

Parc photovoltaïque au sol

Commune des Arsures (39)



DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉS

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 boulevard Diderot

25 000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60 - Fax : 03.81.80.01.08

E-mail : besancon@sciences-environnement.fr



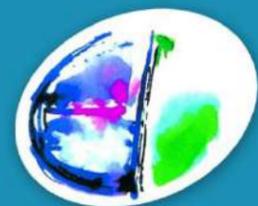
EMEREN FRANCE

WOJO, 4 Place Amédée Bonnet

69002 Lyon

07 61 61 62 84

E-mail : emeric.maffre@emeren.com



SOMMAIRE

CHAPITRE I : Formulaires CERFA	5	1.1. Mesures d'évitement amont (phase de conception du projet).....	120
CHAPITRE II : Présentation et justification du projet	9	1.2. Mesures d'évitement en phase de chantier	120
1. Préambule.....	10	1.3. Mesures d'évitement en phase d'exploitation	120
1.1. Introduction générale.....	10	2. Mesures de réduction.....	121
1.2. Contexte de la demande d'avis	10	2.1. Mesures de réduction en phase de chantier	121
1.3. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées	11	2.2. Mesures de réduction en phase d'exploitation	129
2. Présentation du projet.....	13	3. Bilan des impacts résiduels pour les espèces à enjeu	131
2.1. Description du site actuel	13	3.1. Bilan des impacts résiduels sur la flore	131
2.2. Caractéristiques techniques du projet	13	3.2. Bilan des impacts résiduels sur la faune	131
2.3. Présentation du demandeur	16	3.3. Bilan sur le besoin d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées.....	133
3. Justification DU PROJET D'APRÈS LES TROIS CRITÈRES DICTÉS DANS L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	17	4. Mesures de compensation.....	134
3.1. Absence d'alternatives satisfaisantes de moindre coût.....	17	4.1. Description détaillée des espèces impactées par le projet	134
3.2. Absence d'effet de la dérogation sur l'état de conservation des espèces concernées	20	4.2. Justification de l'absence d'impacts sur les autres espèces protégées recensées sur la zone d'étude	152
3.3. Autres raisons impératives d'intérêt public majeur	22	4.3. Rappel législatif et réglementaire.....	152
CHAPITRE III : Caractérisation de l'état initial du site et de son environnement.....	24	4.4. Mesures compensatoires en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels.....	152
1. Milieu naturel.....	25	5. Mesures d'accompagnement et de suivi	160
1.1. Analyse bibliographique	25	6. Coût des mesures.....	163
1.2. Expertises de terrain.....	46	7. Synthèse des mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet et impacts résiduels...	165
1.3. Diagnostic écologique.....	87	CHAPITRE V : IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	176
2. Synthèse de l'analyse de l'état initial du site.....	90	1.1. Projets recensés.....	177
3. Impacts sur le milieu naturel	93	1.1. Analyse des incidences cumulées	177
3.1. Impacts sur les espèces végétales	93	CHAPITRE VI : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN œuvre DU PROJET	178
3.2. Impacts sur les communautés végétales.....	97	Annexe 1: Bibliographie et organismes consultés	182
3.3. Impacts sur l'avifaune.....	102	Annexe 2: Liste de la flore inventoriée	184
3.4. Impacts sur les reptiles	104	Annexe 3: Relevés phytosociologiques	188
3.5. Impacts sur les amphibiens	105	Annexe 4: Arrêté relatif à la lutte contre l'ambrosie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>) dans le département du Jura	192
3.6. Impacts sur l'entomofaune	106	Annexe 5: Bordereaux standards d'inventaires floristiques et relevés phytosociologiques.....	195
3.7. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères).....	108		
3.8. Impacts sur les chiroptères.....	109		
3.9. Impacts sur les continuités écologiques.....	110		
3.10. Incidence du projet sur le site Natura 2000	111		
3.11. Impacts du raccordement électrique sur le milieu naturel.....	113		
4. Bilan et cotation des impacts du projet avant intégration des mesures	115		
CHAPITRE IV : MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	118		
1. Mesures d'évitement.....	120		

