

Annexe 2 : Diagnostic faune - flore / Impact et mesures proposées

Neoen

- 4 rue Euler 75008 Paris

www.neoen.fr

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE FAUNE /FLORE dans le cadre d'un projet d'une centrale solaire photovoltaïque au sol Soumont-Saint-Quentin (14)

**Julien LAGRANDIE****Décembre 2018****Julien LAGRANDIE**

Micro Entrepreneur : Botaniste, Naturaliste

15 rue de la place verte

14420 Soumont-Saint-Quentin

Tel : 02 31 90 80 16

e-mail : jlagrandie@yahoo.fr

N°SIRET 513 262 477 00013

1. METHODE, PRESENTATION/SITUATION ECOLOGIQUE DU SITE.....	5
1.1 Périmètre de la zone d'étude	5
1.2 Statuts de classement/protection et synthèse de données disponibles	6
1.3 Déroulement de l'étude de terrain	10
2. RESULTATS	10
2.1 Descriptions des habitats naturels et de leur flore	10
2.1.1 Friche sèche.....	11
2.1.2 Pelouses/ourlets calcicoles.....	16
2.1.3 Friche rudérale (zones nitrophiles)	23
2.1.4 Zones boisées arbustives, boisées.....	27
2.2 La flore	29
2.2.1 Plantes à statut	29
2.3 La faune	37
2.3.1 Les oiseaux.....	37
2.3.2 Amphibiens	38
2.3.3 Reptiles	38
2.3.4 Mammifères	39
2.3.5 Insectes.....	39
3. LE SITE DANS LE CONTEXTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE EN NORMANDIE.....	42
4. ELEMENTS DE PROPOSITIONS DE GESTION, DE CONSERVATION (MESURES DE SUPPRESSION, REDUCTRICES ET COMPENSATRICES).....	46
5. CARTE GLOBALE DES ENJEUX ET SYNTHESE DE LA SEQUENCE ERC.....	57
6. CONCLUSION	58
7. BIBLIOGRAPHIE.....	59
8. LISTE RECAPITULATIVE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE.....	60
8.1 Flore.....	60
8.2 Faune.....	64

collaborateur du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Normandie).

Introduction

Ce projet d'aménagement de ferme solaire a pour but de produire de l'électricité qui sera injectée dans le réseau public.

Afin de connaître la faune et la flore, les habitats présents, et de prendre les dispositions nécessaires à l'élaboration du projet, une expertise écologique du site s'avère nécessaire.

Un premier état des lieux avait été réalisé en 2010. Cette seconde étude nécessaire au vu du temps passé depuis a pour dessein de renouveler les observations antérieures et de parfaire au mieux l'inventaire de la zone du projet.

Cette zone correspondant à un ancien site minier est constituée de pelouses, d'ourlets calcicoles et de quelques boisements.

Présentation de l'intervenant

Après avoir travaillé pendant des années dans le milieu naturaliste associatif, JULIEN LAGRANDIE a créé dans le Calvados sa microentreprise individuelle. Le BUREAU D'ETUDE intervient en grande partie en Basse-Normandie mais plus largement dans le grand Ouest, voire plus loin.

Nos compétences nous permettent d'aborder les différentes expertises écologiques et inventaires spécialisés suivants :

- Inventaire exhaustif de la flore vasculaire,
- Prise en compte (partielle) de la faune,
- Gestion des milieux naturels,
- Cartographie d'habitats naturels,
- Participation à la réalisation de PLU (Plan Local d'Urbanisme), évaluation environnementale,
- Diverses études d'impact,
- Etude et inventaire exhaustif des bryophytes (mousses),
- Etude et inventaire exhaustif des lichens,
- Approche mycologique (champignons),
- Participation à des plans de gestion de sites naturels,
- Caractérisation de zones humides selon l'arrêté en vigueur,
- Mise en place de mesures compensatoires.

Nos études sont notamment exécutées sur différents sites aux statuts variés, sur lesquels nous avons l'habitude d'évoluer :

- RNN, Réserve Naturelle Nationale,
- ENS, Espace Naturel Sensible,
- RNR, Réserve Naturelle Régionale,
- PNR, Parc Naturel Régional
- ZNIEFF, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique...

Entièrement autodidacte, JULIEN LAGRANDIE se passionne depuis plus de 15 ans pour ces nombreuses disciplines naturalistes et pour les milieux naturels. Il est entre-autres, membre actif de la Société Linnéenne de Normandie, de l'association française de lichénologie et est

Le bureau d'étude dispose :

- du matériel informatique de base,
- d'un laboratoire équipé d'un matériel optique performant : stéréomicroscope et microscope ZEISS (40x à 1000x) avec objectif gradué à immersion,
- de la littérature scientifique nécessaire à l'identification d'une grande partie de la flore, faune et fonge de la moitié nord de la France,
- de guides, ouvrages sur la gestion des milieux naturels,
- d'un logiciel de cartographies (Quantum GIS),
- d'une collection de référence pour une bonne partie des bryophytes et lichens de la moitié nord de la France,
- de réactifs chimiques et d'une lampe UV (pour l'étude des lichens).

Nous sommes également en relation avec des spécialistes nationaux pour l'identification ou la vérification d'échantillons critiques.

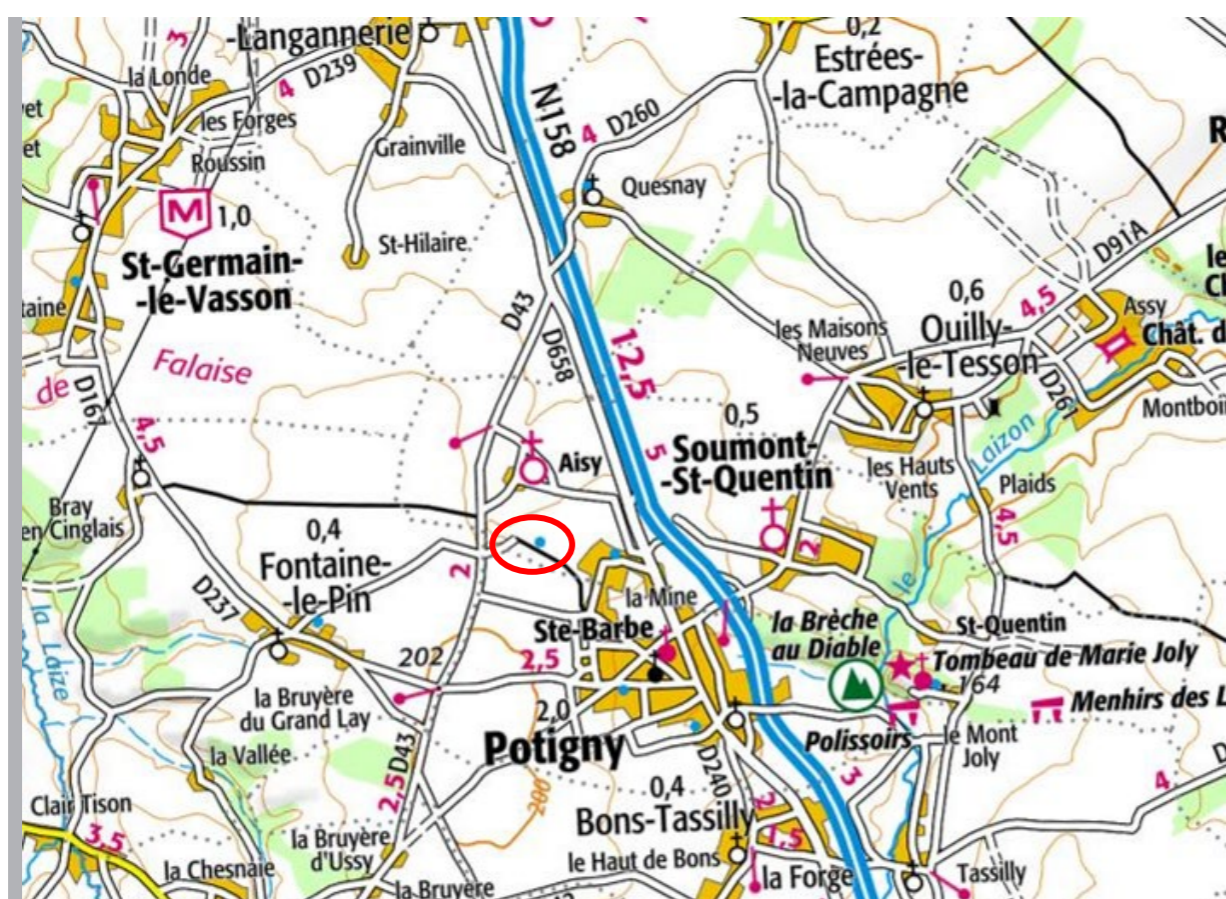
1. METHODE, PRESENTATION/SITUATION ECOLOGIQUE DU SITE

1.1 Périmètre de la zone d'étude

Cette zone - correspondant à l'ancienne mine de fer - est située à proximité de la nationale 158, sur la commune de Soumont-Saint-Quentin, dans le département du Calvados (14). Tout proche de Potigny (qui fut par ailleurs jadis une cité minière), le projet s'intègre dans un contexte de reconversion d'ancien site industriel.

Il est important de préciser que cet ancien carreau de la mine de 12.7ha a fait l'objet d'un défrichement en 2010.

Localisation du site :



Localisation du site dans le secteur de Potigny

(Source géoportail 2018)



Vue aérienne de la zone d'étude

(Ortophoto Source NEOEN)



Repérage de la parcelle 116 sur le plan cadastral

(Source géoportail 2018)

1.2 Statuts de classement/protection et synthèse de données disponibles

Ici, nous passons en revue les différentes zones naturelles à statuts, qui de près ou de loin peuvent toucher la zone d'aménagement et apportons les données faunes/flores existantes.

ZNIEFF



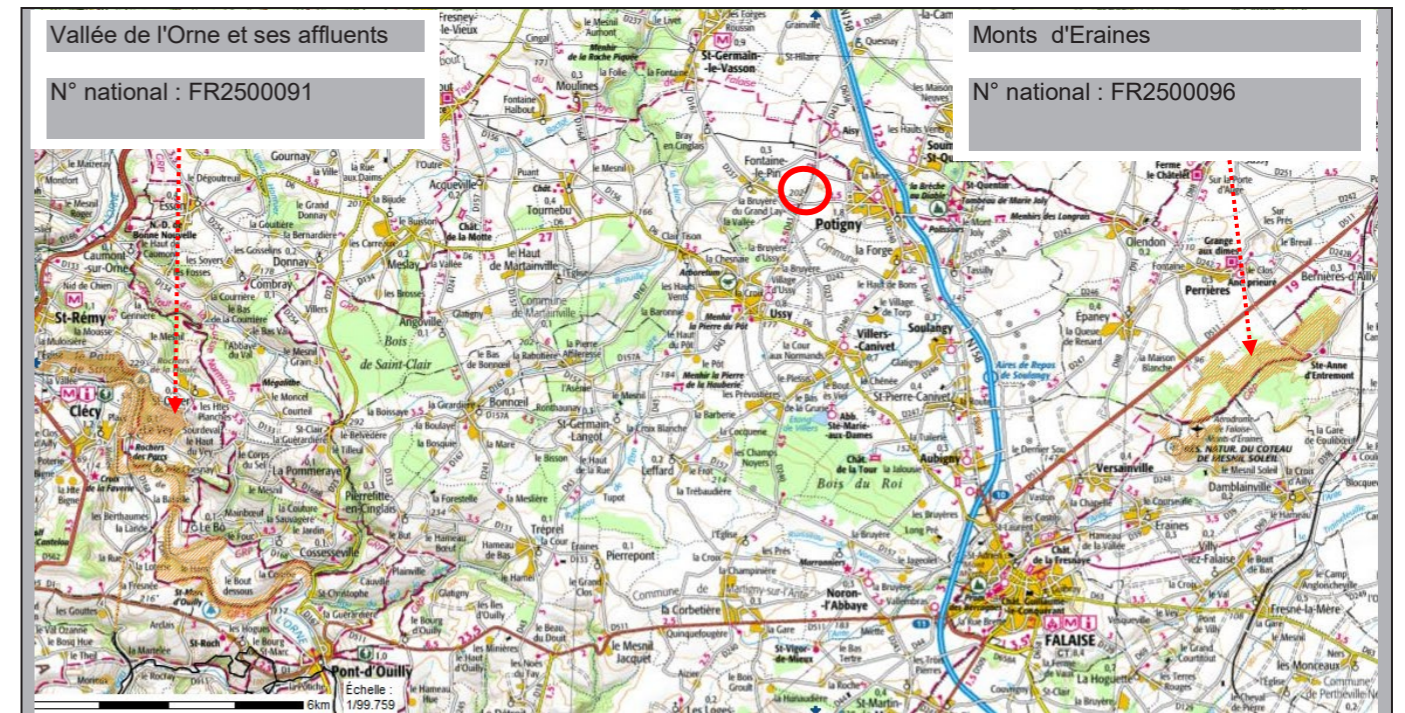
Zones à statut classées en ZNIEFF (en vert)

(Sources DREAL 2018)

Nous pouvons observer que toutes des trois ZNIEFF de type 1 les plus proches sont éloignées du site en étude.

La ZNIEFF de type 2 la plus proche est à plus de 3km du site.

Natura 2000



Zone Natura 2000

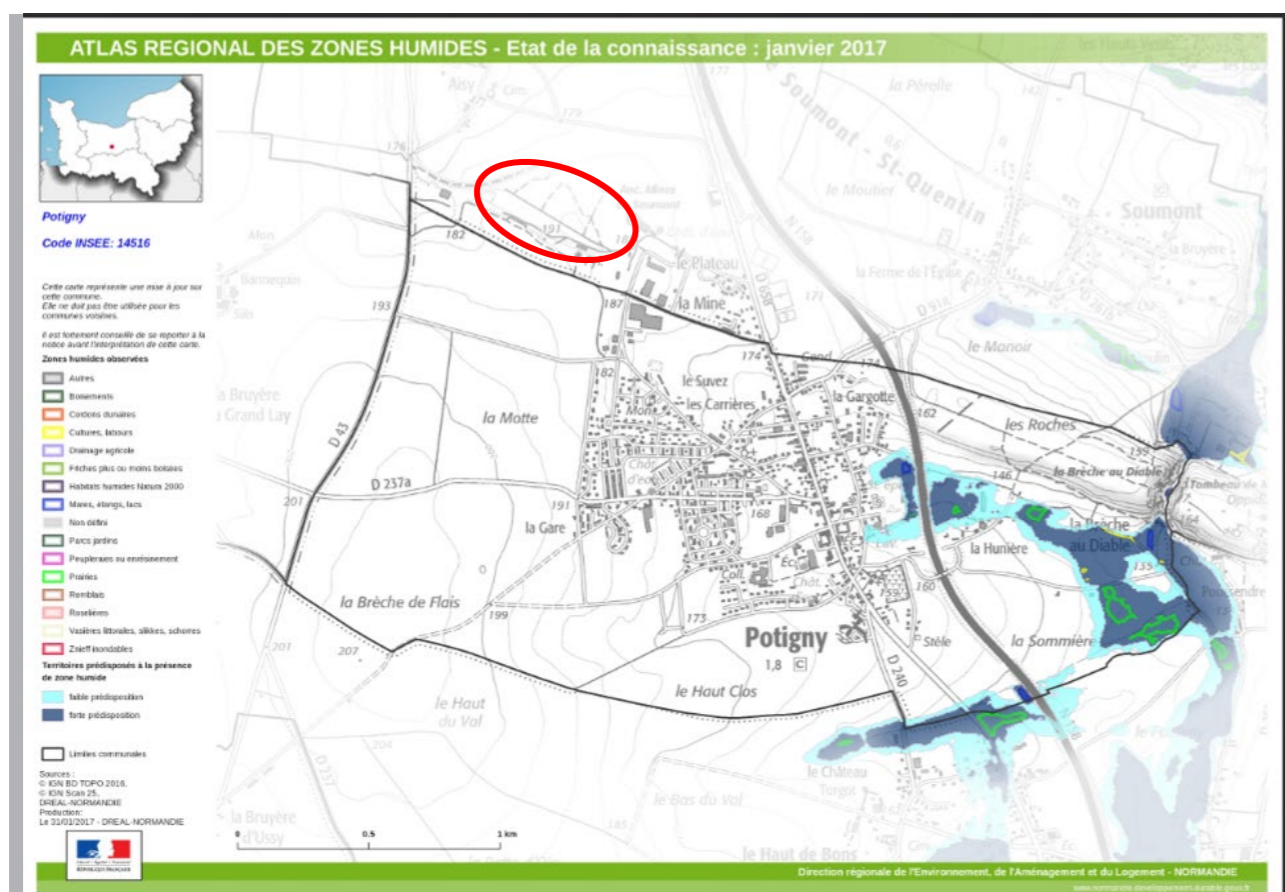
(Sources DREAL 2018)

Concernant les mesures contractuelles, les sites d'importance communautaire les plus proches sont les Monts d'Eraines et la Vallée de l'Orne et ses affluents. Ils sont situés à plus de 10km du site d'étude.

