Sérotine commune ;
- La Pipistrelle commune ;
- Le Murin à moustaches ;
- La Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ;
- La Noctule commune.

Tableau 19 : Liste des espèces de Chiroptères recensées dans le secteur d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut national		Statut régional	
Nom vernaculaire	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.IV	LC	Art. 2	NT	LC	*
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	LC	Art. 2	NT	LC	*
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/P. pipistrellus nathusii</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC/NT	LC/NT	-/DZ
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	LC	Art. 2	VU	NT	DZ

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

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

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

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2017) ; LC : espèce non menacée ; Nt : Quasi-menacé, Vu : Vulnérable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

La richesse spécifique du site d'étude peut être qualifiée de faible (avec 10 % de la richesse spécifique départementale).

Les Pipistrelles de Kuhl et commune et la Sérotine commune sont des espèces peu exigeantes pour leur environnement et ubiquistes dans la recherche de leurs gîtes qui sont très souvent localisés dans des fissures d'habitations ou de ponts. La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice présente dans les zones forestières de plaine. Il s'agit d'une espèce arboricole quant au choix de ses gîtes. Le Murin à moustaches est flexible concernant les zones de chasse (il fréquente les milieux mixtes, semi-ouverts à ouverts). Il est cavernicole pour ses gîtes hivernaux et recherche des espaces disjoints plats pour ses gîtes estivaux (derrière les volets, sous les ponts, sous les écorces, ...). Enfin, la Noctule commune possède un régime alimentaire éclectique et préfère chasser au-dessus des étangs ou des bourgs. Ses gîtes sont principalement observés dans les arbres.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)**

PROTOCOLE CHIROPTÈRES

Institut d'Ecologie Appliquée
2021

Point : 1
Noctule commune



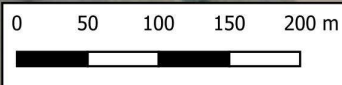
Point : A
Murin à moustache
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Sérotine commune



Bois du Martroy

Brise-Barre

Vallée
Machain



Zone d'implantation potentielle

Zone d'expertise écologique complète

Point d'écoute actif

Point d'écoute passif

Niveau d'enjeu

Enjeu modéré

c) Analyse de la fonctionnalité des secteurs pour les chiroptères

Les niveaux d'activité relevés s'expriment en nombre moyen de contacts par heure et par espèce. Pour rappel, un contact acoustique représente une tranche de 5 secondes d'activité pour une espèce donnée.

Le premier tableau concerne les écoutes actives et le second les écoutes passives. Ces deux tableaux n'ont pas vocation à être comparés, car dans le premier cas il s'agit d'écoutes ayant duré 30 minutes et dans le second cas d'écoute ayant duré 4h.

Enfin, un coefficient de détectabilité a été appliqué. Il s'agit d'une correction du niveau d'activité développée par Barataud permettant de comparer l'activité d'espèces ayant des intensités d'émission différentes.

Les niveaux d'activité par espèce sont évalués à dire d'expert, d'après sa connaissance des espèces dans le domaine biogéographique étudié et selon le contexte local.

Tableau 20 : Activité chiroptérologique corrigée en nombre moyen de contacts par heure – enregistrements actifs (point d'écoute de 30 min)

Point d'écoute et habitats	Culture	Activité moyenne	Niveau d'activité des espèces
Espèces			
Noctule commune	11,5	3,8	Faible

Le point d'écoute 1 a permis de contacter uniquement de la Noctule commune avec une activité considérée comme faible.

Tableau 21 : Activité chiroptérologique corrigée en nombre moyen de contacts par heure – enregistrements passifs

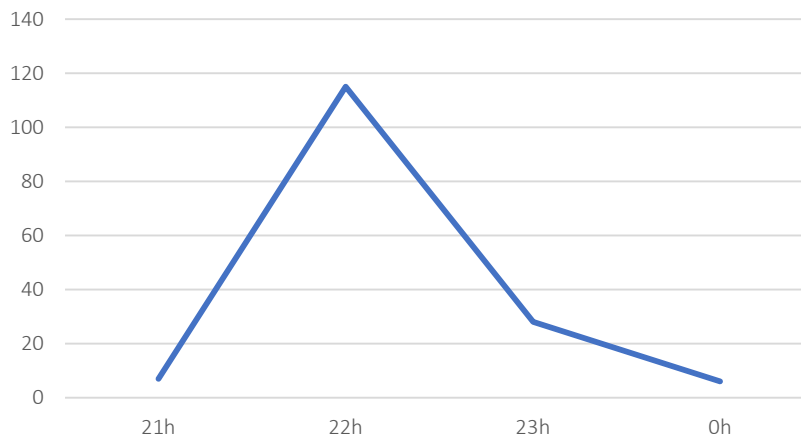
Point d'écoute et habitats	A- Lisière culture	Niveau d'activité des espèces
Espèces		
Sérotine commune	0,6	Très faible
Pipistrelle commune	37	Moyen
Murin à moustaches	1,25	Très faible
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	0,25	Très faible
Activité moyenne	9,7	Faible

Sur le point d'écoute actif, l'activité moyenne corrigée des chiroptères est de 3,8 contacts/heure. Via l'enregistrement passif, l'activité moyenne corrigée est de 9,7 contacts/heure. Soit une activité qui peut être qualifiée de globalement faible au niveau du secteur d'étude. La Pipistrelle commune domine ce classement avec 37 contacts par heure en écoute passive, alors que le niveau d'activité des autres espèces se situe entre 0,25 et 4 contacts par heure.

L'espèce la plus recensée sur le site d'étude (d'après les données des enregistrements passifs) est donc la Pipistrelle commune. L'ensemble des espèces présentes utilise les secteurs principalement lors

de la sortie de gîtes certainement installés dans les boisements ou les fermes situés aux alentours, puis semble partir chasser sur d'autres secteurs – sans doute plus favorables en termes de ressource alimentaire. Cette observation est visible grâce au graphique ci-dessous. En effet, le pic d'activité est important vers 22h à la tombée de la nuit où les individus sortent de leurs gîtes pour aller chasser. Les contacts se font par la suite moins nombreux ce qui veut dire que les Chauve-souris quittent le secteur d'étude.

Figure 2 : Activité horaire moyenne corrigée toutes espèces confondues



Les gîtes sont inexistantes sur le secteur d'étude puisqu'il est uniquement recouvert de culture, habitats non propices à l'installation de Chiroptères. Les boisements et les lisières présents en limite du site sont sains, aucun arbre cavitaire n'est présent. La nature du projet ne porte pas atteinte aux gîtes arboricoles potentiels et à la fonctionnalité du site pour les chiroptères.

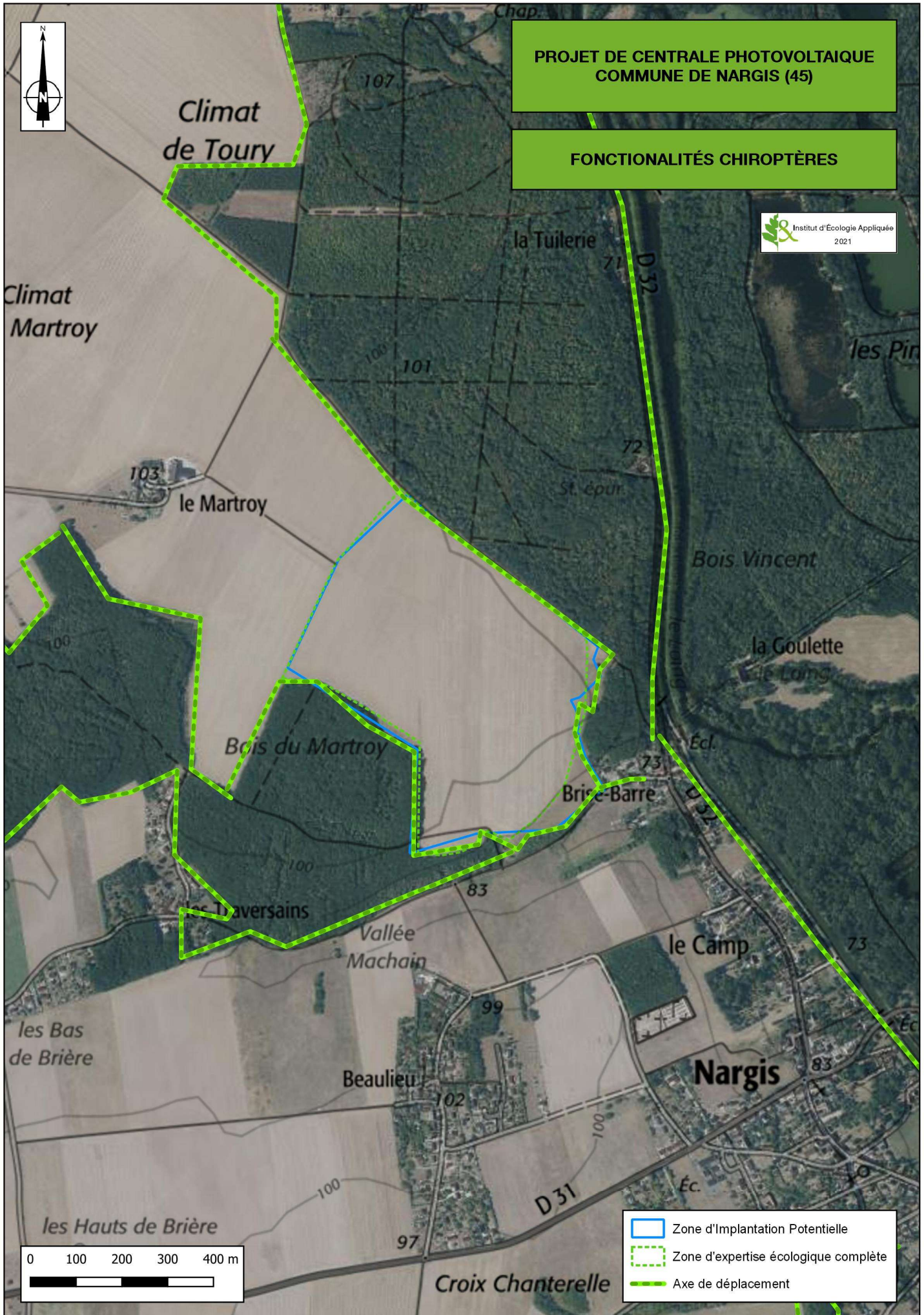
Concernant la présence de corridors, le secteur étudié est bien connecté (présence de nombreux axes de déplacements fonctionnels menant notamment à la Vallée du Loing (cf. carte ci-dessous). Un axe de chasse/déplacement a été avéré, principalement utilisé par des Pipistrelles communes en chasse, venant certainement du village.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)**

FONCTIONALITÉS CHIROPTÈRES

Institut d'Écologie Appliquée
2021



Le complexe de zones humides forestières le long du Loing présent à l'Est du secteur d'étude forme un corridor de chasse et de déplacements majeur à l'échelle locale. Le secteur est bien connecté à ce corridor d'intérêt.