INDEX DES FIGURES

Figure 1 - Principe d'implantation d'une centrale solaire	14
Figure 2 - Type de panneau photovoltaïque installé pour la centrale	14
Figure 3 - Exemple du type de structures installées.....	14
Figure 4 - Installation de pieux battus	14
Figure 5 - Photos d'un chantier	15
Figure 6 - Composition d'un panneau photovoltaïque.....	16
Figure 7 - Implantation de Emeren dans le monde.....	16
Figure 8 - Carte des projets Emeren en France	17
Figure 9 : Localisation des zones Natura 2000	30
Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000	32
Figure 11 : Localisation des ZNIEFF.....	34
Figure 12 : Localisation des milieux humides et aquatiques connus	37
Figure 13 : Localisation du site par rapport à la Trame verte et bleue de Franche-Comté	44
Figure 14: Continuités écologiques locales	45
Figure 15 : Avifaune : Localisation des points d'écoute et d'observation.....	48
Figure 16 : Avifaune : Localisation des espèces patrimoniales	54
Figure 17: Plaques reptiles sur la ZIP.....	55
Figure 18: Couleuvre d'Esculape sous la plaque reptile au sud-est de la ZIP.....	56
Figure 19: Reptiles : Localisation des plaques-abris.....	57
Figure 20: Reptiles : Localisation des espèces recensées.....	58
Figure 21: Céphale sur la ZIP	60
Figure 22: Sylvain azuré sur la ZIP	61
Figure 23: Azuré des coronilles sur la ZIP	61
Figure 24: Libellule déprimée sur la ZIP	61
Figure 25: Ascalaphe soufré sur la ZIP.....	61
Figure 26: Localisation des transects entomologiques	63
Figure 27: Entomofaune : localisation des espèces remarquables	64
Figure 28 : Exemple de sonogramme (Petit Rhinolophe et Barbastelle d'Europe)	66
Figure 29 : Etude chiroptérologique, localisation des points d'écoute	69
Figure 30 : Activité moyenne par espèce (%) pour 2 points et 3 passages)	69
Figure 31: Etude chiroptères, : résultat des points d'écoute après 3 sessions par détecteur passif.....	72
Figure 32 : Localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur la ZIP	74
Figure 33 : Localisation des espèces patrimoniales.....	76
Figure 34 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la ZIP.....	78
Figure 35 : Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (source : MEDDE, GIS Sol. 2013)	83
Figure 36 : Localisation des relevés pédologiques	84
Figure 37 : Résultats du diagnostic zone humide.....	86
Figure 38 : Diagnostic écologique.....	89
Figure 39: Localisation des stations d'espèces patrimoniales impactées par le projet	95
Figure 40: Localisation des habitats impactés par le projet	101
Figure 41 : Localisation des communes de présence du Damier de la succise en Franche-Comté	113
Figure 42: Localisation des zones à baliser et à mettre en défens.....	124
Figure 43: Localisation des habitats concernés par la fauche et par les semis.....	127

Figure 44: Exemple de structures pierreuses favorables aux reptiles : tas de pierre dans une friche et merlon dans une carrière. Source : www.karch.ch et Graitson 2014. Propositions d'actions pour la coronelle lisse (Coronella austriaca) en Wallonie ». Spw Editions – Guides méthodologiques. 70p.	129
Figure 45: Localisation des hibernacula à disposer sur site.....	129
Figure 46: Localisation de la mesure compensatoire	154
Figure 47: Comparaison de l'évolution des zones de pelouses entre la période 2000-2005 (à droite) et aujourd'hui (à gauche).....	155
Figure 48 : Enfrichement perceptible sur la partie nord du site.....	155
Figure 49: Localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales concernées par la mesure de collecte de graines.....	158
Figure 50 : Habitats favorables (CARHAB) à la flore patrimoniale sur la commune des Arsures	162
Figure 51 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Crotenay	177