Site Natura 2000	N° National	Distance à l'aire d'étude	Type de site	Incidence projet
Monts d'Eraines	FR2500096	10 km	Pelouse sèches d'aspect steppiques abritant des espèces rares à très rares d'affinités méditerranéennes voir montagnardes, forêt caducifoliées	Nulle (distance importante)
Vallée de l'Orne et ses affluents	FR2500091	17 km	Habitats variés, falaise et éboulis siliceux, milieu prairiaux et boisées	Nulle (distance importante)

Les distances des zones Natura 2000 au projet sont trop importantes pour qu'il y ait un quelconque impact sur les espèces de ces sites. Il y a donc une absence manifeste d'effet du projet sur la conservation des espèces et des habitats qui ont permis la désignation des sites Natura 2000.

Zones humides



(Sources DREAL, 2018)

L'ancien site industriel de la mine installé sur un sol calcaire filtrant n'est pas classé en zone humide.

Dans l'état actuel des connaissances relatives à des zones à statut dans le secteur du périmètre de l'étude, nous constatons un éloignement important par rapport à celles-ci.

Le projet n'aura pas d'impact sur les milieux définis comme zones naturelles classées (ZNIEFF DE TYPE 1, TYPE 2) les plus proches. Les conséquences peuvent donc être considérées comme nulles.

Concernant les incidences Natura 2000, les sites étant encore davantage éloignés, les échanges liés à la faune ne peuvent avoir d'effets conséquents.

Aussi, la zone ne fait pas partie d'un territoire humide ni faiblement à fortement prédisposé à la présence de zones humides.

Données naturaliste antécédentes

L'étude écologique menée en 2010 avait permis de répertorier nombreuse espèces végétales et animales sur le site. Les 121 taxons inventoriés se décomposent ainsi :

- 92 espèces végétales dont 2 ayant un statut de rareté, la céphalanthère à grandes fleurs (*Damasonium alisma*) et le tétragonolobe siliqueux (*Lotus maritimus*).
- 28 espèces d'oiseaux dont 22 sont protégées,
- 1 reptile, protégé.

Selon l'étude d'impact réalisée en 2010, 23 espèces animales sont protégées, mais aucune n'est rare à l'échelle de la région. Du point de vue de la flore, 2 espèces sont classées rares et inscrites sur la liste rouge : *Cephalanthera damasonium*, taxon de préoccupation mineure (LC) et *Lotus maritimus*, taxon quasi menacé (NT).

1.3 Déroulement de l'étude de terrain

L'étude a été commandée par NEOEN - dont le Siège social réside de à Paris - en avril 2018, avec le souhait de démarrer l'étude rapidement.

La campagne de terrain a débuté début mai, ce qui a permis d'inventorier toutes les espèces précoces (plantes vernaies) et s'est prolongée jusqu'en octobre.

Plus précisément, nos dates de passage sur le site ont été les suivantes : 04 et 18 mai, 28 juin, 06 et 20 septembre et le 04 octobre.

Ainsi l'ensemble de la saison propice à la flore a été couverte.

Cette période d'observation a été également propice à l'étude de la diversité de la faune.

Finalement, les prospections ont permis d'avoir une idée d'ensemble de la valeur écologique du site avec une bonne approche concernant les inventaires.

2. RESULTATS

Nous présentons d'abord les types d'habitats naturels recensés sur la zone d'étude, puis la flore recensée sur chacun de ces milieux et la faune observée sur l'ensemble du site.

La nomenclature des plantes est celle du CBN (conservatoire botanique national) de Brest. Les statuts de rareté utilisés pour la région sont les suivants:

CCC=extrêmement commun, CC=très commun, C=commun, AR=assez rare, R=rare, RR=très rare, RRR=rarissime.

2.1 Descriptions des habitats naturels et de leur flore

Sur l'ensemble du site quatre zones principales se dégagent :

- de friche sèche
- de pelouses/ourlets calcicoles
- boisées, arbustives
- rudérales

Carte des habitats :

Il s'agit d'une carte simplifiée des habitats naturels du site de la mine. On note par exemple des ronciers importants sur les zones rudérales, les pelouses sont pourvues de petits îlots d'arbustes, la friche sèche comporte nombreux pins (assez espacés pour conserver la flore des friches).

2.1.1 Friche sèche

Située principalement à l'entrée du site, la friche sèche est pourvue d'un sol mince souvent caillouteux. Ce qui favorise une végétation composée de plantes basses, avec nombreuses espèces pionnières. Même si par endroit, nous avons un semblant de pelouse, les vides de végétation et l'abondance de plantes pionnières incitent encore à considérer l'habitat comme une friche.

Notons la richesse spécifique de ce milieu avec pas moins de 85 taxons observés.

**Listes des taxons de plantes vasculaires inventoriés :**

Espèce	Nom français	Statut BN
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Achillée millefeuille	CCC
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	Sariette des champs	R
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal	AC
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	CC
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette	C
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Barbarée vulgaire	C
<i>Bellis perennis</i> L. subsp. <i>perennis</i>	Pâquerette vivace	CCC
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome	CCC
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	CC
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Catapode rigide	AC
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce subsp. <i>pulchellum</i> var. <i>pulchellum</i>	Erythrée élégante	AR
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste vulgaire	CCC
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	CC
<i>Cerastium semidecandrum</i> L. subsp. <i>semidecandrum</i>	Céraiste des sables	AR
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Clinopode	C
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépis capillaire	CCC
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	CCC
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	AC
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Epipactis à feuilles larges	AR
<i>Erigeron acer</i> L.	Erigeron âcre	R
<i>Filago pyramidata</i> L.	Cotonnière spatulée	R
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier des bois	CC
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium disséqué	CC
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium disséqué	CC
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	C
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	CC
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	C

<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. subsp. <i>hircinum</i>	Orchis bouc	AC
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	CC
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	CCC
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	CC
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	CC
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide	AC
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	Passerage des champs	R
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire vulgaire	CC
<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif	AC
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal	AR
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé	CC
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois	C
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée	C
<i>Medicago lupulina</i> L.	Minette	CC
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>tenuifolia</i> (L.) Kerguelen	Minuartia hybride	RR
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	CC
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis hérissé	AC
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis hérissé	AC
<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.	Nardure unilatéral	RR
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb.	Odontite d'automne	C
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	C
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	Orobanche sanglante	AC
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	Picride épervière	AC
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Pin noir	#
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	AC
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	AC
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	AC
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	CCC
<i>Plantago media</i> L.	Plantain intermédiaire	AC
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	CC
<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Polygale commun	AC
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	CC
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	Primevère coucou	C
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	AC
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Rhinanthe à petites fleurs	C
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CCC
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine apétale	C
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	AC
<i>Sedum rubens</i> L. subsp. <i>rubens</i>	Orpin rougeâtre	RR
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	CC
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shérardie des champs	AR
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	CC
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	Pissenlit	CCC
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	Téragonolobe siliquieux	RR
<i>Trifolium campestre</i> Schreb. subsp. <i>campestre</i>	Trèfle jaune	AC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Petit trèfle jaune	CCC
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle rose	CCC
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	CCC

<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	Valérianelle carénée	C
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	AC
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	C
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	CC
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	CC
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	Vesce hirsute	CC
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	CCC
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines	AC
<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée	AC

Bryophytes observés :

Espèce	Statut BN
<i>Barbula convoluta</i>	CC
<i>Bryum argenteum</i>	CC
<i>Syntrichia ruralis</i>	AC

Lichens observés :

Espèce	Statut BN
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	AR
<i>Collema</i> sp.	0

Cette friche se caractérise par sa diversité de petites plantes, parfois très discrètes, sans réelle domination de telle ou telle plante.

Ce genre de milieu pionnier (le plus souvent des fonds de carrière) est réputé pour abriter des espèces peu communes. On peut citer par exemple la céraïste des sables, (*Cerastium semidecandrum*), plante de la famille des œillets aux tiges glanduleuses, c'est-à-dire collantes.

***Cerastium semidecandrum***

Mais, aussi des espèces remarquables, à l'instar des suivantes : le Nardure unilatéral, la Minuartia hybride.

La graminée, le nardure unilatéral, (*Nardurus maritimus*), ci-contre qui est une espèce très rare dans la région, se cantonne principalement à la plaine de Caen. Sur le site, elle est présente sur deux microstations.

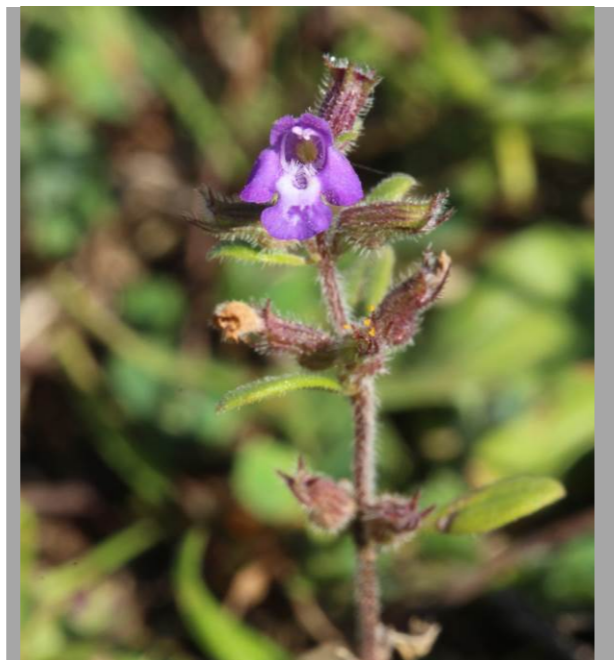


Une plante encore plus rare que la précédente, puisqu'il s'agit de la deuxième station pour le Calvados pour cette sous-espèce du minuertia hybride, (*Minuartia hybrida subsp. tenuifolia*).

On différencie cette sous-espèce de l'espèce type par son inflorescence glabre - *Minuartia hybrida subsp. hybrida* possède des pièces florales glanduleuses.



D'autres plantes assez rares à rares sont encore à signaler, l'orpin rougeâtre (*Sedum rubens*), l'erigeron âcre (*Erigeron acer*), la sariette des champs (*Acinos arvensis*), (photo, ci-contre) et la passerage des champs (*Lepidium campestre*).



Enfin, notons la présence du rare, *Tetragonolobus maritimus* dont il sera question plus loin.

Cette composition végétale discontinue faite de plantes basses favorise les tapis de mousses. Les bryophytes *Barbula convoluta*, *Bryum argenteum* et *Syntrichia ruralis* sont les principaux représentants de cette strate muscinale



2.1.2 Pelouses/ourlets calcicoles

Les pelouses calcicoles par définition sont dominées par des graminées. Contrairement au milieu précédant, ce sont des plantes vivaces qui forment le cortège floristique. Aux abords des boisements (bois très clair avec des clairières), là où persiste la pelouse d'origine, la végétation souvent plus haute forme ce que l'on nomme des ourlets. Celle-ci semble gagner la pelouse.

La diversité floristique importante des pelouses est associée à deux pics principaux de floraison, printanier (mai-juin) et tardi-estival/automnal (août-septembre).



Listes des taxons de plantes vasculaires inventoriés :

Espèce	Nom français	Statut BN
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine	AC
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	CC
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire	AR
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Avoine élevée, Fromental	CCC
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort. subsp. <i>pratensis</i>	Avoine des prés	R
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné	C
<i>Briza media</i> L.	Herbe tremblante	C
<i>Bromus erectus</i> Huds. subsp. <i>erectus</i>	Brome érigé	AC
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	Laîche glauque	C
<i>Carex spicata</i> Huds.	Laîche en épi	AC
<i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Carline commune	AC
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	AC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	CC
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte sauvage	CC
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	Gaillet mou	C
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépis à toupet	AR
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	CC
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	CC
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	CCC
<i>Ononis repens</i> L.	Bugrane rampante	AC
<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse	AR
<i>Orchis morio</i> L.	Orchis bouffon	AC
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. <i>saxifraga</i>	Petit boucage	AC
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platanthère à feuilles verdâtres	C
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	CC

<i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Polygale commun	AC
<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	C
<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	Ronce	CCC
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage	CCC
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	Scabieuse colombarie	AR
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silene vulgaire	AR
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	CC
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	Tétragonolobe siliquieux	RR
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Thym serpolet	AR
<i>Trifolium medium</i> L. subsp. <i>medium</i>	Trèfle intermédiaire	AR
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>flavescens</i>	Avoine dorée	AC
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane	AC

Bryophytes observés :

Espèce	Statut BN
<i>Homalothecium lutescens</i>	AC
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	CC
<i>Eurhynchium praelongum</i>	CC

Lichens observés :

Espèce	Statut BN
<i>Cladonia rangiformis</i>	AR

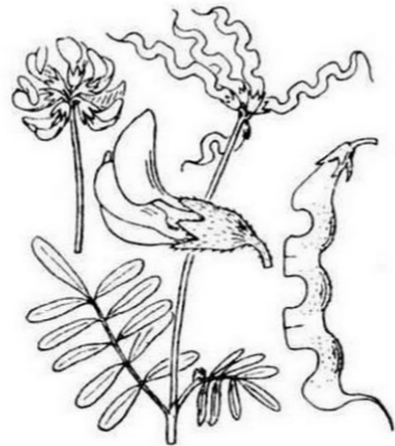
Les pelouses calcicoles du site de la mine sont majoritairement constituées du brachypode penné, (*Brachypodium pinnatum*) avec des faciès à Brome érigé (*Bromus erectus*). On appelle Brachypodaie ce genre de formation - qui souvent par ailleurs limite l'installation et la pérennité de plantes à fleurs. Ci-dessous, aspect vert-jaune typique de la Brachypodaie.

Pelouse à *Brachypodium pinnatum*

Toujours concernant les graminées, l'avoine des prés (*Avenula pratensis*) est parmi les moins fréquentes sur pelouse sèche. Souvent associées à ces herbes, deux espèces de Cypéracées, la laïche glauque (*Carex flacca*) et la laïche en épi (*Carex spicata*) participent aux groupements graminoides typiques de ces milieux.