L'ensemble du site d'étude n'est pas soumis à la pollution lumineuse. Il s'agit de champs cultivés, structurés par la présence de lisières.

Les insectes sont souvent présents en plus grand nombre au niveau des structures paysagères (rôle de brise-vent et présence de nombreuses espèces pollinifères et nectarifères telles que le lierre, chêne, chèvrefeuille, etc.). De fait, l'activité de chasse est plus forte au niveau des lisières que dans les zones ouvertes.

Toutefois, les niveaux d'activités restent faibles (zones ouvertes) à modérés (lisières). Il est fort probable que les chiroptères utilisent principalement le secteur du Loing (cf. carte) pour chasser (les zones humides concentrant un maximum d'insectes). De plus aucune activité sociale n'a été détectée sur le secteur d'étude ce qui révèle l'absence de colonie à proximité.

Ainsi, le niveau d'intérêt des zones arborées en tant qu'habitat de chasse pour les chiroptères est moyen. Il est considéré faible en zones ouvertes.

d) Qualification des enjeux concernant les chiroptères

Le Murin à moustaches et la Noctule commune sont considérés comme « quasi menacés » sur la liste rouge régionale et la Sérotine commune ainsi que la Pipistrelle commune sont également considérées comme « quasi menacées » sur la liste rouge nationale. De fait, ces espèces ont un niveau de patrimonialité jugé modéré.

Tableau 22 – Statut des espèces de chiroptères utilisant les secteurs de Nargis

Nom scientifique	Nom français	Niveau de protection	Directive habitat	Liste Rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Centre Val de Loire	Dét. ZNIEFF Centre	Etat de conservation Loiret	Niveau de patrimonialité
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	National	An. IV	LC	VU	NT	Oui	Assez commun/très commun	Modéré
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	National	An. IV	LC	VU	NT	Oui	Mal connu/non connu	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	National	An. IV	LC	NT	LC	Non	Assez commun/très commun	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	National	An. IV	LC	NT	LC	Non	Assez commun/très commun	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	National	An. IV	LC	LC/NT	LC/NT	Non/Oui	Assez commun/très commun à localement commun	Faible à modéré

Légende :

Directive habitat faune flore - IV : Annexe IV / Liste Rouge Europe (2007), France (2017), Centre Val de Loire (2012) – LC : préoccupation mineure - NT : quasi-menacé / Liste des espèces déterminantes ZNIEFF dans le Centre en 2015 / Etat de conservation Loiret selon PRAC Centre 2009-2013

Le niveau d'enjeu des espèces s'obtient par le croisement du niveau de patrimonialité des espèces avec leur niveau d'activité sur le site d'étude.

Tableau 23 – Niveau d'enjeu des espèces

Espèce	Niveau de patrimonialité	Niveau d'activité	Niveau d'enjeu
Murin à moustaches	Moyen	Très faible	Faible
Noctule commune	Moyen	Faible	Faible
Sérotine commune	Moyen	Très faible	Faible
Pipistrelle commune	Moyen	Moyen	Modéré
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Faible à moyen	Très faible	Faible

Le niveau d'enjeu des secteurs à fonctionnalités (gîtes, corridors, zones de chasse) s'obtient par le croisement du niveau d'intérêt du secteur avec le niveau d'enjeux des espèces présentes sur ce secteur.

Tableau 24 – Niveau d'enjeu des secteurs à fonctionnalité

Type de fonctionnalité	Niveau d'intérêt du secteur	Espèces principalement concernées	Niveau d'enjeu des espèces	Niveau d'enjeu du secteur
Corridors de déplacement avérés	Moyen	Pipistrelle commune	Moyen	Modéré
Corridors de déplacement potentiels	Moyen	Pipistrelle commune Sérotine commune	Moyen	Modéré
Zones de chasse haie et boisement	Moyen	Pipistrelle commune Sérotine commune Murin à moustaches	Faible	Faible
Zone de chasse en zone ouverte	Faible	Pipistrelle commune Noctule commune Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Faible	Faible

e) Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Concernant les chiroptères, ce site représente un enjeu faible à l'échelle locale

- 4 espèces de chiroptères, dont 1 à enjeu moyen.
- 2 espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre.
- Une activité globalement peu importante des chiroptères sur le site, le secteur du Loing drainant probablement la grande majorité de l'activité de chasse et transit des chiroptères localement.
- 1 secteur à fonctionnalités ayant un enjeu moyen (corridors de déplacement avérés et potentiels, menant notamment au secteur du Loing).

I - RECAPITULATIF DES ENJEUX FAUNE

Au regard des inventaires menés sur l'aire d'étude, quatre groupes présentent des enjeux : les oiseaux, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles.

L'enjeu principal concerne les **oiseaux avec 14 espèces patrimoniales**. La plupart des espèces patrimoniales observées ne présente pas d'enjeu significatif au regard de l'utilisation du secteur par les oiseaux. En effet, ils sont nombreux à utiliser les secteurs pour s'alimenter et parfois ils ont simplement été aperçus en vol. Les espèces d'oiseaux à enjeu sont les espèces les plus vulnérables ainsi que celles qui sont caractéristiques des cultures et qui s'y reproduisent comme l'Alouette des champs.

Pour les chiroptères, les espèces contactées sont toutes considérées comme patrimoniales. Toutefois, elles utilisent le secteur uniquement comme territoire de chasse. De plus, les espèces observées sont principalement communes.

Le groupe des reptiles présente, quant à lui, un enjeu réduit avec seulement une espèce commune observée en limite du secteur d'étude au niveau des lisères forestières, le Lézard à deux raies.

Les insectes sont également concernés par des espèces patrimoniales à enjeu faible avec notamment 2 espèces de Rhopalocères et 1 espèce d'Odonates recensées sur les milieux herbeux et les lisères boisés situés en limite du secteur d'étude.

Tableau 25 : Enjeux faunistiques

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans la zone d'étude	Enjeu
Reptiles						
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2	LC	Oui (alimentation)	Faible
Oiseaux						
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	NT	NT	Oui (reproduction)	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	PN Art. 3 / LC	NT	Oui (reproduction et alimentation)	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO/ LC	PN Art. 3 / LC	NT/DZ	Oui (alimentation)	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	PN Art. 3 / VU	LC	Oui (alimentation)	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	PN Art. 3 / VU	NT	Oui (alimentation)	Modéré
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	LC	LC	NT	Oui (reproduction)	Faible
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / LC	PN Art.3 / LC	LC	Oui (reproduction et alimentation)	Modéré
Chiroptères						
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / LC	NT	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/P. Pipistrellus nathusii</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / LC / NT	LC/NT	Oui (alimentation)	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / VU	NT	Oui (alimentation)	Faible
Insectes						
Lépidoptères						
Mélicée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC	LC/DZ	Oui (alimentation)	Faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	NT	Oui (alimentation)	Faible
Odonates (Libellules)						
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	LC	LC	LC/DZ	Oui (alimentation)	Faible
Coléoptères saproxyliques						

Aucune espèce observée	Nul
Amphibiens	
Aucune espèce patrimoniale observée au sein des secteurs d'étude	Nul
Mammifères	
Aucune espèce patrimoniale observée au sein des secteurs d'étude	Nul

V - ENJEUX LOCALISES

Le secteur est concerné par des enjeux faibles. Les espèces à enjeux modérés sont présentes sur la ZIP uniquement en phase d'alimentation. C'est notamment le cas pour la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant qui peuvent se reproduire au Sud de la ZIP et en lisière forestière. Le détail est donné dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Secteurs à enjeux sur l'aire d'étude

Zone d'étude	Description	Éléments d'appréciation	Niveau d'enjeu
Zone d'expertise écologique complète	Culture	Faune : <u>Reproduction</u> : - Alouette des champs, - Perdrix grise, - Bruant proyer. <u>Alimentation</u> : - Busard Saint-Martin, - Chardonneret élégant, - Linotte mélodieuse, - Libellule fauve, - Chardonneret élégant. Zone de chasse des Chiroptères	Faible
ZIP	Prairie mésophile	Faune : <u>Reproduction</u> : - Mélitée du plantain, - Petite tortue. <u>Alimentation</u> : - Tarier pâtre, - Chardonneret élégant, - Lézard à deux raies. Zone de chasse des Chiroptères Flore : Orobanche de la Picride	Faible