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Auteurs des études	4
Tableau 2 : Sites patrimoniaux dans un rayon de 5 km autour du projet.....	26
Tableau 3: Espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées sur les communes	38
Tableau 4 : Reptiles connus sur les communes.....	38
Tableau 5 : Mammifères patrimoniaux connus sur les communes	39
Tableau 6 : Avifaune nicheuse patrimoniale connue dans la bibliographie et grands types d'habitats.....	40
Tableau 7 : Planning des périodes favorables aux inventaires naturalistes selon les groupes (Source : MEDDTL, 2011)	46
Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain	46
Tableau 9 : Résultat des IPA	49
Tableau 10 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriés	51
Tableau 11 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux reptiles	55
Tableau 12 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriés	55
Tableau 13 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux amphibiens	59
Tableau 14 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés à l'entomofaune.....	60
Tableau 15 : Résultats des prospections et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur le site	61
Tableau 16 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux mammifères hors chiroptères	65
Tableau 17 : Résultats des prospections et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur le site	65
Tableau 18 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux chiroptères.....	66
Tableau 19 : Guildes écologiques d'après Barataud 2012	67
Tableau 20 : Résultats quantitatifs des espèces de chiroptères recensées Activité (c/h) par période et par point d'écoute (détecteur passif)	69
Tableau 21 : Liste et statuts des espèces de chauves-souris inventoriées sur la ZIP	70
Tableau 22 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés à la flore.....	73
Tableau 23 : Espèces végétales patrimoniales identifiées sur la ZIP.....	75
Tableau 24 : Liste des espèces végétales exotiques (statuts issus de la liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est, Duval & al. 2020)	75
Tableau 25 : Liste des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur l'aire d'étude du projet.....	77
Tableau 26 : Dates et conditions météorologiques des relevés dédiés au diagnostic zones humides.....	83
Tableau 27 : Résultats des sondages pédologiques	85
Tableau 28 : Résultats du diagnostic écologique	88
Tableau 29 : Synthèse des enjeux et des sensibilités potentielles liées au volet naturel de l'Etat initial de l'environnement	90
Tableau 30 : Surfaces d'habitats impactés (en m ²) par les différents types de travaux d'installation	97
Tableau 31 : Calendrier de réalisation des travaux adaptés aux enjeux faune (en vert, les périodes d'intervention possibles).....	128

AUTEURS

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude Sciences Environnement :



SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 boulevard Diderot
25000 BESANCON

Tél : 03.81.53.02.60

Fax : 03.81.80.01.08

E-mail : besancon@sciences-environnement.fr

Pour le compte de la société EMEREN :



EMEREN FRANCE

Wojo Grand Hôtel Dieu,
4 place Amédée Bonnet,
CS 20265, 69289, Lyon Cedex 2
Tél : 07 61 61 62 84

E-mail : emeric.maffre@emerem.com

Ce dossier a été rédigé avec le concours des personnes suivantes :

SOCIETE	NOM - QUALITE	NATURE DE L'INTERVENTION THEME TRAITÉ
SCIENCES ENVIRONNEMENT	Tony VIALET, ingénieur écologue (avifaune, herpetofaune et insectes) Julie VIRICELLE, ingénieure écologue (Flore/habitats) Lise DAUPHIN, Technicienne écologue (Chiroptères) Raphael VEROLLET, Ingénieur écologue (chiroptères)	Analyse du milieu naturel
EMEREN FRANCE	Emeric MAFFRE, chef de projet photovoltaïque	Coordination, relecture

Tableau 1 : Auteurs des études

CHAPITRE I : FORMULAIRES CERFA



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) :RP 9.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse :WOJO N° ..4..... RuePlace Amédée Bonnet.....

Commune.....LYON.....

Code postal ...69002.....

Nature des activités : Conception, développement, détention, financement, construction et exploitation de projets d'énergies renouvelables. Production, achat et vente d'électricité

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Avifaune (7 espèces) - cf dossier demande de dérogation - 4.1 Description des espèces impactées par le projet	Destruction de haies, d'affleurement rocheux et prairies hébergeant plusieurs couples d'espèces protégées
B2 Reptiles (3 espèces) - cf dossier demande de dérogation - 4.1 Description des espèces impactées par le projet	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cf dossier de demande de dérogation

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : ..Décapage de surface en prairie et destruction de haie par défrichage à l'aide de pelles mécaniques.....

.....

.....

Altération Préciser : Altération de sites de reproduction, de chasse et de repos à cause de l'implantation d'un parc photovoltaïque sur des habitats d'intérêt majeurs pour plusieurs espèces protégées

Dégradation Préciser : Dégradation de sites de reproduction, de chasse et de repos à cause de l'implantation d'un parc photovoltaïque sur des habitats d'intérêt majeurs pour plusieurs espèces protégées

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ..Master Ecologie Diagnostic et Gestion des Ecosystèmes..