Parmi les autres plantes typiques et/ou intéressantes, on citera la bugrane épineuse (*Ononis spinosa*), la scabieuse colombaria (*Scabiosa columbaria*), deux plantes calcicoles assez rares.

Parmi ce secteur de pelouse se trouve des zones plus rases (ci-contre), c'est le cas des chemins de passages. Ici se développe l'hypocrépis à toupet (*Hippocrepis comosa*) souvent accompagné du thym serpolet (*Thymus praecox*), la première est par ailleurs assez rare en Basse-Normandie. Celle-ci se reconnaît à ses feuilles pennées, jusqu'à 8 paires de folioles et ses gousses échancrées en forme de fer à cheval.



Iconographie¹



Hippocrepis comosa

Thymus praecox



L'*Hippocrepis comosa* est une fabacée attractive, voir indispensable à quelques espèces de papillons, c'est le cas de l'Argus bleu céleste (voir § 2.2.5 : Les insectes).

¹ Extrait de la Flore descriptive & illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes - H. Coste

Une orchidée (non repérée lors de l'étude 2010), l'orchis bouffon, (*Orchis morio*) est intéressante à signaler. En effet, cette espèce est en raréfaction dans la région. Bien que pas (encore) considérée comme menacée dans la région, son maintien nous semble indispensable sur le site.



La mousse *Homalothecium lutescens* forme souvent la strate muscinale des pelouses sèches et de faite contribue à la typicité de ce milieu.



Bien présente dans les ourlets le tétragonolobe siliquieux (*Tetragonolobus maritimus*) se manifeste dans ce cas par un grand développement. Alors qu'elle peut croître à ras du sol sur friche ou pelouse rase.

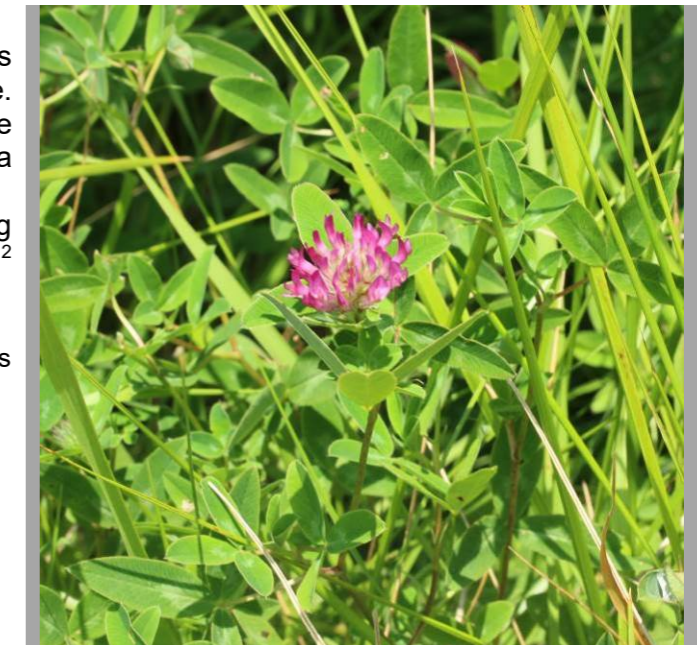


Tetragonolobus maritimus

Cette fabacées reste clairsemée dans le département avec deux secteurs qui marquent davantage sa présence : la plaine de Caen et le Bessin (voir carte § 2.1 : La flore).

Un trèfle inattendu ici, car inconnu dans le secteur, le trèfle intermédiaire. (*Trifolium medium*) est, de plus, une espèce assez rare en Normandie. On la trouve davantage dans le Pays-d'Auge. Une seule station est à signaler le long d'un chemin où cette plante photophile² trouve son écologie idoine.

Nota : à ne pas confondre avec le trèfle des prés auquel il ressemble.



² Recherchant la mi-ombre, plante des forêts claires et des marges de boisement.

2.1.3 Friche rudérale (zones nitrophiles)

Certains secteurs au sol enrichi favorisent une végétation dite nitrophile. Cette écologie représente une partie importante de la zone d'étude.



Listes des taxons de plantes vasculaires inventoriés :

Espèce	Nom français	Statut BN
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Cerfeuil sauvage	C
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	C
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné	C
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	CC
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Arbre aux papillons	R
<i>Carduus crispus</i> L.	Chardon crépu	AC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	CC
<i>Conium maculatum</i> L.	Grande ciguë	C
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	AC
<i>Crepis</i> sp	Crépide	0
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux	C
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hirsute	C
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige carrée	R
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Fétuque géante	AC
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	CCC
<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin	AC
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	Géranium des Pyrénées	AC
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Grande Berce	CCC
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	CCC
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	Millepertuis taché	R
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	AC
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	AC
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles	AR

<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	CCC
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal	AR
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	Matricaire inodore	CC
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc	AR
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	Grand mélicot	AR
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne vierge	0
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	C
<i>Picris echioides</i> L.	Picride vipérine	C
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	Picride épervière	AC
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	CCC
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	CC
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	CCC
<i>Potentilla anserina</i> L. subsp. <i>anserina</i>	Potentille des oies	CC
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	CC
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	CCC
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	C
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	AC
<i>Rosa</i> gr. <i>canina</i>	Eglantier des chiens	C
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce à fruits bleus	AC
<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	Ronce	CCC
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	CC
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux-cendré	CC
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	CC
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	CCC
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	CC
<i>Tamus communis</i> L.	Tamier commun	CC
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie	AR
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon	C
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des près	AC
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	CC
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	CCC
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	C
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	CC
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	CC
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	C

Certaines compositions végétales sont richement colorées et ne sont pas à négliger de par leurs attraits pour l'entomofaune. Un exemple ci-dessous, avec deux mélicots, le mélicot blanc (*Melilotus albus*) et le grand mélicot (*Melilotus altissimus*) mêlés à la Vesce à épis (*Vicia cracca*).



Melilotus albus

Melilotus altissimus

Vicia cracca

C'est dans ces zones rudérales, toujours plus ou moins perturbées que l'on trouve des plantes dites invasives. C'est le cas du robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), de la vigne vierge (*Parthenocissus inserta*) et la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*).

D'autres secteurs sont moins attrayants mais des zones importantes d'ortie (ci-dessous), par exemple, forment un habitat favorable à de nombreuses espèces de papillons.



On note également plusieurs essences d'arbuste qui s'introduisent sur les friches, ce sont les espèces des sous-bois qui sont en leurs périphéries.

2.1.4 Zones boisées arbustives, boisées



Il s'agit dans l'ensemble d'arbustes et de jeunes arbres, plus rarement de grand arbres. Ces formations font suite à une coupe effectuée en 2010 avec une régénération naturelle. Malgré la coupe qui n'aide pas à la caractérisation de l'habitat, on peut désigner ce genre de formation arborée comme boisements neutres à calcicoles. Ceci correspondrait au syntaxon *Carpinion betuli* Issler 1931. Boisement que l'on trouve par exemple sur les Monts d'Eraine près de Falaise.

Listes des taxons de plantes vasculaires inventoriés :

Espèce	Nom français	Statut BN
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	C
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	Brachypode des bois	CC
<i>Bromus racemosus</i> L.	Brome en grappe	AC
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	C
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne blanche	CC
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier ou coudrier	CCC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	Aubépine monogyne	CCC
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	CC
<i>Epilobium montanum</i> L.	Epilobe des montagnes	C
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	C
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	CC
<i>Fagus sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	Hêtre, Fayard	CC
<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	Frêne commun	CC
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	CCC
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide	AC
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	C
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère à feuilles ovales	C
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	CC
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Ophrys mouche	AR

<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantain majeur	CCC
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platanthère à feuilles verdâtres	C
<i>Populus tremula</i> L.	Tremble	C
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	CC
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois-de-Sainte-Lucie	AC
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	Chêne pédonculé	CCC
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	AC
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	AC
<i>Sanicula europaea</i> L.	Sanicle d'Europe	C
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	CC
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	CC
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane	AC
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	C
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette des bois	AC
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	Gui	CC

Bryophytes observés :

Espèce	Statut BN
<i>Eurhynchium praelongum</i>	CC
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	CC
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch.	CC

On observe la dominance du noisetier (*Corylus avellana*) et du bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Le premier rejette de souche suite à la coupe, le second est une espèce pionnière, donc issue de semis naturels.

Souvent peu pénétrables, ces boisements possèdent une strate herbacée qui se compose entre autres du brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*). Par secteurs souvent vastes, c'est une couverture discontinue du lierre grimpant (*Hedera helix*) qui compose cette strate.



Trois espèces d'orchidée végètent dans ces jeunes boisements, elles n'y sont pas strictement inféodées. En effet, on peut également les trouver en milieux plus ouverts, comme les ourlets voir la pelouse. Il s'agit de la listère à feuilles ovales (*Listera ovata*), de

l'ophrys mouche (*Ophrys insectifera*) et de la platanthère à feuilles verdâtres (*Platanthera chlorantha*).



Ophrys insectifera & *Listera ovata*

Le tapis muscinale se compose d'espèces forestières telles qu'*Eurhynchium striatum* et *Pseudoscleropodium purum*.

CONCLUSION SUR LES HABITATS :

La zone d'étude se compose d'une petite mosaïque d'habitats typiques des sols calcaires. On observe deux milieux riches floristiquement : la friche et la pelouse. Ces habitats xérophiles (affectionnant les milieux secs) abritent une flore intéressante et patrimoniale. Si la friche sèche accueille des espèces pionnières, donc avec une notion d'instabilité, la pelouse correspond à une formation végétale composée essentiellement de plantes herbacées vivaces.

La friche nitrophile qui gagne sur les milieux susmentionnés possède une composition floristique dans l'ensemble assez banale. Ceci, en signalant l'hébergement de plantes invasives.

Enfin, les zones boisées, plutôt arbustives manquent de maturité pour pouvoir davantage valoriser écologiquement ce milieu.

Aucune zone humide (par l'observation des plantes), n'est à signaler.

2.2 La flore

2.2.1 Plantes à statut

Nous passons en revue les différents statuts dont peuvent bénéficier les plantes vasculaires et apportons diverses renseignements.

Protection nationale : aucune.

Protection régionale : aucune espèce protégée en Basse-Normandie n'a été observée dans la zone d'étude.

Protection départementale : absence d'espèce "à cueillette réglementée" dans le département du Calvados.

Espèces rares à très rare : 9 espèces sont qualifiées de rares à très rare dans la région auxquelles s'ajoute 13 autres assez rares.

Liste rouge de Basse-Normandie :

La méthodologie de la liste rouge s'appuie sur les catégories de menace l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), le tableau suivant les exprime.

Catégories de menace (UICN)		
EX	Taxon éteint au niveau mondial	Taxons disparus
EW	Taxon éteint à l'état sauvage	
RE	Taxon disparu au niveau régional	Taxons menacés
CR	Taxon en danger critique	
EN	Taxon en danger	
VU	Taxon vulnérable	Taxons à surveiller
NT	Taxon quasi menacé	
LC	Taxon de préoccupation mineure	Taxons non menacés
DD	Taxon dont les données sont déficientes	Menace inconnue

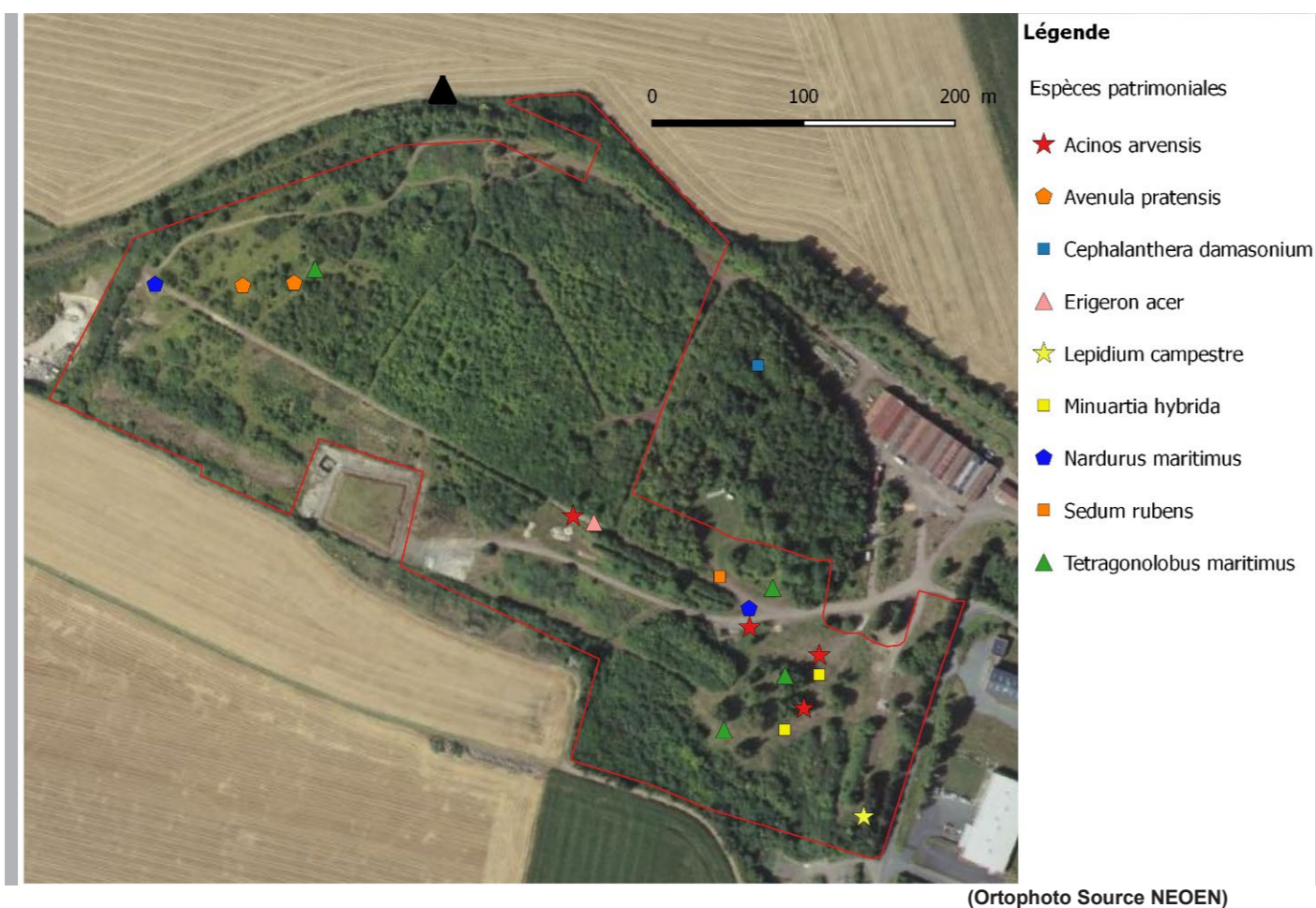
Ci-dessous, nous listons les plantes rares R, à très rares RR (absence de plantes extrêmement rares RRR), en donnant l'indice de menace. Aussi, il est signalé les taxons à la cotation assez rare AR, selon PROVOST 1998.