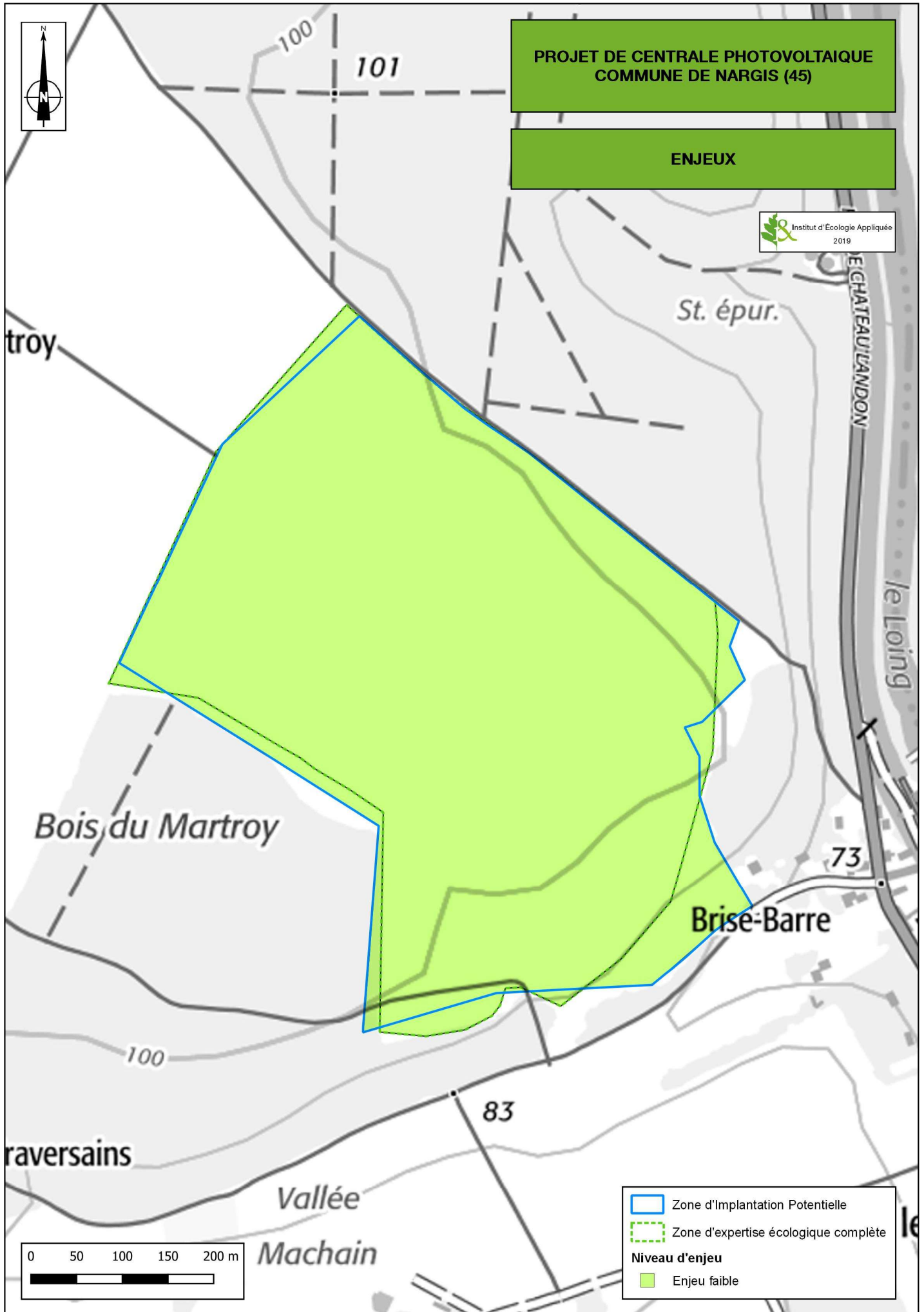
La carte en page suivante présente une synthèse des enjeux définis sur l'aire d'étude.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)**

ENJEUX

 Institut d'Écologie Appliquée
2019



VI - EVOLUTION DU SITE SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'analyse comparative permet de mettre en perspective une description pour chaque aspect pertinent de l'état actuel des milieux naturels et de traiter :

- L'évolution probable des milieux et des espèces qu'ils portent (scénario de référence),
- La comparaison brute (avant l'établissement des impacts spécifiques et fonctionnel traités de manière exhaustive dans le chapitre idoine) en cas de mise en œuvre du projet.

Le site est actuellement concerné par une parcelle cultivée. Sans la mise en œuvre du projet, elle resterait probablement identique. Les espèces présente actuellement continuerait leur cycle de vie sans dérangement et les fonctionnalités globales du site resteront inchangées.

Tableau 27 : Comparaison de l'évolution de l'environnement

Thématique	Évolution naturelle de la zone (Scénario de référence)	Evolution prévisible avec projet
Flore et Habitats	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone. Évolution naturelle des stations d'espèces végétales avec une probabilité de disparition et d'apparition d'espèces patrimoniales notamment les espèces messicoles	Pas de modification notable avec le projet ECART NON SIGNIFICATIF
Faune	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone	Perturbations induites par les travaux avec retrait des espèces puis retour de celles-ci en phase d'exploitation. Mesures d'évitement et de réduction ECART NON SIGNIFICATIF

CHAPITRE II : IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE SAUVAGE

I - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

A - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION

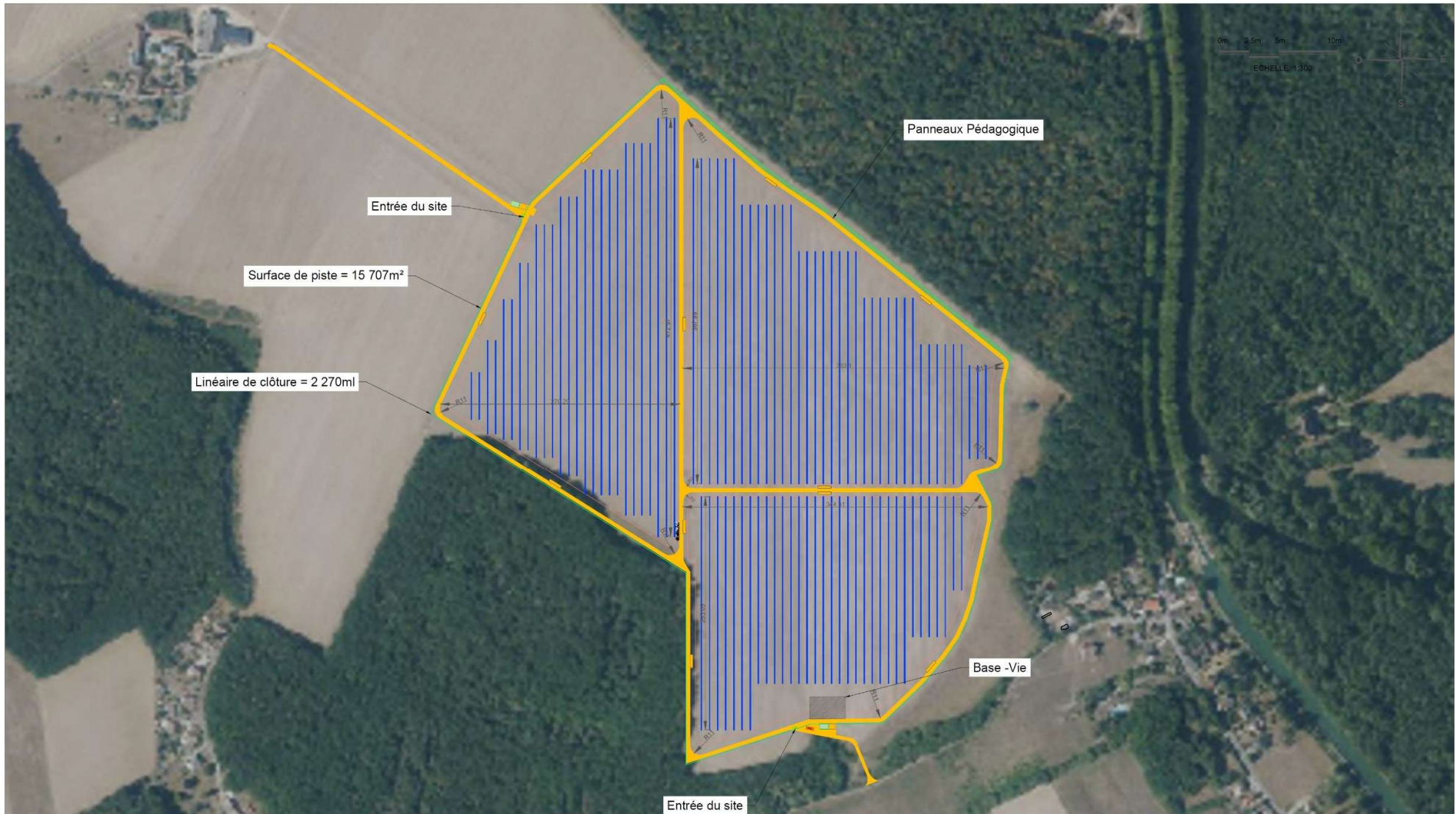
La surface totale du projet est de 28,85 ha.

Une clôture de type « grillage à mouton » de 2 mètres de hauteur ceinturera totalement le site et aura pour fonction de délimiter leurs emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à un maillage adapté.

Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site.

Enfin, lors de l'exploitation, un projet agricole sera mis en place. Ce projet consiste à la mise en place de panneaux verticaux (next to sun) afin de conserver une activité agricole. Dans le cas présent, il s'agirait de production de fruits rouges.

La carte en page suivante présente le plan d'implantation du projet.



TotalEnergies 74 rue Lieutenant de Montabrier Technoparc de Mazran - CS 10054 36500 - BEZIERS - CEDEX Tél : 04 67 32 03 30 E-mail : contact@totalenergies.com Ce plan est la propriété de TotalEnergies, il ne peut être reproduit sans autorisation.	Titre : PDM_CS-de-la-PRAIRIE_8D8_IND(B)	IND	STATUT	MODIFICATION	PAR	VALIDE	DATE
	Echelle : 1/2500ème						
	Projection : LAMBERT93						
	Format : A3						
PLAN DE MASSE CS-de-la-Prairie 48.11975N/2.740233E FRANCE CENTRE VAL DE LOIRE MONTARGIS							
				DONNEES TECHNIQUES			
				REFERENCE MODULE : xxx NOMBRE MODULE : xxx			
				PUISSANCE PROJET xxx kWc-DC			
VUE DE COUPE							
LEGENDE Aire de croisement 15x3m Bâche incendie (60m²)							

B - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La solution d'implantation a été définie tout au long de l'expertise pour prendre en compte le maximum d'enjeux écologiques mais aussi paysagers et réglementaires.