Nom scientifique	Nom Français	Fréquence en B-N	Liste rouge
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	sariette des champs	R	NT
<i>Avenula pratensis</i> (L.) <i>Dumort. subsp. pratensis</i>	avoine des prés	R	LC
<i>Cephalanthera damasonium</i> ³ (Mill.) Druce	céphalanthère à grandes fleurs	RR	LC
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	passerage des champs	R	LC
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) <i>Schischk. subsp. tenuifolia</i> (L.) Kerguelen	minuartie ténue	RR	LC
<i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.	nardure unilatéral	RR	LC
<i>Sedum rubens</i> L. subsp. <i>rubens</i>	orpin rougeâtre	RR	LC

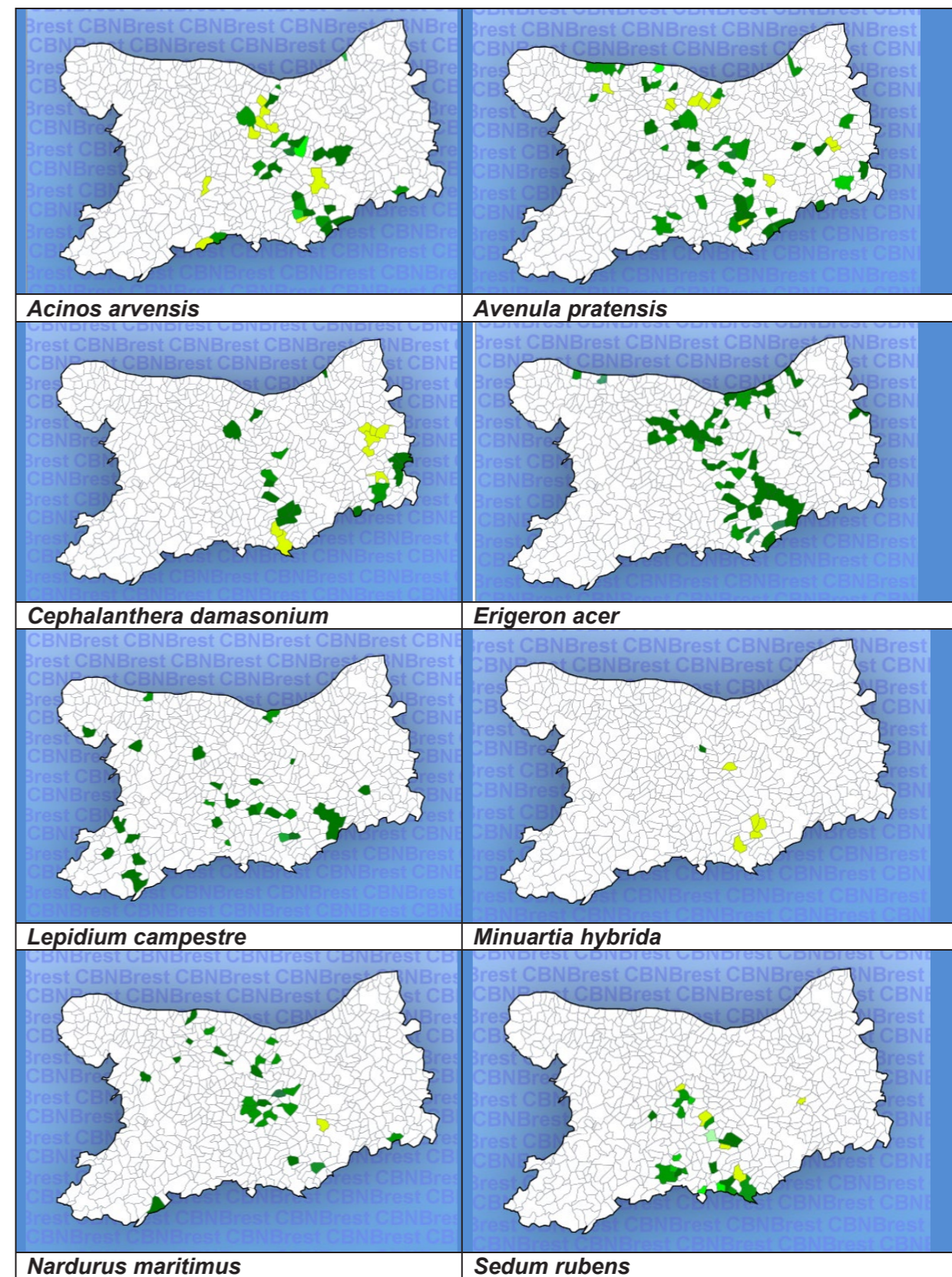
³ Nous traitons cette espèce car elle est présente en marge du site d'étude et potentielle dans les boisements denses.

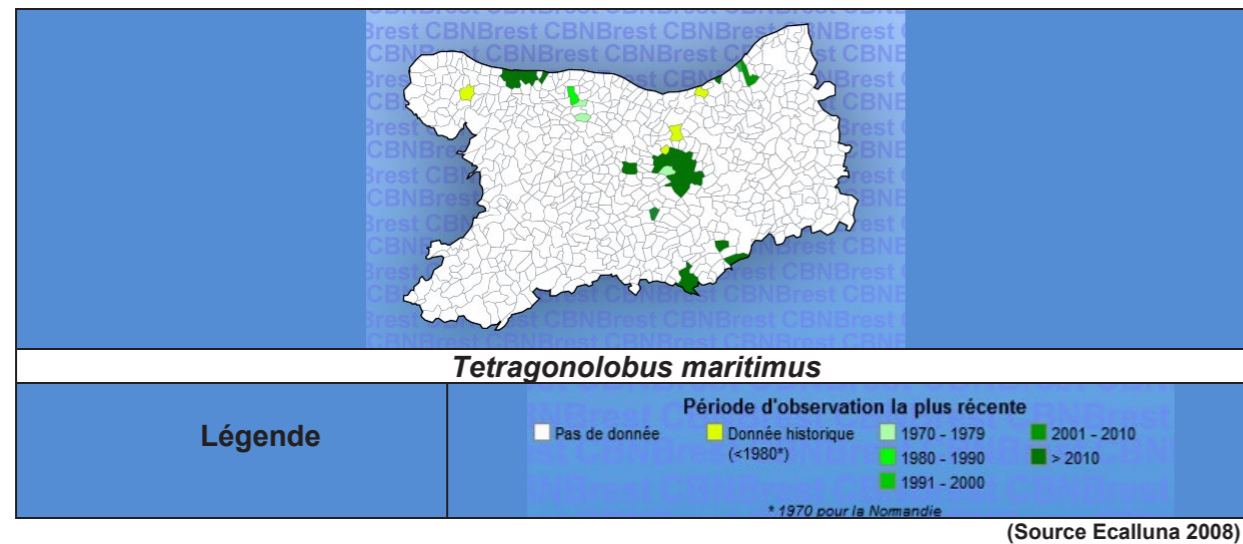
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	tétronolobe siliqueux	RR	NT
Espèces assez rare AR			
Nom scientifique	Nom Français		
<i>Cerastium semidecandrum</i> L. subsp. <i>semidecandrum</i>	Céraisie des sables		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Epipactis à feuilles larges		
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépis à toupet		
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal		
<i>Melilotus albus</i> Medik	Mélilot blanc		
<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	Grand mélilot		
<i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse		
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Ophrys mouche		
<i>Orchis morio</i> L.	Orchis bouffon		
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	Scabieuse colombarie		
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shérardie des champs		
<i>Thymus praecox</i> Opiz	Thym serpolet		
<i>Trifolium medium</i> L. subsp. <i>medium</i>	Trèfle intermédiaire		

Carte des espèces rares à très rares :



Répartition des espèces R à RR dans le Calvados :





Plantes exotiques envahissantes :

La Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie (BOUSQUET et AL., 2016) différencie parmi les Invasives potentielles (IP) 5 catégories de plantes non indigènes (de 1 à 5 par degré d'invasivité décroissant) présentant une tendance au développement d'un caractère envahissant.

Sur le site, six plantes figurent sur la liste des plantes invasives en Basse-Normandie (BOUSQUET ET AL. 2016).

Nom scientifique	Nom français	Statut Basse-Normandie
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	IP 2
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	AS 6
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	AS5 à IP5
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	IA1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	IP5
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Taxon non invasif

AV: avérée; **AS:** à surveiller ; **IP:** invasive potentielle

Pour toutes les espèces exotiques envahissantes, d'une façon générale, des fauchages répétés et le pâturage limitera leurs colonisations - voire les fera disparaître.

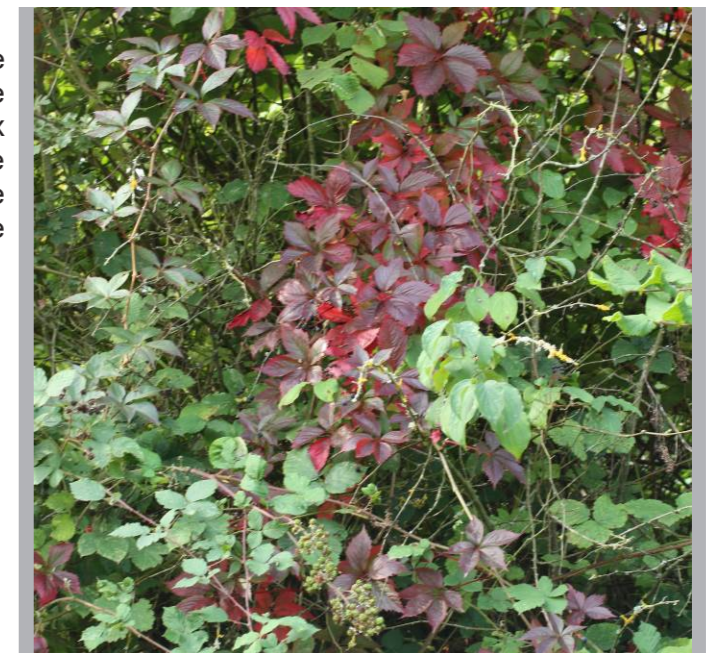
Buddleja davidii : l'arbre aux papillons est bien connu pour la forte appétence de ses fleurs, attirant de nombreux lépidoptères. Il convient de signaler ce fait qui atténue quelque part son caractère invasif. L'arrachage permet un contrôle de l'extension de l'espèce mais à renouveler jusqu'au moment d'une stabilité dynamique du milieu.



Conyza canadensis : il n'existe pas réellement de moyen de contrôler la vergerette du Canada en milieux naturels. Sa présence peut découler de la dégradation de la qualité des milieux, mais de toute façon, tout aménagement (retournement, grattage du sol) permet sa potentielle installation.



Parthenocissus inserta : cette espèce se comporte très souvent comme une liane. Les coupes de ligneux permettront rapidement de la faire disparaître. Parfois, la vigne vierge se montre colonisatrice du sol. Là, le pâturage prendra utilement le relais.



Reynoutria japonica : la Renouée du Japon est une redoutable plante invasive, la plus difficile à éradiquer ! Seul un arrachage parfait, avec enlèvement de toutes les tiges souterraines permet d'y venir à bout rapidement. Il faudra impérativement lors des travaux (terrassement) ne pas propager cette plante. La fauche répétée et le pâturage intense permettent l'épuisement de ses réserves dans le temps.



Robinia pseudoacacia : il s'agit souvent d'un arbre, s'il ne gêne pas, il est parfois préférable de le laisser telle-quel. Dans le cas contraire, la coupe conduit le Robinier faux-acacia à produire des rejets de souche et des drageonnements très actifs. A préconiser : la coupe (en hiver) suivie d'une coupe des rejets deux fois par an et ce, pendant plusieurs années.



Veronica persica est présente çà et là, cette petite plante n'a pas d'impact sur les milieux naturels.

Carte des espèces invasives :



Espèces indicatrices de zone humide : une dizaine d'espèces observées sur l'ensemble du site, mais trop dispersées pour classer un secteur en zone humide.

CONCLUSION SUR LA FLORE :

Aucune plante protégée n'est présente sur la zone prospectée - pour la constitution de ce rapport - sur la commune de Soumont-Saint-Quentin dans le Calvados.
Suite aux différentes visites de terrain du printemps jusqu'à l'automne, l'inventaire botanique s'élève à 197 taxons de plantes vasculaires. Ce contingent révèle une diversité importante pour un site de 13 ha.
Nous avons mis en exergue 9 plantes rares à très rares dont une exceptionnelle : *Minuartia hybrida* subsp. *tenuifolia*, connue d'une seule station dans le Calvados.
Aussi, une douzaine de taxons sont considérés assez rares dans la région.
Au niveau de la Liste rouge, aucun des taxons n'est vulnérable ou menacé.
Concernant les plantes dites exotiques envahissantes, bien qu'avec cinq espèces gênantes, elles ne sont pas encore trop répandues sur le site.
Enfin, en dehors des plantes vasculaires, nous avons pris en compte les bryophytes et lichens qui apportent des éléments supplémentaires et complètent l'inventaire.

2.3 La faune

Nota : La catégorie de menace (UICN) traitée dans ce paragraphe est la même que pour les plantes.

2.3.1 Les oiseaux

Pour ce genre d'étude, nous notons tous les oiseaux entendus ou observés sur la zone à inventorier et dans sa toute proximité. Nous apportons différents renseignements, dont voici les abrégés :

TC = commun, **AC** = assez commun, **AR** = assez rare, **R** = rare en Basse-Normandie, **N** = nicheur sur place, **n** = nicheur à proximité, **Pa** = espèce de passage sur le site, **Pr** = espèce protégée, **AN1** = espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Inventaire ornithologique de la zone d'étude :

Espèce	Nom français	Fréquence BN	Indications complémentaires
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	TC	Pa
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	TC	Pa
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	TC	PR, Pa
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	PR
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	TC	PR
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	TC	
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	TC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	PR
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	TC	PR
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	TC	PR
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	PR
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	TC	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	AC	PR
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	TC	PR
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	PR
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	AC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	TC	PR
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	TC	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	TC	PR
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	TC	PR
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	TC	PR
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	AC	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	TC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	TC	PR
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	TC	PR
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	AC	PR
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	TC	PR
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	TC	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	TC	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	TC	

30 espèces d'oiseaux ont pu être notées sur la période d'avril à octobre 2018.

Pour ce site en partie boisé avec des milieux ouverts, on peut parler d'une avifaune typique. Dans l'ensemble les oiseaux notés sont communs. La nidification est probable pour une majorité des oiseaux. Mais, certains, comme, le martinet et l'alouette des champs ne sont que des oiseaux de passage, idem pour la buse, notée grâce à l'observation d'une plume.

L'observation du pic vert est intéressante en dehors du bocage et de la forêt. Manifestement, c'est le sous-bois (au nord-est) qui permet sa présence.

18 espèces d'oiseaux sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'article 3 précise que sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Concernant la Liste Rouge des oiseaux de Basse-Normandie des espèces menacées, trois oiseaux montrent un statut de menace.

Espèce	Menace
Alouette des champs	VU
Bruant jaune	EN
Linotte mélodieuse	VU

L'alouette des champs était de passage sur le site, les deux autres espèces sont potentiellement nicheuses.

A noter que par rapport aux 28 espèces notées lors de l'inventaire 2010, il y a maintien de l'avifaune sur le site de la mine.

2.3.2 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été contacté, dans ce groupe, nous pouvons supposer que le site est défavorable à la majorité des espèces, absence de mare ou autre point d'eau.

2.3.3 Reptiles

Malgré les nombreuses visites et ce en général par beau temps, le lézard vivipare (noté en 2010) n'a pas fait l'objet d'observation. Il n'y a pas de réelle raison pour qu'il soit disparu du site, assurément il s'agit d'un artefact.

En dehors de l'éventuel repérage à vue, nous avons recherché les reptiles dans les « gîtes » et caches (ex. ci-contre) présentes sur le terrain.



2.3.4 Mammifères

<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	C
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard	C
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	C

Plusieurs mammifères fréquentent le site, les plus grands tel le chevreuil ont été contacté à vue, d'autre par la présence de traces. Les micromammifères n'ont pas fait l'objet de recherches particulières.