Ainsi, l'implantation des tables photovoltaïques a été définie de façon à éviter le coteau Sud où ont été recensées des espèces d'intérêt de la faune et de la flore.

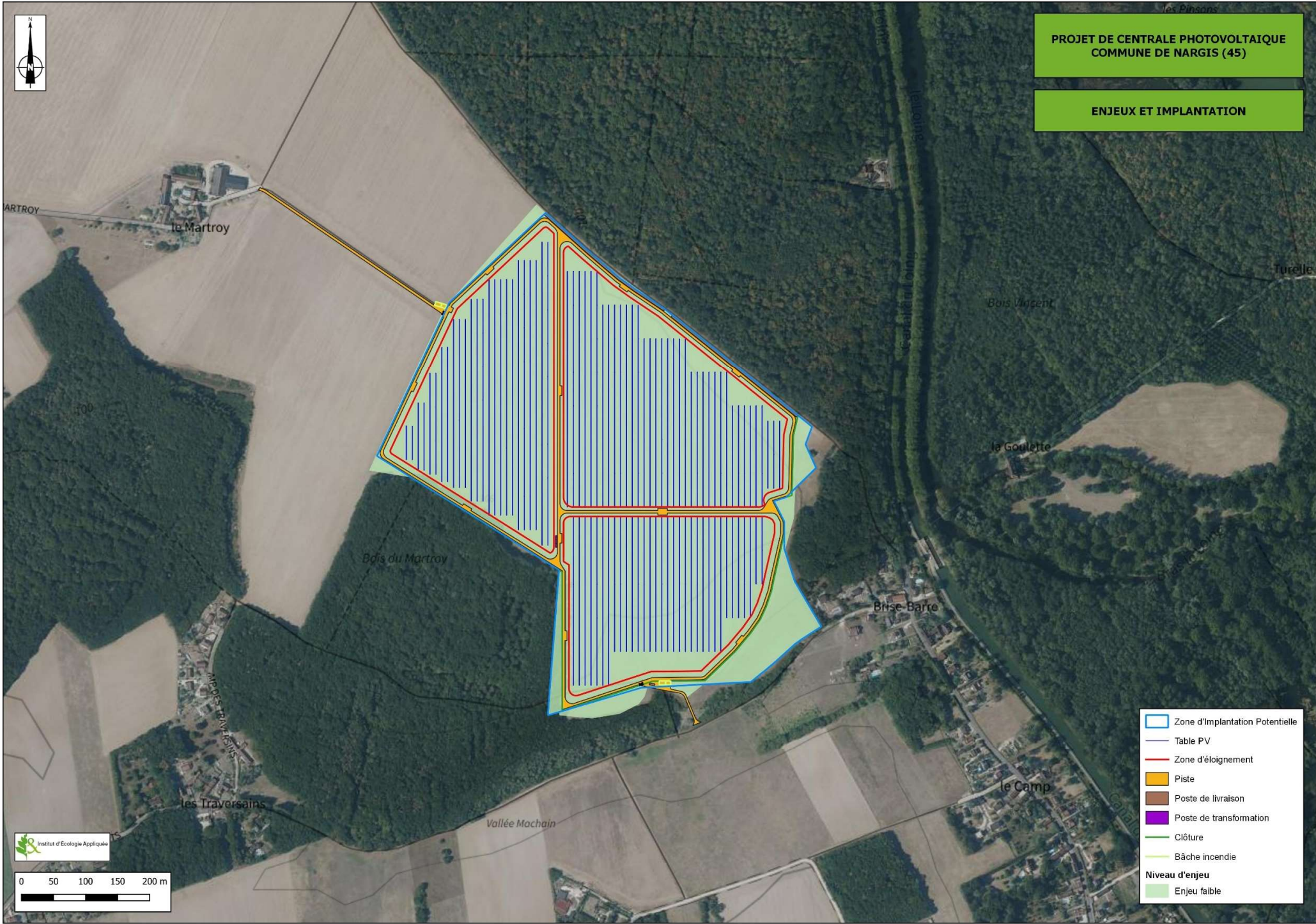
Aucun déboisement ne sera plus réalisé, les pistes ceinturant l'emprise principale réemployant les pistes d'exploitation agricole positionnées en lisière des bois.

Enfin, la variante choisie permet l'évitement de la quasi-totalité des surfaces en prairies de la ZIP.

Cet évitement est favorable au maintien d'habitats naturels, des stations d'espèces végétales, d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.

La carte en page suivante présente les aménagements prévus dans le projet et les enjeux écologiques identifiés.

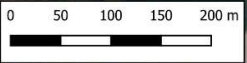
Il reste néanmoins des impacts sur la faune et la flore à quantifier suite au positionnement de l'implantation. C'est l'objet des paragraphes suivants.



**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE
COMMUNE DE NARGIS (45)**

ENJEUX ET IMPLANTATION

- Zone d'implantation Potentielle
- Table PV
- Zone d'éloignement
- Piste
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Clôture
- Bâche incendie
- Niveau d'enjeu
- Enjeu faible



Institut d'Ecologie Appliquée

C - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact n'est pas totalement corrélé. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

D - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La **destruction de spécimen et/ou d'habitats** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- La **modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.



1) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

Habitats concernés : prairie mésophile d'enjeu faible

Le projet d'implantation s'inscrit pour sa très grande majorité dans un espace agricole sans enjeu en termes d'habitats, hormis pour deux minces bandes de prairie mésophile d'enjeu faible au centre et au Nord de la ZIP ainsi que, en dehors de celle-ci, au niveau du chemin d'accès Nord-Sud tracé au sein d'un habitat vraisemblablement similaire aux prairies attenantes.

La surface de prairies situées sous les emprises dans le périmètre étudié est de 1 358 m², à comparer aux 14 603 m² de prairies recensées dans l'aire d'étude soit 9,29 %.

L'impact du projet en phase travaux sur les habitats est considéré comme non significatif.

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées : Orobanche de la picride d'enjeu faible

La station d'Orobanche de la Picride est située en dehors des emprises du projet, mais à proximité extérieure de la clôture ceinturant le projet a termes. En l'absence de mesures, **l'impact du projet en phase travaux est estimée à faible.**

c) Impacts bruts sur les zones humides

Aucune zone humide n'est présente sur les emprises de l'aire d'étude. **De fait, le projet n'induit aucun impact sur les zones humides, en phase travaux comme en phase exploitation.**

2) Impacts bruts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase exploitation

a) Impacts bruts sur les habitats

Les quelques parcelles de prairies identifiées sous les emprises de l'implantation et au niveau du chemin d'accès Sud ne seront pas touchées. Toutefois, compte tenu de l'implantation en milieu agricole sarclé régulièrement, de la nature des implantations et dans la mesure où les panneaux seront implantés à partir de semelles et de pieux battus, aucun terrassement majeur ne sera mis en œuvre sur le site. Le sol sera donc conservé comme les espèces végétales s'y développant.

L'impact sur les habitats est évalué comme non significatif.

b) Impacts bruts sur la flore

Compte tenu de l'absence de modification des habitats, notamment les habitats accueillant les espèces d'intérêt, **l'impact en phase d'exploitation sur la flore est évalué comme non significatif.**

E - IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonction de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.
- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les amphibiens

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur le site d'étude. Aucune possibilité d'accueil de ce groupe n'est possible étant donné l'absence de point d'eau. **L'impact pour ce groupe est nul.**

b) Impacts bruts sur les reptiles

Espèces patrimoniales concernées : le Lézard à deux raies d'enjeu faible.

Les individus contactés se trouvent dans les espaces de prairies en dehors des zones de travaux. Toutefois, ces individus peuvent se retrouver dans les emprises du projet, notamment au Sud à proximité du chemin d'accès au parc.

Un risque de destruction d'individus et/ou de pontes est ainsi possible si les travaux d'ouverture et de terrassement et de défrichement (notamment autour du chemin d'accès Sud) ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme modéré sur les individus, mais faible sur les habitats au regard de la surface d'habitats similaires à proximité.**

c) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces patrimoniales concernées : la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Chardonneret élégant d'enjeu modéré, 8 espèces d'enjeu faible.

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice incluse dans l'emprise du projet uniquement. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme nulles au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

L'avifaune identifiée dans l'aire d'étude lors de la période de reproduction est relativement commune. La majeure partie de ces espèces est ubiquiste, quelques espèces étant strictement inféodées aux milieux semi-ouverts et forestiers. Ces dernières ont été identifiées aux marges extérieures de la ZIP sur les lisières forestières.



3 espèces d'enjeu modéré ont été recensées. Il s'agit de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur et du Chardonneret élégant.

Rappelons que quelques espèces caractéristiques des milieux agricoles comme l'Alouette des champs, le Bruant proyer ou la Perdrix grise sont susceptibles de se reproduire au sein même de la ZIP. Les autres espèces utilisent principalement les sites comme zone d'alimentation.

Le projet ne prévoit aucun déboisement, et une conservation des lisières actuelles, avec uniquement un élagage possible des branches les plus proches.

Un risque de destruction de ces espèces (individus non mobiles et œufs) demeure toutefois si les travaux ont lieu durant leur période de cantonnement et reproduction, pour les espèces des milieux agricoles et des prairies à l'Est et au Sud. **Cet impact est évalué comme modéré.**

La disparition des espaces présents sur le secteur au Sud constitue un impact en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune comme pour les espèces d'intérêt identifiées.

Ces espèces identifiées sur la zone pourront se reporter sur les espaces alentours. Des habitats similaires sont présents en forte densité aux alentours.

Eu égard aux capacités de report de ces espèces sur les espaces alentours, **l'impact de la perte d'habitat est considéré comme non significatif.**

d) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces patrimoniales concernées : Aucune

Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'est présente sur le site d'étude. Les espèces pourront toujours réaliser leur cycle de vie sur le site. **L'impact pour les espèces de ce groupe est considéré comme non significatif.**

e) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces patrimoniales concernées : Pipistrelle commune d'enjeu modéré, Murin à moustaches, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius d'enjeu faible.

Aucun gîte n'a été identifié lors des inventaires. Le site est ainsi utilisé par les chiroptères uniquement pour leur alimentation, selon des axes privilégiés tracés sur les limites extérieure de la zone d'étude, en particulier les lisières boisées.

La conservation de ces axes de déplacement et d'alimentation supprime le risque d'impact fonctionnel du projet sur ce groupe.

L'impact du projet sur les chiroptères est donc non significatif.

f) Impacts bruts sur les insectes

Espèces patrimoniales concernées : Petite Tortue, Mélitée du Plantain, Libellule fauve toutes d'enjeu faible

Toutes les espèces d'insectes d'enjeu faible recensées fréquentent les prairies herbeuses situées en dehors des emprises du projet. Ainsi, **les impacts pour les insectes sont non significatifs.**

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet, le maintien d'un milieu prairial au Sud et à l'Est du projet permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation pour les différents groupes concernés.

En particulier, pour l'avifaune la disparition des quelques espaces de cultures et semi-ouverts du secteur ne constitue pas un impact significatif en termes de perte d'habitats pour l'avifaune commune de ce type de milieu. Les espèces identifiées sur la zone pourront donc se maintenir dans l'emprise de l'aire d'étude après travaux ou dans les espaces alentours. C'est également le cas pour les reptiles, les

chiroptères, les insectes et les grands mammifères comme le Chevreuil. **L'impact, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme non significatif.**

Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts sur la faune, la flore et les habitats

Nom français	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Reptiles			
Lézard à deux raies	Faible	Faible à Modéré	Non significatif
Oiseaux			
Alouette des champs	Faible	Modéré	Non significatif
Bruant proyer	Faible	Modéré	Non significatif
Busard Saint-Martin	Faible	Modéré	Non significatif
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré	Non significatif
Linotte mélodieuse	Modéré	Modéré	Non significatif
Perdrix grise	Faible	Modéré	Non significatif
Pie grièche écorcheur	Modéré	Modéré	Non significatif
Chiroptères			
Pipistrelle commune	Faible	Non significatif	Non significatif
Sérotine commune	Faible	Non significatif	Non significatif
Murin à moustaches	Faible	Non significatif	Non significatif
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Faible	Non significatif	Non significatif
Noctule commune	Faible	Non significatif	Non significatif
Insectes			
Mélicée du Plantain	Faible	Non significatif	Non significatif
Petite Tortue	Faible	Non significatif	Non significatif
Libellule fauve	Faible	Non significatif	Non significatif
Flore			
Orobanche de la Picride	Faible	Non significatif	Non significatif
Habitat			
Prairie mésophile	Faible	Non significatif	Non significatif

II - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE

Les mesures proposées dans ce paragraphe reprennent la terminologie et les codes proposés dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », édité par le Cerema Centre-Est en janvier 2018.

A - MESURE D'ÉVITEMENT

Groupes concernés : flore, faune

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u>				
L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel.				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
L'évitement concerne la quasi-totalité des surfaces en prairies, l'évitement des élagages avec l'insertion du projet dans la partie ouverte ceinturée des boisement et l'utilisation des chemins agricoles existant en lieu et place des limites cadastrales et enfin l'évitement de la partie Sud de la ZIP dans le coteau de la Vallée Machain (hormis pour l'insertion de la piste d'accès au Parc).				
Cet évitement est favorable au maintien d'habitats naturels, d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone.				

B - MESURES DE REDUCTION

1) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1 - R2.1d)

Groupes concernés : flore, habitats, et faune

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
<p>Descriptif</p> <p>Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.</p> <p>Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. - Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. - En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. - Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées. - Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement. <p>Dispositif d'assainissement provisoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement. 				
<p>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p> <p>Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.</p>				
<p>Modalités de suivi envisageables</p> <p>Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.</p>				

2) Protection des espaces du coteau Sud et de la station d'Orobanche de la Picride (mesure de réduction MR 2 – R1.1c)

Groupes concernés : flore, avifaune, reptiles, insectes

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquable				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé en limite des emprises de la piste, devant être créée dans le coteau Sud de la Vallée Machin et autour de la station d'Orobanche de la Picride. Cette mesure a pour objectif de protéger les habitats à enjeu pour la faune du coteau d'éventuels passages d'engins de chantier ou de dépôt de matériaux qui pourraient les altérer. Cette mise en défens sera aussi favorable pour le repli d'espèces faunistiques.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le filet sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Un panneau explicatif pourra être apposé, permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.</p>				
				
<p><i>Exemple de grillage de balisage orange de chantier</i></p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est de 1500 €.</p>				


3) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 3 – R3.1a)

Groupes concernés : reptiles, avifaune, insectes

R3.1a - Adaptation de la période de défrichage sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale			Milieux naturels			Paysage			Air / Bruit			
Descriptif												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage en particulier pour la création du chemin d'accès Sud. Ainsi ils devront être réalisés entre le 15 aout et le 15 octobre pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, de développement et de fructification pour la flore patrimoniale ; - laisser la possibilité aux reptiles et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés (zone humide préservée et abords du site). Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone à aménager, notamment de Reptiles.</p>												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement (travaux lourds)											
■	Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage/déboisement											
■	Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement											
Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.												
<p>En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 1^{er} mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.</p> <p>Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.</p>												
Modalités de suivi envisageables												
<p>Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Cette mesure n'est pas localisée.</p> <p>Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.</p>												

4) Création de trois hibernaculum (mesure de réduction MR 4 – R2.1q)

Groupe concerné : reptiles

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif Trois structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place à proximité de la lisière forestière et de la prairie au Sud, en dehors des espaces de travaux.</p>				
<p>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>3 dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m² de surface, - remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre, - couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs. 				
				
<p>Modalités de suivi envisageables Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Le cout approximatif de la mesure est de 1 500€.</p>				

5) Plantation d'une haie arbustive à vocation écologique et paysagère (mesure de réduction MR 5 – R2.2k)

Groupe concerné : Faune

R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des Paysages																									
E	R	C	A																						
R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement																									
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage																						
			Air / Bruit																						
Descriptif																									
<p>La plantation d'une haie arborée est prévue sur la partie nord-est du site. Cette mesure favorisera le maintien d'une lisière multistrates et sera bénéfique aux oiseaux des milieux semi-ouverts qui y trouveront de l'habitat de reproduction.</p>																									
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance																									
<p>La haie sera de type arbustive. Cette structure permet d'optimiser les potentialités d'accueil pour l'avifaune des milieux semi-ouverts.</p> <p>Les essences plantées devront être variées et d'origine locale afin d'optimiser les potentialités écologiques de la haie et de ne pas introduire de pollution génétique. Un minimum de 4 espèces différentes permettra de garantir une diversité d'essence suffisante à la création d'une haie à visée écologique. Les plants utilisés devront être labélisés Végétal local.</p> <p>Dans le cadre de plantation à but écologique, il convient aussi de prendre garde aux nombreuses variétés horticoles issues de sélections à partir d'espèces indigènes. Ces variétés horticoles sont souvent repérables à leur nom qui fait suite au nom latin de l'espèce. Il faudra ainsi préférer le Fusain d'Europe « <i>Evonymus europaeus</i> » au Fusain d'Europe « <i>Evonymus europaeus</i> 'Red cascade' » ou « <i>Evonymus europaeus</i> 'Albus' ».</p> <p>Les essences pour la plantation de la haie seront choisies dans la liste suivante.</p>																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom commun</th> <th>Nom commun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><i>Essence arbustive</i></td> </tr> <tr> <td>Prunellier</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> </tr> <tr> <td>Cornouiller sanguin</td> <td><i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i></td> </tr> <tr> <td>Charme</td> <td><i>Carpinus betulus</i></td> </tr> <tr> <td>Noisetier commun</td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>Aubépine à un style</td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td>Fusain d'Europe</td> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> </tr> <tr> <td>Troène commun</td> <td><i>Ligustrum vulgare</i></td> </tr> <tr> <td>Sureau noir</td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> </tr> <tr> <td>Viorne lantane</td> <td><i>Viburnum lantana</i></td> </tr> </tbody> </table>		Nom commun	Nom commun	<i>Essence arbustive</i>		Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
Nom commun	Nom commun																								
<i>Essence arbustive</i>																									
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>																								
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>																								
Charme	<i>Carpinus betulus</i>																								
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>																								
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>																								
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>																								
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>																								
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>																								
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>																								
Modalités de suivi envisageables																									
<p>Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologie de chantier afin d'en vérifier la conformité. (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue). Le cout approximatif de la mesure est précisé dans le volet paysage du dossier.</p>																									

La carte suivante localise les mesures de réduction.

C - MESURES DE SUIVI

1) Suivi écologique en phase travaux (mesure d'accompagnement MA 1 – A6.1a)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, pour le chantier.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le maître d'ouvrage réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier, en particulier le balisage. Ensuite, un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention puis enfin une visite finale. 4 visites (1 visite préalable aux travaux, 2 visites en phase chantier et 1 visite à la fin des travaux).				
Modalités de suivi envisageables A chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est de 4 000 €.				

2) Suivi écologique en phase exploitation (mesure d'accompagnement MA 2- A6.1b)

Groupes concernés : flore, et faune

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3 et 5 ans après le début de l'exploitation afin de contrôler la fonctionnalité des mesures de réduction.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les suivis auront pour objet : <ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle de la fonctionnalité des hibernaculum par la recherche directe de reptiles sur les ouvrages ; - Le contrôle de la fonctionnalité des haies avec la recherche par écoute et observation de l'utilisation des haies par les oiseaux (pour le passage ou la reproduction) ; 				

- Le contrôle du maintien de la station de l'Orobanche de la picride, mise en défens lors des travaux.

Ces contrôles seront réalisés par deux passages de naturalistes en mai et juin de chaque année de suivi.

Modalités de suivi envisageables

Les résultats de ce suivi seront communiqués à la DDT et la DREAL Centre-Val de Loire. En cas d'identification d'une dégradation ou de l'absence de fonctionnalité des mesures sur la zone imputable au projet, des mesures correctives seront mises en place par le porteur de projet. Le coût de cette mesure est de 2000 € par année de suivi.

D - SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées et leur coût.