2.3.5 Insectes

• Lépidoptères

<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	CC
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	C
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	C
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	AR
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	CC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	CC
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	C
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	CC
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	CC
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	AC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	CC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	CC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	CC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	CC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	CC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	CC
<i>Polyommatus bellargus</i>	Argus bleu céleste	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	CC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	CC

Lors des journées de prospection, 19 espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont pu être contactées sur le site. Pour les trois papillons suivant, l'évaluation de leurs fréquences dans le département provient d'une synthèse en cours du GRETIA (Groupe d'étude des invertébrés Armoricaïns) à partir des données recueillies par son réseau de bénévoles sur le terrain.

Au printemps, l'Argus vert ou la thécla de la ronce (*Callophrys rubi*) a été observé en petite quantité (pas plus de deux individus). La chenille de cette espèce est polyphage avec une nette préférence pour les fabacées. Dans la région l'argus vert n'est pas encore rare mais menacé par l'eutrophisation. A l'échelle du Calvados, il existe actuellement 9 localités, l'espèce semble localisée, rareté à évaluer.



Plus abondant que le précédent, la piérade de la moutarde (*Leptidea sinapis*) marque une bonne présence sur le site. Il s'agit de la plus petite des piérides, d'allure plus fragile avec un vol nonchalant. Ses plantes nourricières appartiennent toutes à la famille des Fabacées (légumineuses). Espèce peu observée dans le département, pas plus de 10 localités, papillon très localisée.



Un beau papillon, l'argus bleu céleste (*Polyommatus bellargus*) se montre l'espèce de la faune phare du site. Cet Argus est particulièrement exigeant au niveau de son biotope et de sa biologie

Male & femelle de *Polyommatus bellargus*

L'hippocrépis à toupet ou encore l'hypocrévide (*Hippocrepis comosa*) est la seule plante nourricière de l'Argus bleu céleste. Il convient de signaler que la présence de cette plante ne suffit pas à son épanouissement. Cette espèce de papillon réclame des zones de végétation rases avec de petits sujets d'Hypocrépides (LAFRANCHIS). Ce qui est le cas sur les chemins et micro-pelouses du site.

A cette écologie particulière, la biologie du « bellargus » est spéciale. En effet la croissance des chenilles de ce papillon se termine dans des nids de fourmis (symbiose avec des fourmis dites myrmécophiles).

L'espèce est très localisée dans les cinq départements de Normandie et c'est une rareté dans le Calvados. En effet, seule 4 stations, dont deux d'avant 2010 (et non revues depuis) sont répertoriées - toujours sur des coteaux calcicoles.

Papillon fragile, **les spécialistes régionaux recommandent sa protection (DARDENNE & al 2008)**.

Le site de la mine avec sa petite mosaïque d'habitats possède manifestement une capacité d'accueil pour les papillons de jour.

Pour les autres papillons, il s'agit dans l'ensemble d'espèces communes (ou assez communes) et peu exigeantes du point de vue écologique et biologique.

• Orthoptères

<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C
<i>Chrysochraon dispar dispar</i>	Criquet des clairières	AR
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	C
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	C
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	C
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C

Bien qu'il s'agisse en majorité des orthoptères les plus fréquents et ubiquistes de la région, on note déjà une diversité avec aussi une espèce peu commune : le criquet des clairières (*Chrysochraon dispar dispar*) qui est classé NT au niveau de la Liste Rouge de Basse-Normandie.

Pourvu que la friche, des zones pelouses, se maintiennent, ces espèces devraient se réadapter à des changements.

• Odonates

Les odonates sont des insectes que l'on connaît mieux sous le nom de "libellules". Ces espèces peuvent être considérées comme des bioindicateurs de la qualité d'un milieu naturel, puisque leur reproduction nécessite un milieu humide avec de la végétation aquatique. Aucune observation n'a pu être faite, ces insectes sont davantage liés aux points d'eaux, telles les mares et rivières, absentes des lieux.

CONCLUSION SUR LA FAUNE :

Le site - au vu du nombre d'espèces contactées - possède un milieu accueillant pour les oiseaux, il doit s'agir même d'une zone de refuge dans un contexte agricole et industriel. Sur les 30, 18 espèces d'oiseaux sont protégées dont 3 inscrites sur la Liste Rouge.

La capacité d'accueil pour les invertébrés est intéressante, notamment pour les papillons. Nous considérons qu'il existe un enjeu du point de vue de la petite faune que représentent les papillons de jour.

Pour le reste des espèces observées, elles peuvent être considérées comme assez ubiquistes et peu exigeantes quant à la qualité des milieux qu'elles occupent.

Aussi, le lézard vivipare observé en 2010 reste à rechercher.

3. LE SITE DANS LE CONTEXTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE EN NORMANDIE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Basse-Normandie définit les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques. Cette entité est communément appelée : **Trame verte et bleue**.

La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

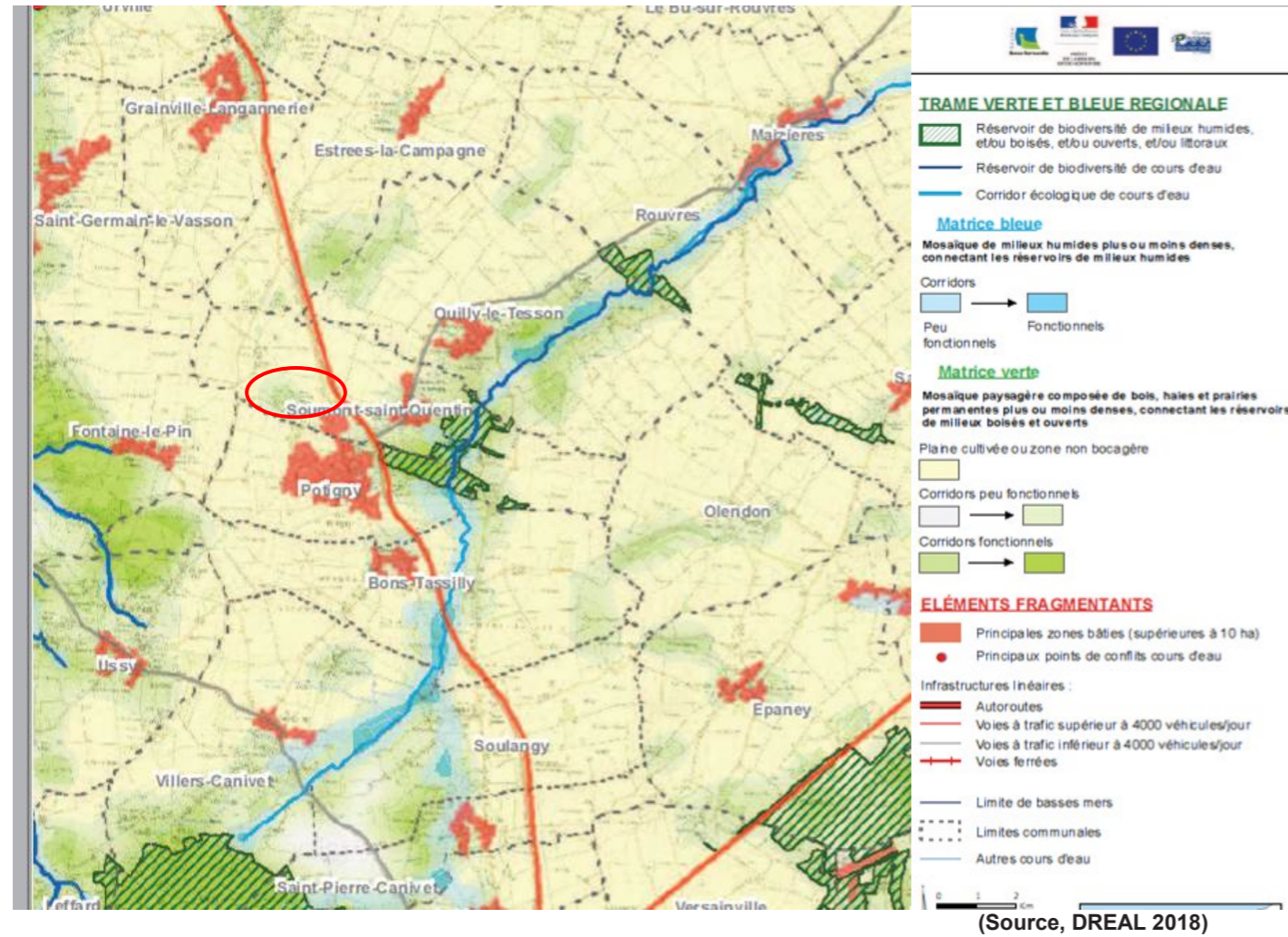
De ces **continuités écologiques** plusieurs notions découlent, notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement

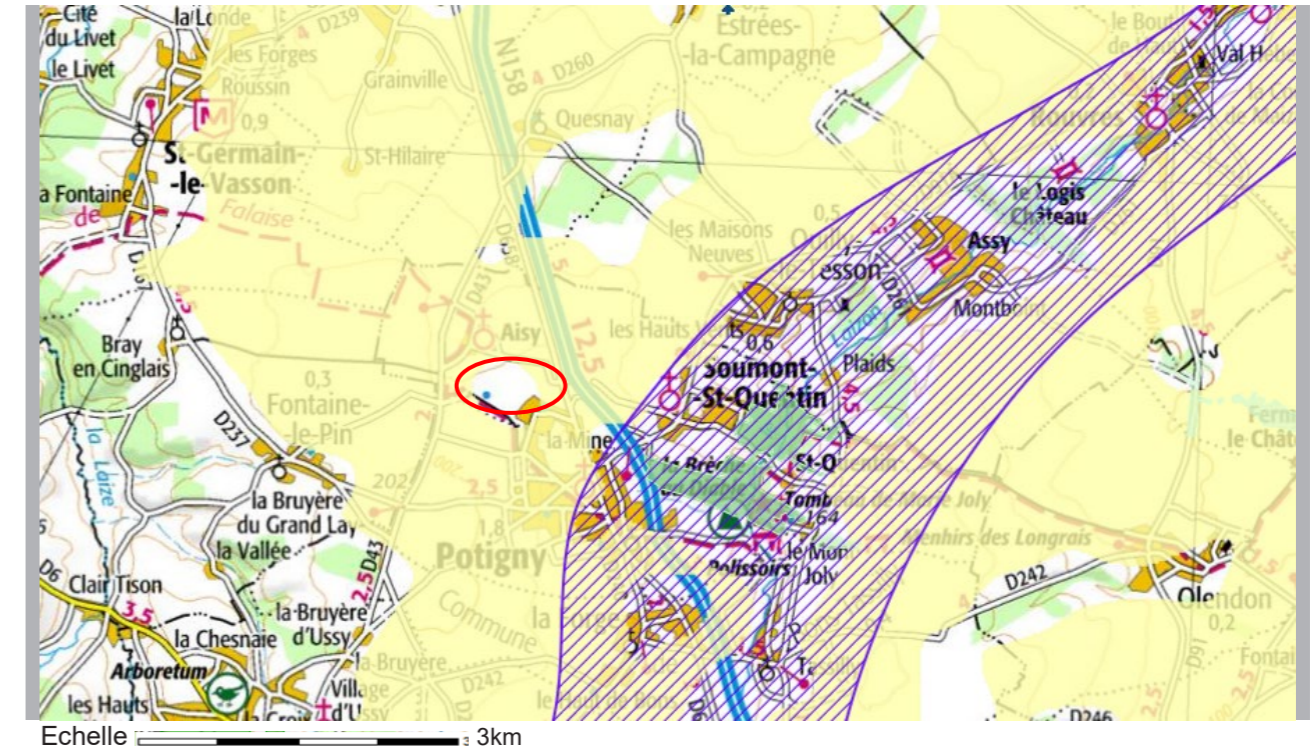
Les corridors écologiques quant à eux assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les cours d'eau, canaux et zones humides sont importants pour la préservation de la biodiversité, ils constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

C'est dans le souci permanent d'accompagner les collectivités locales, que le schéma régional de cohérence écologique bas-normand a été construit. Il s'agit d'un document innovant, qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Ce schéma est un guide : il laisse aux territoires leur libre-arbitre en matière de décisions locales.



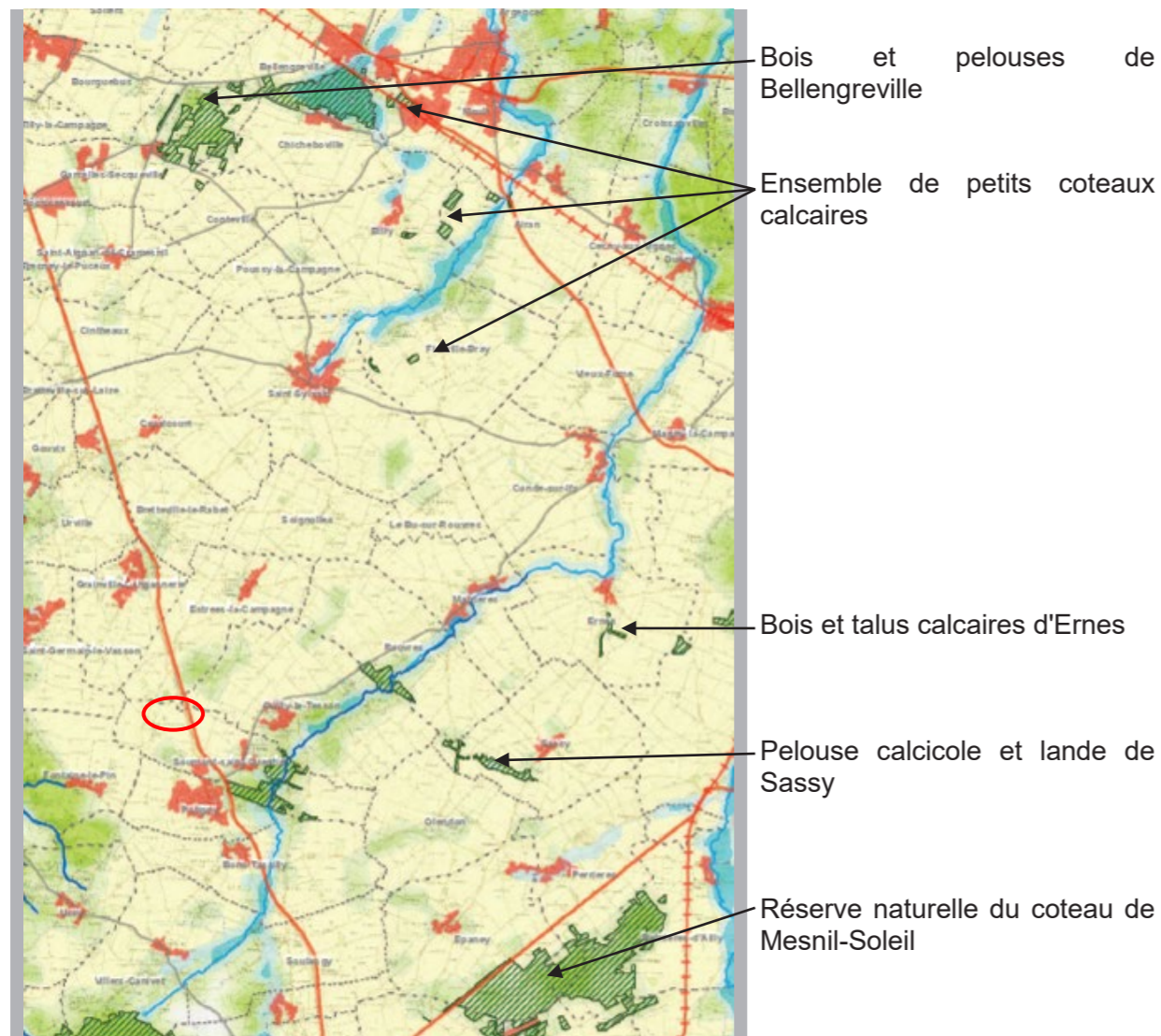
On observe à proximité du site de la mine un Réservoir de biodiversité boisée (en vert hachuré), lui-même traversé par Réservoir de biodiversité de cours d'eau, le Laizon. Cela correspond au site de la Brèche au diable (voir ZNIEFF).



La zone d'étude se situe elle-même en **secteur à biodiversité de plaine** (en jaune) et proche d'une zone à **action prioritaire surfacique** (en violet hachuré). La biodiversité en milieu de plaine, souvent agricole n'est pas d'une façon générale exceptionnelle. Le secteur à action prioritaire surfacique présent à plus d'un km est par contre intéressant, il correspond à un ensemble de site écologiquement riche.

Concernant d'éventuelles connexions entre les pelouses/coteaux calcaires et ce notamment pour le maintien du papillon argus bleu céleste, il est utile d'avoir un zoom sur ces milieux dans la plaine de Caen-Falaise.

4. ELEMENTS DE PROPOSITIONS DE GESTION, DE CONSERVATION (MESURES DE SUPPRESSION, REDUCTRICES ET COMPENSATRICES)



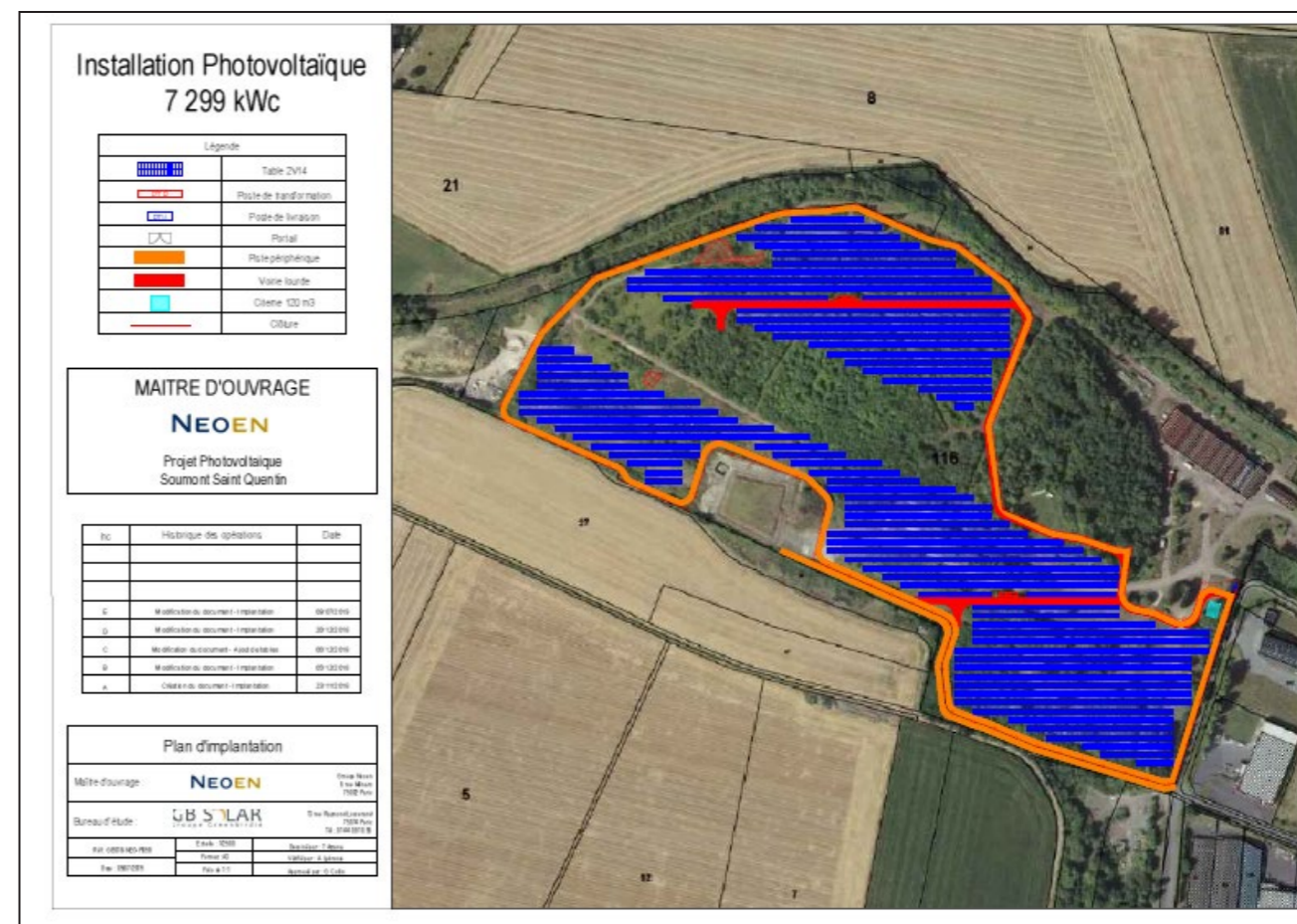
(Source, DREAL 2018)

A noter, la réserve naturelle du coteau de Mesnil-Soleil abrite une belle population de l'argus bleu céleste.

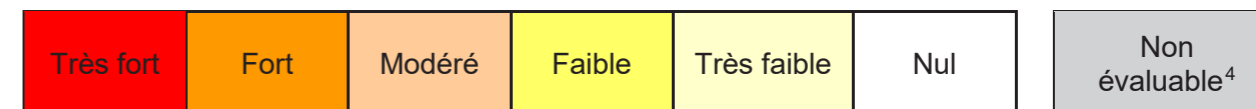
CONCLUSION SUR LE SRCE :

La zone d'étude ne possède pas d'enjeu au niveau de la Trame verte et bleue. On observe que le site de la mine par sa situation géographique peut entrer en liaison avec des coteaux et pelouses calcaires de la plaine de Caen-Falaise.

Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques (NEOEN)



La sensibilité des impacts relatifs à une zone d'étude est définie selon une échelle de valeur semi-qualitative à six niveaux principaux :



Cette analyse correspond à la séquence Eviter - Réduire - Compenser (ERC) permettant d'une façon générale d'atténuer les impacts et les hiérarchiser. A partir de ces impacts bruts, des mesures d'évitement et de réduction sont proposées.

⁴ Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments lui permettant d'apprécier l'impact.

Habitats	Intérêt patrimonial	Enjeux de conservation	Niveau de l'impact	Mesures potentielles
Friche sèche	Moyen à assez fort	Faible	Modéré	Pâturage
Pelouses/ourlets calcicoles	Assez fort à fort	Fort	Fort	Préservation des stations à <i>Hippocrepis comosa</i> et à <i>Orchis morio</i>

4.1 Friche sèche

Il s'agit d'un milieu difficile à maintenir, pouvant facilement évoluer et ce naturellement. Les travaux même intensifs lors des aménagements ne nuiront pas forcément à ce milieu. Le maintien dans le temps des espèces les plus rares ne peut se faire que par une continuelle perturbation du milieu. Au niveau des **propositions de gestion**, le choix pourra être effectué parmi les options suivantes pour conserver au mieux ces secteurs tels quels : un pâturage assez intensif ou un fauchage très ras à chaque automne avec récolte du produit. Parmi les plantes non pionnières qui seront impactées, seule le Tétragonolobe siliqueux, (*Tetragonolobus maritimus*) est à noter. Néanmoins, la plante pourra potentiellement utiliser les espaces interstitiels dans l'aménagement.

4.2 Pelouses/ourlets calcicoles

Les pelouses calcicoles correspondent à des systèmes pastoraux extensifs hérités des traditions de parcours ovins, plus rarement pâturage bovin herbager semi-extensif. Aussi, l'action souvent intense réalisée par les lapins joue un rôle important et est même devenue déterminante avec la déprise pastorale. Mais l'arrivée de la myxomatose n'arrange pas les choses, du point de vue du maintien de ce milieu assez fragile.

Les pelouses du site sont dans l'ensemble menacées, elles ont tendance actuellement à se refermer et de plus, leurs marges s'eutrophisent. On peut par exemple observer l'installation du Solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*), une espèce forestière (et des lisières) qui peut être considérée comme un signe de fermeture du milieu.

Une intervention tôt ou tard aurait été indispensable. De fait, un aménagement du site pourra éviter ce phénomène naturel. Ceci peut être considéré comme un **effet résiduel positif**.

Il conviendra comme première **mesure réductrice** de limiter d'une façon générale la formation de Brachypodaie, trop importante au sein de la pelouse. Le pâturage (ovin ou caprin) en général y remédie. On évitera l'apport de foin et la durée du pâturage se fera en conséquence du nombre d'animaux et de la pression exercée sur la végétation.

Le schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques des panneaux solaires proposé empiète en partie ce milieu pelousaire, microsite riche en *Hypocrépis* à toupets favorable au rare Argus bleu céleste ainsi qu'à une station à orchidée.

Repérage des deux zones précitées (pelouse à *Hypocrépis* et station à orchidée) à l'échelle du site :



La zone, plus rase (comprenant un sentier) riche en hypocrépis à toupet (*Hippocrepis comosa*), indispensable à l'Argus bleu céleste est située au sud du site.

Il est utile de préciser que *Polyommatus bellargus* peut vivre en petite colonie sur des habitats réduits tel un talus calcaire en secteurs agricoles peuplés de sa plante hôte (LAFRANCHIS). Situation qu'on peut assimiler au site de la mine.

Station et repérage de la pelouse à *Hippocrepis comosa* :

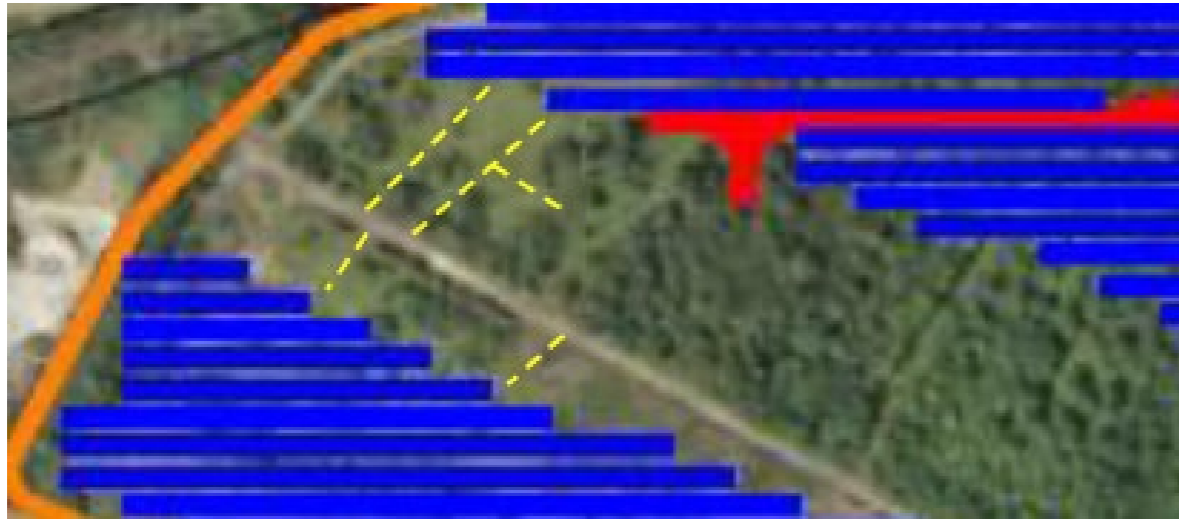
La dernière proposition d'implantation pour les panneaux conserve la zone la plus propice au papillon.

La plus grande partie de la pelouse calcicole est proposée par le commanditaire comme **zone de préservation** du site.

Zonage sur la surface non implantée (NEOEN)

Dans le cas de la disparition d'une partie de la pelouse, nous proposons en guide de **mesure de compensation** la restauration de milieux afin de garantir le maintien, voire l'amélioration de certaines fonctionnalités écologiques.

La surface de pelouse restante (assez conséquente par ailleurs) devra être entretenue par pâturage ou fauchage. Il convient de préciser que cela n'est pas suffisant pour accéder à des zones rases propices autant à la plante hôte qu'au papillon. Il est nécessaire de créer des zones basses sous la forme de sentiers par des coupes mécaniques régulières. Le passage d'une tondeuse débroussailluse sur la pelouse paraît la meilleure option, ceci avec ramassage et exportation du produit de la coupe. On prévoit un passage toutes les 2 à 3 semaines selon le comportement de la repousse et de la saison. Par la suite (passage plus aisé), une tondeuse avec panier de ramassage conviendra. On effectuera cette action pendant au moins 2 ans jusqu'à l'apparition de plantes dicotylédones basses, dont fait partie l'Hypocrépis à toupet.

Création de sentiers sur la pelouse restante

En jaune, exemple de création de zones rases linéaires. Il n'y a pas d'impératif à suivre exactement le tracé, cela se fera surtout selon la configuration du terrain. L'idée étant d'exploiter les zones les mieux conservées de la pelouse.

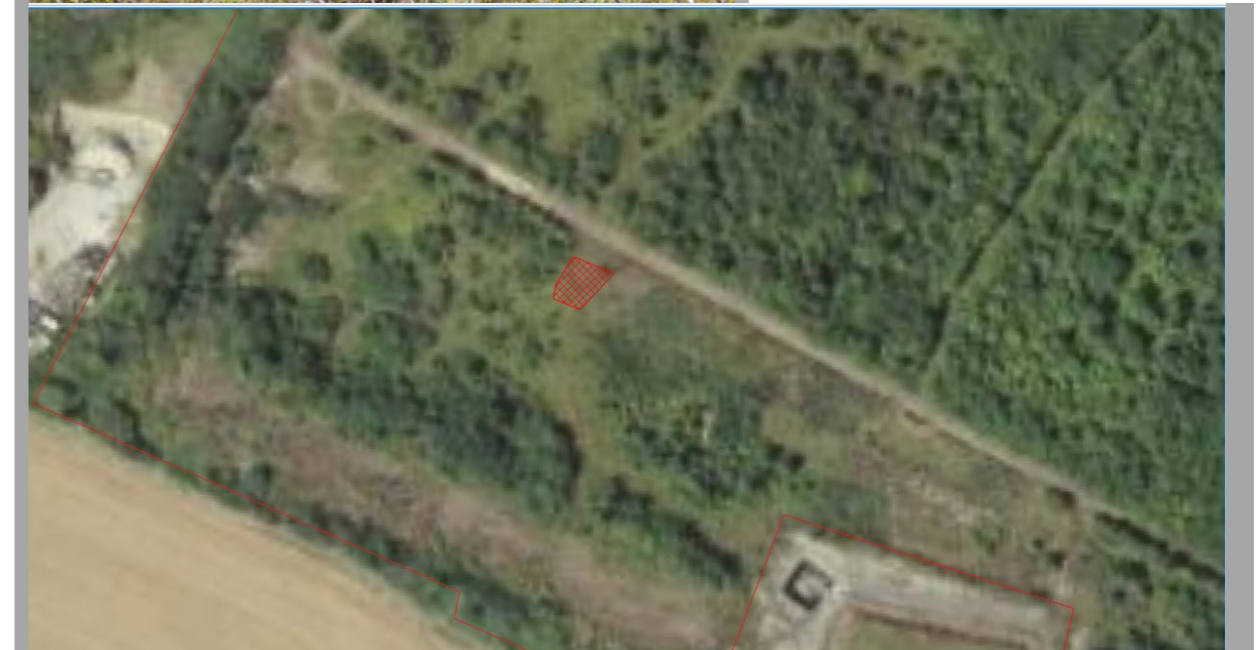
Bien que pas exceptionnellement rare, nous proposons de mettre en œuvre la pérennité de l'Orchis bouffon (*Orchis morio*) sur le site.