Tableau 29 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
MR 2 : Protection des espaces du coteau Sud et de la station d'Orobanche de la Picride	R1.1c	Travaux	Flore, faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	1 500 €
MR 3 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune, flore	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
MR 4 : Création de trois hibernaculum	R2.1q	Travaux	Reptiles	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	1 500 €
MR 5 : Plantation d'une haie arbustive à vocation écologique et paysagère	R2.2k	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût paysager
MA1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, Habitats, et faune	Ecologue mandaté par le MOA	4 000 €
MA2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b	Exploitation	Flore, faune	Ecologue mandaté par le MOA	2000 € par année de suivi (prévu à 1, 3, 5 ans après le début de l'exploitation)

E - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant ou dans des zones à enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale.

Dans la mesure où le projet permettra la conservation d'habitats similaires à ceux présents à l'état initial, il ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales. **L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.**

F - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet (5 km) et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet :

- ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans un rayon de 5 km, la liste des communes retenues est la suivante : Nargis, Château-Landon, Dordives, Préfontaines, Girolles, Fontenay-sur-Loing, Ferrières-en-Gâtinais.

Les projets qui ont fait l'objet d'un avis MRAE sur 2021, 2020, 2019, 2018 sont les suivants :

- Création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Nargis (45) ;
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apcvl37.pdf>
- Projet de renouvellement et d'extension pour l'exploitation d'une carrière par la société - Lafarge Holcim sur la commune de Dordives (45) ;
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apcvl32.pdf>
- Projet de Zone d'aménagement concerté (ZAC) « Ecoparc de Ferrières-en-Gâtinais » au lieu-dit le Mardeleux sur la commune de Ferrières-en-Gâtinais (45) ;
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020apcvl72.pdf>
- Projet de plate-forme logistique de la société VALLOG à Ferrières-en-Gâtinais (45) ;
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020apcvl71.pdf>
- Construction d'une ZAC Ecoparc au lieu-dit Le Mardeleux à Ferrières-en-Gâtinais (45).
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2020apcvl6.pdf>

L'effet cumulé principal et notable est lié à la présence sur la même commune d'un autre parc photovoltaïque porté par la société ABOWIND.

Les enjeux pour la faune et la flore de ce projet sont faibles.

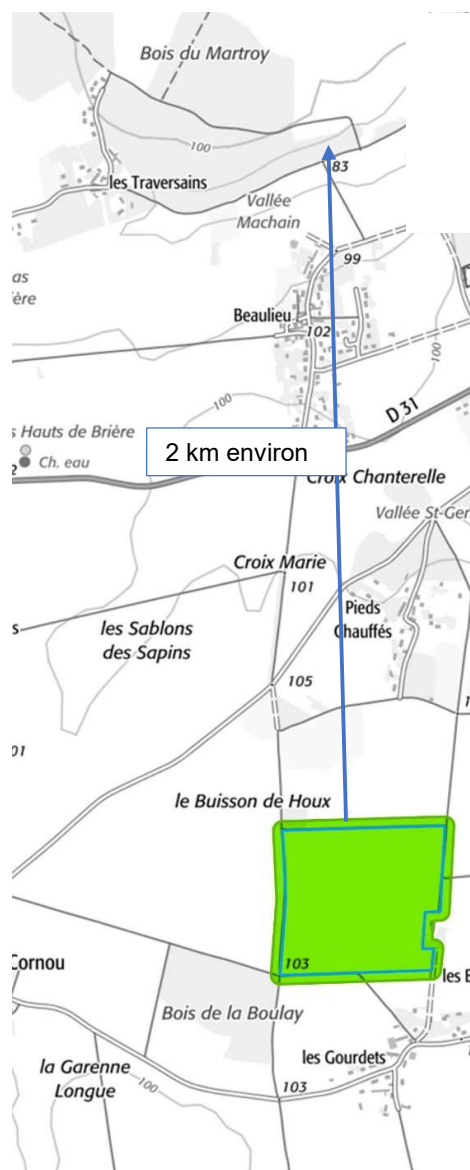


Figure 3 : extrait de la carte d'enjeu du projet de parc photovoltaïque d'Abowid

Concernant la flore et les habitats :

L'orobanche de la Picride, seule espèce d'intérêt non protégée du projet de la Prairie est également présente sur ce projet de parc.

Sachant que la totalité de la station d'Orobanche de la picride est conservée par le projet de la Prairie, **les impacts cumulés sur la flore et les habitats sont nuls.**

D'un point de vue de la faune, quelques espèces d'oiseaux, en particulier des passereaux, et la Pipistrelle commune ont été observées sur les deux sites. Il est possible, pour les espèces volantes, que les populations soient les mêmes.

Pour la faune terrestre, la distance et les points d'accueil d'intérêt que constituent la vallée du Loing en contrebas du coteau agissent comme une barrière aux déplacements biologiques. Les impacts cumulés sur la faune terrestre sont considérés comme négligeables.

Pour les espèces volantes, ces barrières sont perméables, un impact négatif avec une perte d'habitat d'alimentation et/ou de reproduction est à noter. Au regard de la disponibilité des milieux ouverts (jachères, prairies, cultures) présent à proximité des deux sites, **la réduction de surface induite par le cumul des deux projets paraît très faible et sans incidence notable sur les populations de ces espèces.**

III -IMPACTS RESIDUELS ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour la plupart des groupes et habitats à enjeux. Les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes de faune espèces protégées et/ou patrimoniales, et pour la flore à enjeu.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est donc pas nécessaire.

Le tableau suivant présente pour les espèces à enjeu (faible à modéré) les impacts résiduels.

Tableau 30 : Bilan des impacts bruts et résiduels et des mesures pour les espèces et habitats à enjeux identifiés dans la zone d'étude

Nom français	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Reptiles					
Lézard à deux raies	Faible	Faible à Modéré	Non significatif	Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux Mise en place de 3 hibernaculum	Non significatif
Oiseaux					
Alouette des champs	Faible	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Bruant proyer	Faible	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Busard Saint-Martin	Faible	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Chardonneret élégant	Modéré	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Linotte mélodieuse	Modéré	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Perdrix grise	Faible	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Pie grièche écorcheur	Modéré	Modéré	Non significatif	Pose d'un filet de balisage Adaptation du planning des travaux	Non significatif
Chiroptères					
Pipistrelle commune	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Sérotine commune	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Murin à moustaches	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Noctule commune	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Insectes					
Mélicée du Plantain	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Petite Tortue	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Libellule fauve	Faible	Non significatif	Non significatif	Pas de mesure	Non significatif
Flore					
Orobanche de la Picride	Faible	Faible	Non significatif	Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier Pose d'un filet de balisage	Non significatif
Habitat					

Nom français	Enjeu	Impact brut		Mesures	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Prairie mésophile	Faible	Faible	Non significatif	Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier Pose d'un filet de balisage	Non significatif

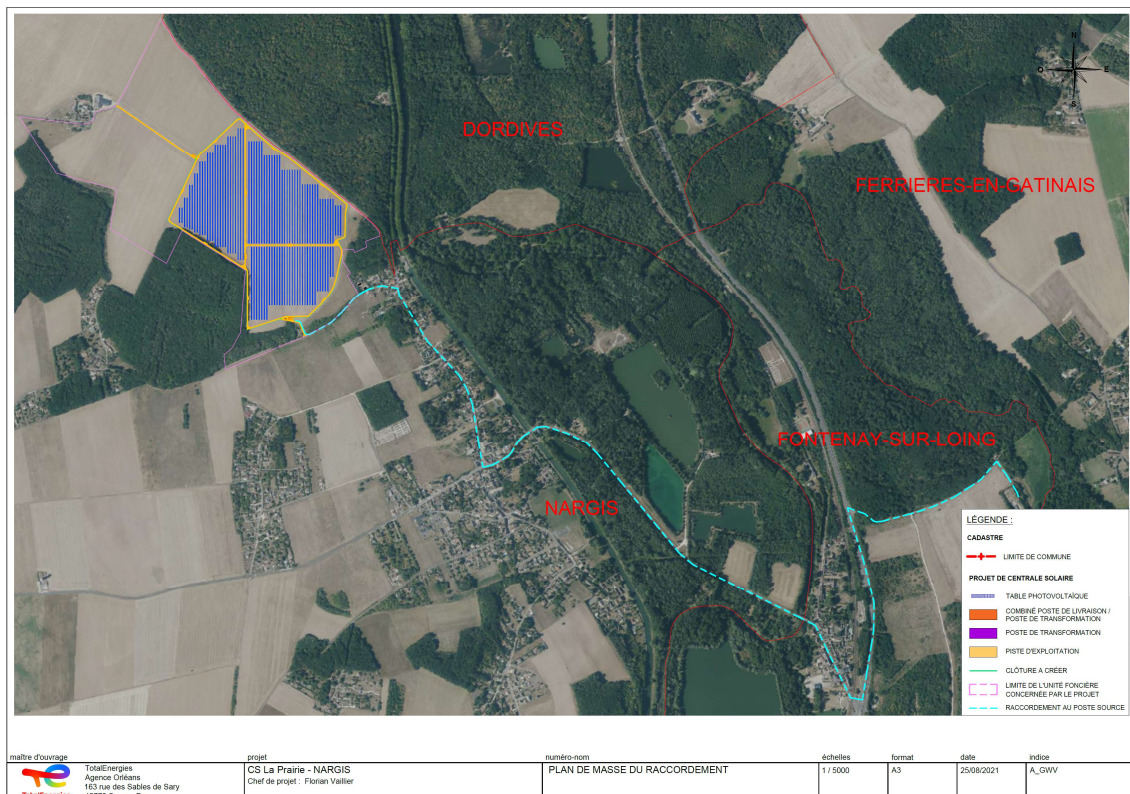
IV - IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Dans le cadre du projet le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc éolien une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Cependant, la présente étude doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). Le raccordement est prévu au poste source « Les Columeaux », sur la commune de Fontenay-sur-Loing, distant d'environ 2,6 km du projet.



Le raccordement au poste source s'effectuera par enfouissement en suivant les accotements routiers. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics. Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 200 à 500 m en fonction de la nature des terrains et de la localisation.