Pourquoi ? Il s'agit en fait d'une plante vivace inféodée à un milieu particulier (pelouses sèches), donc avec un caractère patrimonial probant. De fait, plus probant et plus facile à maintenir qu'une espèce pionnière comme *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida* ou *Nardurus maritimus* qui sont pourtant nettement plus rares.

De plus les pelouses sèches qu'elles soient en milieu acide comme sur zone calcaire sont menacées. Par exemple sur la commune (Soumont-St-Quentin), on peut observer que sur les 3 stations connues (observations personnelles) sur l'espace de 20 ans, elle n'existe plus qu'ici et en très faible effectif. Trois pieds seulement sont présents sur la zone d'étude.

Station et repérage de la pelouse à *Orchis morio*

Station de l'orchidée avec un jalon (bâton rouge) en repérage direct des pieds de la plante afin de parfaitement la situer.



La **mesure réductrice** à respecter correspond aux précautions à prendre pendant les travaux, en protégeant la station. Ceci se fait traditionnellement à l'aide de piquets et de ruban de signalisation de chantier.

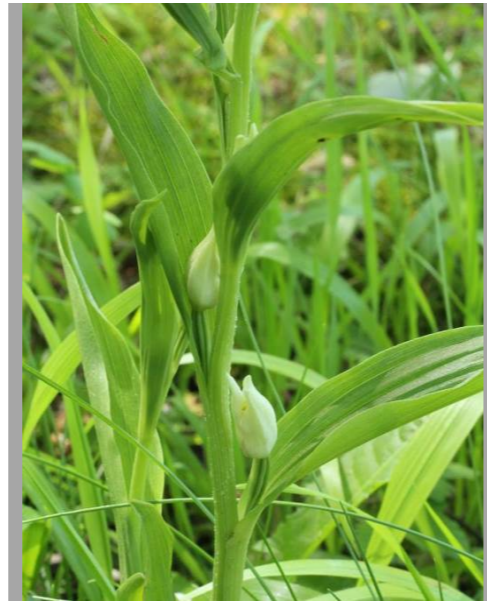
Une configuration rase (par pâturage) de cette micro-pelouse devra également être maintenue et permettrait l'extension de cette orchidée.

4.3 Zones rudérales

Par définition, il s'agit de milieux sans grande valeur floristique néanmoins propices à la faune, oiseaux et insectes. L'arasement nécessaire de ces zones (roncier notamment) nécessitera des coupes régulières ou un pâturage assez intensif. Ceci afin de laisser peu à peu place à une végétation plus rase et avec le temps, la pelouse devrait s'installer.

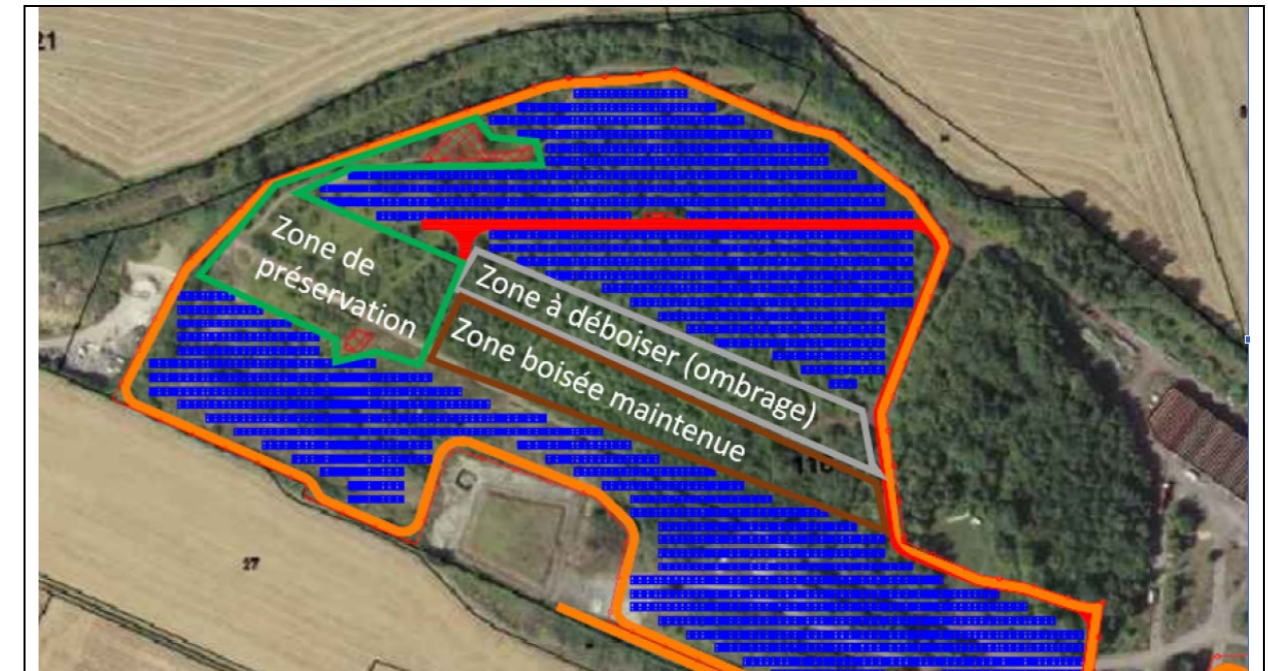
4.4 Zones boisées, arbustives

Ces zones seront en partie éliminées du site, mais dans l'ensemble, elles n'abritent pas d'espèce végétale patrimoniale. L'ophrys mouche est la seule plante notée assez rare et la céphalantère (orchidée rare) est potentielle dans les boisements peu pénétrables. L'avantage pour le site est leurs présences dans le boisement au sud-est, ce dernier sera en effet conservé.



La seconde coupe (faisant suite à celle de 2010) puis l'entretien autour des panneaux solaires laissera place à un milieu ouvert qui pourra peu à peu s'apparenter à la pelouse. La flore installée avec le temps se composera donc principalement des espèces des pelouses présentes sur le site. Les pelouses calcicoles - avec leurs flores typiques - étant relativement rares, il y aura ici un gain écologique du point de vue de la végétation. Du point de vue de la faune ornithologique, le boisement d'arbres plus matures conservé au sud-est permet la continuation des nidifications des oiseaux les plus forestiers.

Zone de déboisement (NEOEN)



Selon la proposition ci-dessus, une partie des boisements au centre du site ne fait pas l'objet d'implantation de panneaux. Sur cette bande boisée, une zone sera déboisée pour éviter l'ombrage des panneaux, l'autre zone conservée en l'état.

Comme précisé ci-avant, l'impact environnemental du déboisement n'aura pas de conséquence majeure sur l'environnement du site. Ceci du fait qu'il s'agit de peuplement jeune n'abritant pas un cortège d'espèces cavernicoles (absence d'arbres à cavités) autant ornithologique qu'au niveau des chiroptères.

Le terrain de chasse des espèces volantes liées aux boisements devrait rester suffisant pour le maintien des oiseaux et des chauves-souris.

De plus, l'ouverture du milieu compensera d'une certaine manière l'emprise des panneaux sur les milieux ouverts, les plus intéressants du point de vue écologique.

Aussi, l'implantation de haies sera une plus-value pour le site. Elles feront place aux zones périphériques déboisées (emplacement déterminé par l'aménageur, selon les paramètres à respecter) et seront constituées d'essences locales.

4.5 Site dans son ensemble

- Il va de soi que l'entretien sera respectueux de l'environnement, aucun intrant (produits chimiques) ne devra être utilisé. L'entretien du site se fera idéalement par un pâturage (caprin, ovin), afin de maintenir les pelouses et la friche sèche.

A noter, le site est actuellement déjà pour partie entretenu par des chèvres.



L'autre option est la coupe/fauche régulière avec exportation de la matière.

- Les plantes exotiques envahissantes nécessitent une certaine vigilance, notamment en ce qui concerne la Renouée du Japon qui ne devra à minima ne pas être propagée.
- Afin de minimiser le dérangement de l'avifaune, la **mesure réductrice** à respecter est d'effectuer les différents travaux hors période de nidification (idéalement septembre à février). En effet, le dérangement d'espèces faunistiques est susceptibles d'engendrer l'arrêt de leurs nidifications entraînant la mort indirecte des couvées et des juvéniles voir la mortalité directe des nichées et juvéniles non volants.
- Concernant les deux papillons intéressants, le *Callophrys rubi* demande idéalement le maintien de nombreuses parcelles semi-ouvertes avec des îlots de végétation arbustive. On laissera donc au mieux quelques petits secteurs pourvus de ligneux (**mesures de conservation**).
Leptidea sinapis est dépendant de la famille des Fabacées en particulier *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus* et *Vicia cracca*, ces plantes peu exigeantes devraient se maintenir sur les pelouses, même autour des panneaux solaires.
Pour un maintien à plus forte échelle, les approches de type « Trame verte et bleue » sont à privilégier, en entretenant un réseau de pelouses reliées par des corridors (notions traitées § 5).
- Nous proposons un suivi des espèces les plus patrimoniales et représentatives du site, ce une fois les aménagements réalisés. Le suivi peut se matérialiser par le tableau suivant :

1 ^{er} printemps après travaux	+ 2 ans après travaux	+ 3 ans après travaux
<i>Acinos arvensis</i>		
Présence	Absence	Commentaire
<i>Minuartia hybrida subsp. tenuifolia</i>		
Présence	Absence	Commentaire
<i>Tetragonolobus maritimus</i>		
Présence	Absence	Commentaire

<i>Hippocrepis comosa</i>		
Présence	Absence	Commentaire
<i>Orchis morio</i>		
Présence	Absence	Commentaire
<i>Leptidea sinapis</i>		
Présence	Absence	Commentaire
<i>Polyommatus bellargus</i>		
Présence	Absence	Commentaire

La présence de l'espèce au moins la 3^{ème} année signifiera que sa pérennité est possible sur le site malgré les aménagements.

Il sera intéressant d'observer l'éventuelle apparition de nouvelles espèces potentiellement patrimoniales, vu le caractère pionnier de plusieurs espèces déjà présentes sur le site.

Au niveau du chiffrage des actions proposées, concernant la *zone préservée* (voir P : 51), l'estimatif financier pour le pâturage ovin ou caprin est de 900€/saison, pour la fauche, 2000€ (= 2 fauches/an) et pour la création de sentier par tonte régulière, 100€/saison⁵ sur 5 mois.

Parmi les acteurs concernés par le génie écologique l'entreprise SolVeg (<https://solveg.org/>) ou le conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie (<http://cen-normandie.fr/>) sont les structures locales les plus adaptées.

Concernant le suivi écologique du site, il faut compter 3 à 4 visites de terrain d'une demi-journée/an, auxquelles s'ajoute un compte-rendu. Ce qui équivaut à une prestation de 1500 à 2000€/an.

CONCLUSION DES PRINCIPALES PROPOSITIONS :

Les opérations de défrichage, menées préalablement au chantier d'installation de la centrale, pourront notamment engendrer l'altération d'habitats naturels et d'habitats d'espèces et des espèces elles-mêmes.

Afin d'éviter et de réduire ces impacts potentiels, les mesures suivantes (toutes mentionnées dans l'étude d'impact sur l'environnement) seront prises par NEOEN.

- **Evitement, balisage** : mettre en place un balisage des emprises du chantier en général et des emprises à défricher en particulier. Ce balisage pourra être réalisé dans le cadre du suivi de chantier prévu par le projet ;

- **Réduction, organisation des travaux** : réaliser les travaux en journée (limitation du dérangement pour la faune nocturne, notamment les mammifères terrestres et chiroptères) ;

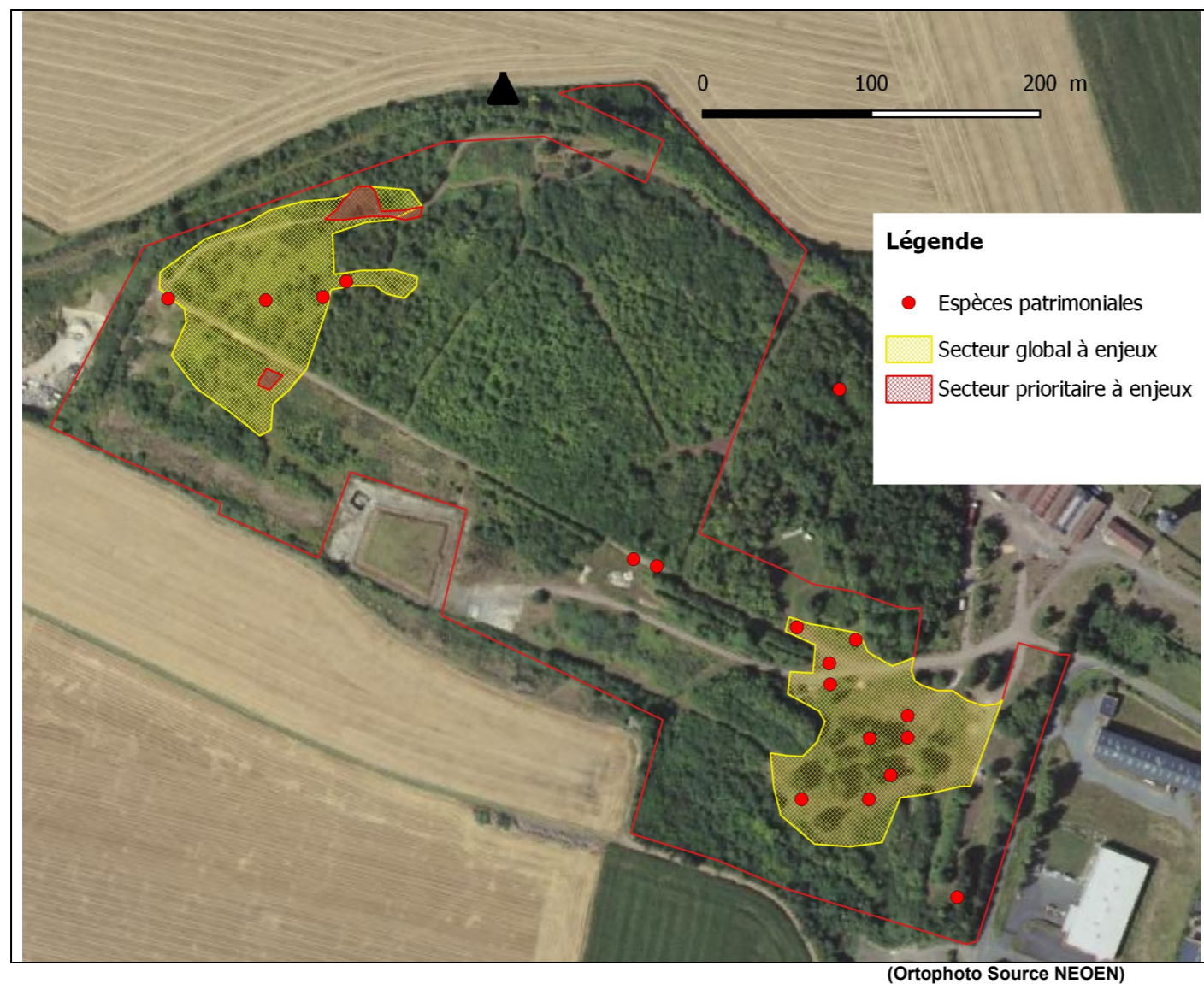
- **Réduction, calendrier du chantier** : les travaux lourds – incluant les opérations du défrichage et de débroussaillage mais aussi les nivellements et l'installation des fondations – éviteront strictement la période la plus sensible pour la faune (février à septembre) ;

⁵ Ce calcul s'appuie sur un tarif centimes/m², le travail à effectuer étant faible à chaque fois, la prestation devra être réévaluée, notamment avec déplacement du prestataire.

- **Compensation** : la restauration et l'entretien des milieux naturels (pelouses, sentiers);
- **Accompagnement / Compensation**, création et renforcement de haies afin d'assurer l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque ;
- **Conservation / suivi** : un suivi des espèces les plus patrimoniales (plantes et papillons) du site.

5. CARTE GLOBALE DES ENJEUX ET SYNTHÈSE DE LA SEQUENCE ERC

Sur la carte suivante est présenté le résumé des enjeux. Ces enjeux se concentrent en deux zones bien distinctes, dénommés **Secteur global à enjeux**. Ces dernières contiennent la majorité des **Espèces patrimoniales** et le secteur à l'ouest englobe les deux **Secteurs prioritaires à enjeux**.



Nous résumons ici les principaux enjeux en indiquant les effets résiduels conséquents.

THEMATIQUES	ENJEUX	IMPACTS	MESURES PROPOSEES	IMPACTS RESIDUELS
Habitats	Assez forts	Forts	Pâturage, fauche, tonte	Positifs
Flore	Forts	Forts	Préservation d'une station à orchidée	Peu significatifs
Faune	Moyens	Forts	Création de zones rases pour un papillon	Positifs
ZNIEFF de type 1	Faibles	Faibles	Aucune	Non significatifs
ZNIEFF de type 2	Faibles	Faibles	Aucune	Non significatifs
Trame verte et bleu	Moyens	Moyens	Actions précitées permettant des liaisons avec des coteaux et pelouses calcaires proches	Positifs
Espèces protégées (oiseaux)	Moyens	Moyens	Préservation de boisements	Non significatifs
Réseau Natura 2000	Faibles	Nuls	Aucune	Non significatifs

En terme termes quantitatifs de l'impact global, on peut estimer que 12500m² seront impactés par l'implantation actuelle des panneaux solaires (env. 10000m² sur la friche sèche et 2500m² sur la pelouse).

6. CONCLUSION

Du point de vue écologique de par l'absence d'espèces protégées - au vu des observations faites durant la période avril à octobre 2018 - il n'y a pas d'élément fort propre à freiner les aménagements prévus.

Néanmoins, on remarquera une diversité importante de la flore. Parmi celle-ci plusieurs espèces patrimoniales, rares voir très rares occupent le site.

On notera la caractérisation d'habitats naturels intéressants telles les pelouses calcicoles, milieux en voie de régression dans les plaines.

Au niveau de la faune, l'inventaire des oiseaux s'élève à 30 espèces et le site jouit d'une bonne capacité d'accueil pour les papillons.

Nous considérons qu'il existe un enjeu du point de vue de la petite faune que représentent les papillons de jour. La pérennité du *Polyommatus bellargus*, au vu de sa rareté et de sa fragilité nous semble essentielle.

Aussi, le maintien optimal des groupements végétaux des pelouses fait partie des priorités de la composante environnementale du projet.

En suivant les mesures proposées, gageons que le projet d'aménagement puisse intégrer des paramètres environnementaux telle la prise en compte de la biodiversité.

7. BIBLIOGRAPHIE

- ARRETE MINISTERIEL du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 18 décembre 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 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. JORF du 24 novembre 2009.
- ARRETE MINISTERIEL du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 6 mai 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009.
- BOUSQUET T., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie. DREAL Basse-Normandie/Région Basse-Normandie/Feader Basse-Normandie. Conservatoire botanique national de Brest, 43p. & annexes.
- BOUSQUET T., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., GESLIN J. 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie.
- DARDENNE, B., Démares, M., Guérard, Ph., Hazet, G., Lepertel, N., Quinette, J.-P. & Radigue, F. 2008. Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des rhopalocères et des zygènes. AREHN, 200 p.
- GONm (Groupe Ornithologique Normand) 1989. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Le Cormoran 7, 123.
- GONm (Groupe Ornithologique Normand) 2003. Listes rouges et orange des oiseaux nicheurs de Normandie. Dépliant de 6 pages.
- GONm (Groupe Ornithologique Normand) 2012. Liste des oiseaux de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées.
- LAFRANCHIS, T. 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Parthénope, Biotope, Mèze, 448 pp.
- PROVOST M. 1993. Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie. Presses Universitaires de Caen, 90 p. + 237 pl.
- PROVOST M. 1998. Flore vasculaire de Basse-Normandie. Tomes 1 et 2, Presses Universitaires de Caen, 410 et 492 p.
- RAINETTE 2010, Notice faune, flore dans le cadre d'un projet photovoltaïque.
- STALLEGGER P. 2011. Liste rouge des orthoptères et espèces proches de Basse-Normandie (orthoptera, dermaptera, dictyoptera, phasmatodea).
- ZAMBETTAKIS C., MAGNANON S., 2008 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en région Basse-Normandie. Identification des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie. Conservatoire Botanique National de Brest, DIREN Basse-Normandie, Conseil régional Basse-Normandie, 25 p. + annexes.
- ZAMBETTAKIS C. & PROVOST M. 2009. - Flore rare et menacée de Basse-Normandie - 424p.

8. LISTE RECAPITULATIVE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

8.1 Flore

Flore vasculaire :

Nom scientifique	Nom Français	Fréquence BN
1. <i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Achillée millefeuille	CCC
2. <i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	Sariette des champs	R
3. <i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine	AC
4. <i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	CC
5. <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal	AC
6. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	CC
7. <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Cerfeuil sauvage	C
8. <i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire	AR
9. <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette	C
10. <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Avoine élevée, Fromental	CCC
11. <i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	C
12. <i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort. subsp. <i>pratensis</i>	Avoine des prés	R
13. <i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Barbarée vulgaire	C
14. <i>Bellis perennis</i> L. subsp. <i>perennis</i>	Pâquerette vivace	CCC
15. <i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	C
16. <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné	C
17. <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	Brachypode des bois	CC
18. <i>Briza media</i> L.	Herbe tremblante	C
19. <i>Bromus erectus</i> Huds. subsp. <i>erectus</i>	Brome érigé	AC
20. <i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	CCC
21. <i>Bromus racemosus</i> L.	Brome en grappe	AC
22. <i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	CC
23. <i>Buddleja davidii</i> Franch.	Arbre aux papillons	R
24. <i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	CC
25. <i>Carduus crispus</i> L.	Chardon crépu	AC
26. <i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	Laïche glauque	C
27. <i>Carex spicata</i> Huds.	Laïche en épi	AC
28. <i>Carlina vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Carlina commune	AC
29. <i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	C
30. <i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	Catapode rigide	AC
31. <i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	AC
32. <i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce subsp. <i>pulchellum</i> var. <i>pulchellum</i>	Erythrée élégante	R
33. <i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Céphalanthère à grandes fleurs	RR
34. <i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraïste vulgaire	CCC
35. <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraïste aggloméré	CC
36. <i>Cerastium semidecandrum</i> L. subsp. <i>semidecandrum</i>	Céraïste des sables	AR
37. <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	CC
38. <i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite vigne blanche	CC
39. <i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Clinopode	C
40. <i>Conium maculatum</i> L.	Grande ciguë	C

41. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	AC
42. <i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier ou coudrier	CCC
43. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	Aubépine monogyne	CCC
44. <i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépis capillaire	CCC
45. <i>Crepis</i> sp		
46. <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	CC
47. <i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	CCC
48. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte sauvage	CC
49. <i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux	C
50. <i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	AC
51. <i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hirsute	C
52. <i>Epilobium montanum</i> L.	Epilobe des montagnes	C
53. <i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige carrée	R
54. <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Epipactis à feuilles larges	AR
55. <i>Erigeron acer</i> L.	Erigeron âcre	R
56. <i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	C
57. <i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC
58. <i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	CC
59. <i>Fagus sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	Hêtre, Fayard	CC
60. <i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Fétuque géante	AC
61. <i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier des bois	CC
62. <i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	Frêne commun	CC
63. <i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	CCC
64. <i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	0	0
65. <i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin	AC
66. <i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium disséqué	CC
67. <i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	C
68. <i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	Géranium des Pyrénées	AC
69. <i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	CC
70. <i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	CCC
71. <i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Grande Berce	CCC
72. <i>Hieracium pilosella</i> L.	Piloselle	C
73. <i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. subsp. <i>hircinum</i>	Orchis bouc	AC
74. <i>Hippocrepis comosa</i> L.	Hippocrépis à toupet	AR
75. <i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	CCC
76. <i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	Millepertuis taché	R
77. <i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	CC
78. <i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	CCC
79. <i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide	AC
80. <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	CC
81. <i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	AC
82. <i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	CC
83. <i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	CC
84. <i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles	AR
85. <i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	CC
86. <i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide	AC
87. <i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	Passerage des champs	R
88. <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	CCC
89. <i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	C
90. <i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire vulgaire	CC

91. <i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif	AC
92. <i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère à feuilles ovales	C
93. <i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal	AR
94. <i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	CC
95. <i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé	CC
96. <i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des bois	C
97. <i>Matricaria perforata</i> Mérat	Matricaire inodore	CC
98. <i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée	C
99. <i>Medicago lupulina</i> L.	Minette	CC
100. <i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélicot blanc	AR
101. <i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	Grand mélicot	AR
102. <i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>tenuifolia</i> (L.) Kerguelen	Minuartie ténue	RR
103. <i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	CC
104. <i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis hérissé	AC
105. <i>Nardurus maritimus</i> (L.) Murb.	Nardure unilatéral	RR
106. <i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb.	Odontite d'automne	C
107. <i>Ononis repens</i> L.	Bugrane rampante	AC
108. <i>Ononis spinosa</i> L.	Bugrane épineuse	AR
109. <i>Ophrys insectifera</i> L.	Ophrys mouche	AR
110. <i>Orchis morio</i> L.	Orchis bouffon	AC
111. <i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	C
112. <i>Orobanche gracilis</i> Sm.	Orobanche sanglante	AC
113. <i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Vigne vierge	0
114. <i>Pastinaca sativa</i> L.	0	0
115. <i>Picris echioides</i> L.	Picride vipérine	C
116. <i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	Picride épervière	AC
117. <i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. <i>saxifraga</i>	Petit boucage	AC
118. <i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Pin noir	R
119. <i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	AC
120. <i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	AC
121. <i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	CCC
122. <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantain majeur	CCC
123. <i>Plantago media</i> L.	Plantain intermédiaire	AC
124. <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platanthère à feuilles verdâtres	C
125. <i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	CC
126. <i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	CC
127. <i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Polygale commun	AC
128. <i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	CCC
129. <i>Polypodium vulgare</i> L.	Renoué des oiseaux	CCC
130. <i>Populus tremula</i> L.	Tremble	C
131. <i>Potentilla anserina</i> L. subsp. <i>anserina</i>	Potentille des oies	CC
132. <i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	CC
133. <i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	Primevère coucou	C
134. <i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	CC
135. <i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois-de-Sainte-Lucie	AC
136. <i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	CC
137. <i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	Chêne pédonculé	CCC

138.	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	C
139.	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	CCC
140.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	AC
141.	<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	AC
142.	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	C
143.	<i>Rhinanthus minor</i> L.	Rhinanthe à petites fleurs	C
144.	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	AC
145.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	AC
146.	<i>Rosa gr. canina</i>	Eglantier des chiens	C
147.	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce à fruits bleus	AC
148.	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce	CCC
149.	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage	CCC
150.	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	CC
151.	<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CCC
152.	<i>Sagina apetala</i> Ard.	Sagine apétale	C
153.	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux-cendré	CC
154.	<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	CC
155.	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	CCC
156.	<i>Sanicula europaea</i> L.	Sanicle d'Europe	C
157.	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i>	Scabieuse colombarie	AR
158.	<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	AC
159.	<i>Sedum rubens</i> L. subsp. <i>rubens</i>	Orpin rougeâtre	RR
160.	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	CC
161.	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shérardie des champs	AR
162.	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	CC
163.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silene vulgaire	AC
164.	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	CC
165.	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	CC
166.	<i>Tamus communis</i> L.	Tamier commun	CC
167.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie	AR
168.	<i>Taraxacum gr. officinale</i>	Pissenlit	CCC
169.	<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	Téragonolobe siliquieux	RR
170.	<i>Thymus praecox</i> Opiz	Thym serpolet	AR
171.	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis du Japon	C
172.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des près	AC
173.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. subsp. <i>campestre</i>	Trèfle jaune	AC
174.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Petit trèfle jaune	CCC
175.	<i>Trifolium medium</i> L. subsp. <i>medium</i>	Trèfle intermédiaire	AR
176.	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle rose	CCC
177.	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	CCC
178.	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>flavescens</i>	Avoine dorée	AC
179.	<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	CC
180.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	CC
181.	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	CCC
182.	<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	Valérianelle carénée	C
183.	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	C
184.	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	AC
185.	<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	C
186.	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	CC

187.	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	CC
188.	<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne lantane	AC
189.	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	C
190.	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	CC
191.	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	Vesce hirsute	CC
192.	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivé	0
193.	<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	C
194.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines	AC
195.	<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée	AC
196.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette des bois	AC
197.	<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	Gui	CC

Flore vasculaire :

Bryophytes

Nom scientifique	Fréquence BN
<i>Barbula convoluta</i>	CC
<i>Bryum argenteum</i>	CC
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm	AR
<i>Eurhynchium praelongum</i>	CC
<i>Eurhynchium praelongum</i>	CC
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	CC
<i>Homalothecium lutescens</i>	AC
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	AR
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	CC
<i>Syntrichia ruralis</i>	AC

Lichens

Nom scientifique	Fréquence BN
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm	AR
<i>Collema</i> sp.	#
<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	AR

8.2 Faune

Groupes	Nom scientifique	Nom Français	Fréquence BN
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	CC
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	CC
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	CC
	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	CC
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	CC
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	CC
	<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	CC
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	CC
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	CC

	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	CC
	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	CC
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	AC
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	CC
	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	CC
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	CC
	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	AC
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	CC
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	CC
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	CC
	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	CC
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	CC
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	AC
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	CC
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	CC
	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	CC
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	AC
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	CC
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	CC
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	CC
	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	CC
Lépidoptères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	CC
	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	C
	<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	C
	<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	AR
	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	CC
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	CC
	<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	C
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	CC
	<i>Inachis io</i>	Paon du jour	CC
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la moutarde	AC
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	CC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	CC
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	CC
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	CC
	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	CC
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	CC
	<i>Polyommatus bellargus</i>	Argus bleu céleste	
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	CC
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	CC
	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	C
Mammifères	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	C
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard	C
Orthoptères	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C
	<i>Chrysochraon dispar dispar</i>	Criquet des clairières	AR
	<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	C
	<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	C
	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	C
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C

Un champignon du site



Le Bolet radican (*Boletus radicans* Persoon), espèce thermophile, sur terrain calcaire, peu courante, a la particularité de bleuir vivement à la cassure.