Photo 12 : Exemple de tranchée réalisée (Source : TotalEnergies)

Le franchissement du canal du Loing et des éventuels autres ouvrages d'art au-dessus des voies d'eau seront franchis en forage dirigé sans incidence sur les milieux aquatiques, les espèces de la faune et de la flore pouvant s'y développer.

Au regard de la nature du projet et de son insertion sur les accotements des routes départementales et de chemins agricoles ainsi que du franchissement en forage dirigé du canal du Loing, les impacts du raccordement externe du projet de la Prairie sur la faune et la flore sauvage n'auront pas d'impact significatif sur les milieux naturels.

V - IMPACT DE LA BASE VIE EN PHASE CHANTIER

L'installation de la base vie est prévue sur la partie Sud du projet. La figure ci-dessous localise cette base vie.

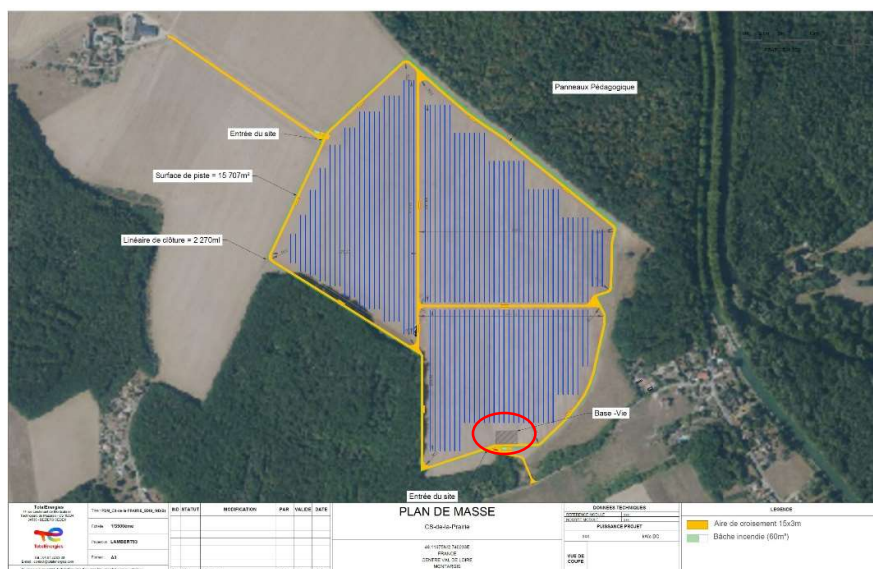


Figure 5 : Localisation de la base vie (Source : TotalEnergies)

Les impacts induit par la mise en place de cette base vie sont nuls eu égard à sa localisation dans un espace d'enjeu faible et hors station d'espèce d'intérêt.

VI - EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 4 km autour de la ZIP. Les sites le plus proches sont les suivants :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Rivière du Loing et du Lunain** » (FR1102005) située à 5,1 km du secteur.
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Sites à Chauves-souris de l'Est du Loiret** » (FR2402006) à 4,3 km à l'Est du secteur. Cet ensemble de grottes, par son intérêt biologique concernant les Chiroptères, est d'un intérêt majeur. Il représente dans l'est du département du Loiret un maillage essentiel pour l'hivernage des chauves-souris de la région naturelle du Gâtinais de l'Est.
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Carrière de Mocpoix** » (FR1102008) située à 4,3 km au Nord du secteur concerne une ancienne carrière calcaire hébergeant des populations importantes de plusieurs espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la directive habitats. Cette zone d'intérêt a été décrite précédemment car elle fait également l'objet d'un recensement en ZNIEFF de type 1.

Cette distance entre les sites Natura 2000 et l'aire d'étude limite de fait très fortement les interactions entre les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ces sites et l'aire d'étude et ainsi limitent d'autant les éventuelles incidences du projet.

De plus, aucun habitat et aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites listées ci-dessus n'est présente sur l'aire d'étude, en particulier les chauves-souris pouvant se déplacer

sur des distances importantes. **Le projet n'induit donc aucune incidence sur ces sites comme sur ses habitats et espèces.**

Cette analyse succincte montre que le projet d'implantation du parc photovoltaïque de la Prairie n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 présents à 4,3 km et 5,1 km du site. Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

VII - CONCLUSION

Les enjeux de la faune, de la flore et des habitats ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé aux périodes favorables pour leur identification et leur évaluation. Ces enjeux ont été pris en compte dès l'élaboration de la solution d'implantation en application de la doctrine ERC avec un évitement préalable approprié. Suite à l'analyse des impacts bruts, la mise en place de mesures de réduction en phase travaux et en phase exploitation permet d'assurer le maintien de la totalité des populations d'espèces végétales et faunistiques protégées et/ou patrimoniales. Les impacts résiduels sont qualifiés de non significatif pour tous les groupes.

ANNEXES

I - FLORE

Tableau 31 : Espèces végétales observées sur le site

Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Invasive	Secteur
						1
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	Indigène	CC	LC		X
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Indigène	CCC	LC		
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	Petite cigüe	Indigène	AR	LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	Indigène	CCC	LC		X
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostis stolonifère	Indigène	CC	LC		
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	Indigène	C	LC		
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	Indigène	AC	LC		X
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	Indigène	R	LC		X
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Indigène	CCC	LC		X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Indigène	CC	LC		X
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	Indigène	C	LC		X
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Indigène	AC	LC		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	Indigène	CC	LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Indigène	CCC	LC		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Indigène	CCC	LC		
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Astragale à feuilles de réglisse	Indigène	R	LC		
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine	Indigène	C	LC		X
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	Indigène	CCC	LC		X
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Indigène	CCC	LC		X
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Indigène	AC	LC		X
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Indigène	CCC	LC		X
<i>Bryonia cretica</i> L.	Bryone de Crête	Indigène	CC	LC		X
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Indigène	CC	LC		X
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Indigène	CCC	LC		X
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	Indigène	AC	LC		
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	Indigène	CCC	LC		X
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	Indigène	?	DD		X
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	Indigène	C	LC		X
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun	Indigène	CCC	LC		X
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	Indigène	CC	LC		X
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	Indigène	C	LC		X
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Indigène	CCC	LC		X
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC		X
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Indigène	CCC	LC		X
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Indigène	CC	LC		
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun	Indigène	CC	LC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Indigène	CCC	LC		X
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille bigarrée	Indigène	AR	LC		X
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Indigène	CCC	LC		
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	Naturalisé	CC	NA		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Indigène	CCC	LC		X
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Indigène	CCC	LC		X

Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Invasive	Secteur
						1
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu ; Armoirie	Indigène	C	LC		X
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	Indigène	?	LC		X
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	Indigène	CC	LC		X
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre	Indigène	CC	LC		X
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Indigène	C	LC		X
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	Indigène	C	LC		X
<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	Fétuque à feuilles variables	Indigène	AR	LC		X
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Immortelle d'Allemagne	Indigène	AR	LC		X
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier des bois	Indigène	CCC	LC		X
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	Indigène	AC	LC		X
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet commun	Indigène	CCC	LC		X
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC		X
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Indigène	CCC	LC		X
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Indigène	AC	LC		X
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Indigène	CCC	LC		X
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	Indigène	CCC	LC		X
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Indigène	CCC	LC		X
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Indigène	AC	LC		X
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC		X
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Indigène	CCC	LC		X
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Indigène	CCC	LC		X
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de Saint Jacques	Indigène	CCC	LC		X
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	Indigène	AC	LC		X
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Indigène	C	LC		X
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	Indigène	CC	LC		X
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir-de-Vénus	Indigène	R	LC		X
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	Indigène	?	DD		X
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC		X
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Indigène	CCC	LC		X
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	Indigène	CCC	LC		X
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	Indigène	C	LC		X
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Grande mauve	Indigène	AR	LC		X
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	Indigène	AR	LC		X
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Indigène	C	LC		X
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	Indigène	CCC	LC		X
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	Indigène	CC	LC		X
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	Indigène	CC	LC		X
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin	Naturalisé	RR	NA		X
<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Indigène	RR	LC		X
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux	Indigène	AR	LC		X
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785	Peucedan de France	Indigène	AR	LC		X
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Indigène	?	LC		X
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	Indigène	CCC	LC		X
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Indigène	CCC	LC		X
<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand plantain	Indigène	CCC	LC		X
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Orchis verdâtre	Indigène	AR	LC		X
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Indigène	CCC	LC		X
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	Indigène	CC	LC		X

Nom latin	Nom commun	Statut CVL	Rareté CVL	Liste Rouge CVL	Invasive	Secteur
						1
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	Indigène	CC	LC		X
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Indigène	CCC	LC		X
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée	Sans objet	.	NE		X
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Indigène	CCC	LC		X
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	Indigène	CCC	LC		X
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine-noire	Indigène	CCC	LC		X
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	Indigène	CC	LC		X
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC		X
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	Indigène	AC	LC		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Naturalisé	CC	NA	OUI	X
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	Ronce commune	Indigène	CCC	DD		X
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés	Indigène	AC	LC		X
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque des roseaux	Indigène	CC	LC		X
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Indigène	CCC	LC		X
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	Indigène	AC	LC		X
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Indigène	CC	LC		X
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)	Pissenlit	Indigène	CCC	LC		X
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	Indigène	C	LC		X
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Indigène	C	LC		X
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Indigène	CCC	LC		X
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	Indigène	CCC	LC		X
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	Indigène	AC	LC		X
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Indigène	CCC	LC		X
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale	Indigène	C	LC		X
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Naturalisé	CCC	NA		X
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	Indigène	AC	LC		X
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	Indigène	C	LC		X
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Indigène	CC	LC		X
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	Indigène	C	LC		X
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	Indigène	AC	LC		X
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus	Indigène	C	LC		X
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	Indigène	AC	LC		X

CCC : extrêmement commun, CC : très commun, C : commun, AC : assez commun, AR : assez rare, R : rare, RR : très rare, RRR : extrêmement rare, LC : non menacé, NA : non applicable, DD : manque de données

II - PROFILS PEDOLOGIQUES

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S1 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : III Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	Beaucoup de cailloux
20-40	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 13 : Sondage S1

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S2 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : III Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	Beaucoup de cailloux
20-40	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	

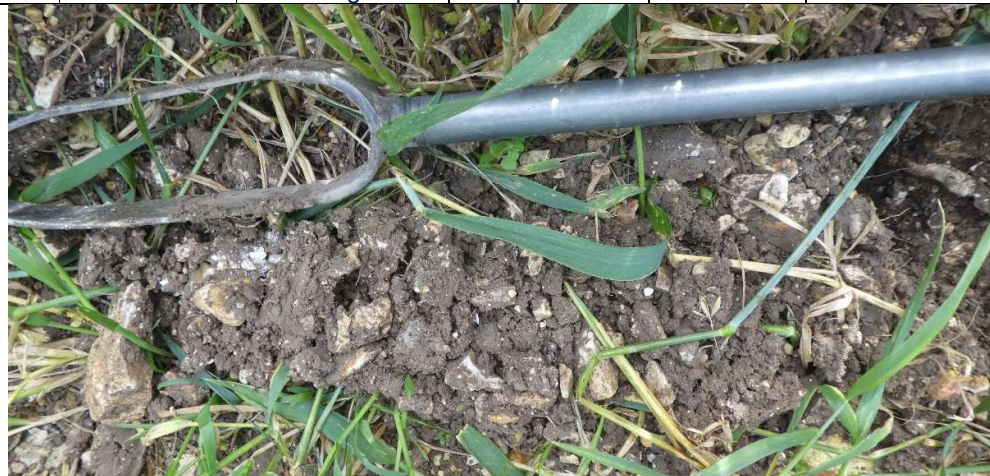


Photo 14 : Sondage S2

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S3 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 15 : Sondage S3

Opérateur : JT

Localisation : Nargis(45)

Affaire : CT1567

Date : 18 juin 2019

N° du profil : S4

Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 16 : Sondage S4

Opérateur : JT

Localisation : Nargis(45)

Affaire : CT1567

Date : 18 juin 2019

N° du profil : S5

Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
-------	---------	---------	-----------	----------------	----------

0-20	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Noir	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 17 : Sondage S5

Opérateur : JT

Localisation : Nargis(45)

Affaire : CT1567

Date : 18 juin 2019

N° du profil : S6

Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : III

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Brun clair	Argileux	Compacte	Non	
20-40	Brun clair	Argileux	Compacte	Non	
40-60	Brun clair	Argileux	Compacte	Non	



Photo 18 : Sondage S6

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S7 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : III Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 19 : Sondage S7

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S8 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : III Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 20 : Sondage S8

Opérateur : JT Localisation : Nargis(45) Affaire : CT1567 Date : 18 juin 2019

N° du profil : S9 Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



Photo 21 : Sondage S9

Opérateur : JT

Localisation : Nargis(45)

Affaire : CT1567

Date : 18 juin 2019

N° du profil : S10

Milieux naturels : Culture

Classe de sol GEPPA 1981 : **III**

Zone Humide : **NON**

Prof.	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-20	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
20-40	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	
40-60	Brun	Sablo-Argileux	Compacte	Non	



III -FAUNE

Tableau 32 : Listes des espèces animales recensées par l'INPN sur la commune de Nargis pour les groupes étudiés dans le cadre de cette étude (extraction août 2019)

Nom valide	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Dernière Obs.
Amphibiens				
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La), Grenouille commune	Anura (Anoures)	Ranidae (Ranidés)	2012
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	Anura (Anoures)	Ranidae (Ranidés)	2012
Reptiles				
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	Squamata (Squamates)	Anguidae (Anguidés)	2012
Oiseaux				
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Passeriformes (Passereaux)	Prunellidae	2018
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	Anseriformes (Canards, Oies, Cygnes)	Anatidae	2011
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Passeriformes (Passereaux)	Motacillidae	2018
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Passeriformes (Passereaux)	Emberizidae (Bruants)	2018
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Passeriformes (Passereaux)	Emberizidae (Bruants)	2018
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Passeriformes (Passereaux)	Emberizidae (Bruants)	2018
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	Accipitriformes	Accipitridae	2018
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Passeriformes (Passereaux)	Fringillidae (Pinsons, Becs-croisés, Linottes)	2018
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	Columbiformes (Columbiformes)	Columbidae	2011
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Columbiformes (Columbiformes)	Columbidae	2010
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Passeriformes (Passereaux)	Corvidae (Corbeaux, Corneilles, Pies, Geais, Casse-noix)	2018
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Charadriiformes (Limicoles)	Scolopacidae (Bécasses)	2011
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Falconiformes (Rapaces diurnes)	Falconidae	2018
<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	Falconiformes (Rapaces diurnes)	Falconidae	2016
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Passeriformes (Passereaux)	Sylviidae	2011
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	Phoenicopteriformes	Podicipedidae (Grèbes)	2018
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Passeriformes (Passereaux)	Certhiidae (Grimpereaux)	2011
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Pelecaniformes	Ardeidae (Hérons)	2016
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	Passeriformes (Passereaux)	Hirundinidae (Hirondelles)	2011



Nom valide	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Dernière Obs.
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Passeriformes (Passereaux)	Hirundinidae (Hirondelles)	2011
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Passeriformes (Passereaux)	Paridae (Mésanges)	2011
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Passeriformes (Passereaux)	Passeridae	2011
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Piciformes (Pics)	Picidae	2011
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Piciformes (Pics)	Picidae	2011
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Passeriformes (Passereaux)	Fringillidae (Pinsons, Becs-croisés, Linottes)	2018
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Passeriformes (Passereaux)	Motacillidae	2018
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Pluvier doré	Charadriiformes (Limicoles)	Charadriidae	2017
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Passeriformes (Passereaux)	Phylloscopidae	2011
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	Passeriformes (Passereaux)	Muscicapidae (Fauvettes, Gobes- mouches)	2011
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Passeriformes (Passereaux)	Muscicapidae (Fauvettes, Gobes- mouches)	2011
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Passeriformes (Passereaux)	Muscicapidae (Fauvettes, Gobes- mouches)	2012
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Passeriformes (Passereaux)	Fringillidae (Pinsons, Becs-croisés, Linottes)	2018
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Columbiformes (Columbiformes)	Columbidae	2018
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Passeriformes (Passereaux)	Troglodytidae	2011
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Passeriformes (Passereaux)	Fringillidae (Pinsons, Becs-croisés, Linottes)	2018
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Passeriformes (Passereaux)	Turdidae (Merles, Rouges-gorges, Grives)	2011
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Passeriformes (Passereaux)	Turdidae (Merles, Rouges-gorges, Grives)	2010
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Grive litorne	Passeriformes (Passereaux)	Turdidae (Merles, Rouges-gorges, Grives)	2018
Mammifères				
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Cerf élaphe	Cetartiodactyla (Cétartiodactyles)	Cervidae (Cerfs, Chevreuils)	2009
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Eulipotyphla	Erinaceidae (Hérissons)	2018
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	Lagomorpha (Lagomorphes)	Leporidae	2008



Nom valide	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Dernière Obs.
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette d'Europe	Carnivora	Mustelidae (Belettes, Blaireaux, Loutres)	2013
Insectes				
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles (L'), Azuré porte-arceaux (L'), Argus fléché (L')	Lepidoptera (Papillons)	Lycaenidae (Lycènes)	2010
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschna affine	Odonata (Libellules)	Aeshnidae	2016
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La), Jaspé (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Écaille chinée (L')	Lepidoptera (Papillons)	Erebidae	2014
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')	Odonata (Libellules)	Aeshnidae	2013
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Papilionidae (Apollons)	2010
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	Lepidoptera (Papillons)	Pieridae (Piérides)	2017
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	Goutte-de-sang, Carmin (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Erebidae	2014
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	Odonata (Libellules)	Calopterygidae	2013
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue (La), Vanesse de l'Orme (La), Grand-Renard (Le), Doré (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	Odonata (Libellules)	Lestidae	2016
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux, Oedipode bimouchetée	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Acrididae	2016
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Papilionidae (Apollons)	2017
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	Odonata (Libellules)	Coenagrionidae	2013
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden, Naiade de Vander Linden	Odonata (Libellules)	Coenagrionidae	2016
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Acrididae	2016
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2008
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Sphingidae (Sphinx)	2017
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017



Nom valide	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Dernière Obs.
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Acrididae	2016
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Odonata (Libellules)	Coenagrionidae	2016
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette (La), Nacré violet (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2010
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)	Lepidoptera (Papillons)	Pieridae (Piérides)	2016
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Trigonidiidae	2016
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan (Le)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2007
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2016
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie, Oecanthe transparent, Grillon transparent, Vairèt	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Gryllidae	2002
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	Lepidoptera (Papillons)	Nymphalidae (Vanesses)	2017
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)	Odonata (Libellules)	Gomphidae	2013
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	Odonata (Libellules)	Libellulidae	2016
<i>Acrobasis tumidana</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)		Lepidoptera (Papillons)	Pyrallidae	2009
<i>Agriphila inquinatella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée, Ptérolépe aptère	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Tettigoniidae	2016
<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)		Coleoptera (Coléoptères)	Silphidae (Nécrophores)	2014
<i>Catoptria falsella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Eudonia pallida</i> (Curtis, 1827)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Evergestis forficalis</i> (Linnaeus, 1758)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Acrididae	2002



Nom valide	Nom vernaculaire	Ordre	Famille	Dernière Obs.
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Tettigoniidae	2016
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	Silphe triste	Coleoptera (Coléoptères)	Silphidae (Nécrophores)	2014
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	Odonata (Libellules)	Libellulidae	2016
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	Orthoptera (Criquets, Grillons, Sauterelles)	Tettigoniidae	2002
<i>Loxostege sticticalis</i> (Linnaeus, 1760)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)		Lepidoptera (Papillons)	Crambidae	2009
<i>Oncocera semirubella</i> (Scopoli, 1763)		Lepidoptera (Papillons)	Pyralidae	2009