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : ...Début de l'application de la mesure (déroussaillage et réouverture des milieux pelousaires) à l'automne ou la date : ..hiver avant la réalisation des travaux d'installation du parc (année n-1)..

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : ..Bourgogne Franche Comté.....

Départements : ..Jura.....

Cantons : ..Arbois.....

Communes : ..Les Arsures.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : Réouverture de la partie haute du site - Cf "4. Mesures de compensation"

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : ..Cf dossier de demande de dérogation au volet "4. Mesures de compensation".....

.....

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

...Contrôle de la présence de l'avifaune patrimoniale et des espèces de reptiles sur l'emprise de n+1 à n+3 puis n+5 et tous les 5 ans jusqu'à n+40.....

...Suivi des effets sur la biodiversité de la mise en place du pâturage/fauche de n+1 à n+3 puis n+5 et tous les 5 ans jusqu'à n+40.....

...Suivi des effets de la renaturation des pelouses et de leur mise en gestion de n+1 à n+3 puis n+5 et tous les 5 ans jusqu'à n+40.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Lyon le 25/02/2025

Votre signature

Pour ordre d'Enrico Bocchi, en qualité de mandataire



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **RP.9**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : WOJO N° **4** Rue **Place Amédée Bonnet**

Commune **LYON**

Code postal **69002**

Nature des activités : **Conception, développement, détention, financement, construction et exploitation de projets d'énergies renouvelables. Production, achat et vente d'électricité.**

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Lacerta bilineata</i> Lézard à deux raies	> 6 individus	Plusieurs individus répartis sur l'ensemble du site au niveau des fruticées et des pelouses.
B2 <i>Hierophis viridiflavus</i> Couleuvre verte et jaune	2 individus minimum	Espèce présente au niveau des fruticées de la zone d'étude. L'intégralité du site lui est favorable.
B3 <i>Zamenis longissimus</i> Couleuvre d'Esculape	1 individu minimum	Espèce présente au sein des fruticées à proximité des dalles rocheuses.
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Cf Dossier de demande de dérogation**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : Destruction des site d'hivernage/repos/reproduction des reptiles concernés par décapage et défrichement à l'aide de pelles mécaniques

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : Destruction par engins mécaniques (pelleuse, tracteur, ...) lors des phase de défrichement, décapage, terrassement, ...

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Perturbation via travaux de défrichement, terrassement, décapage, installation des panneaux

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : Vibrations générées par les travaux

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Master Ecologie Diagnostic et Gestion des Ecosystèmes**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Septembre à novembre pour éviter les périodes de reproduction de l'avifaune et**

ou la date : **privilégier les périodes où les reptiles peuvent être mobiles**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Bourgogne-Franche-Comté**

Départements : **Jura**

Cantons : **Arbois**

Communes : **Les Arsures**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes / C2.1e - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses.**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Suivi des effets sur la biodiversité de la mise en place du pâturage/fauche : **années n+1 à n+3, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation (n+40).**

Suivi des effets de la renaturation des pelouses et de leur mise en gestion : **années n+1 à n+3, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation (n+40).**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **LYON**
le **25/02/2025**
Votre signature  Pour ordre d'Enrico Bocchi,
en qualité de mandataire



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION
 POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : RP 9
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : Vojo N° 4 Rue Place Amédée Bonnet
 Commune Lyon
 Code postal 69002
 Nature des activités : Conception, développement, détention, financement, construction et exploitation de projet
 d'énergies renouvelables. Production, achat et vente d'électricité
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
B1 Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955 Micrope droit	5 spécimens	Individus isolés se développant au niveau de l'aire d'implantation du projet, dans des habitats de type "végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires". Récoltes des graines et hampes florales.
B2 Trifolium striatum L., 1753 Trèfle strié	200 à 250 spécimens	Plusieurs stations se développant au niveau de l'aire d'implantation du projet, dans différents habitats de type prairie ou pelouse sèche. Récoltes des graines et hampes florales.
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cf dossier de demande de dérogation

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Début de l'application de la mesure (débroussaillage et réouverture des milieux pelousaires) à l'automne-hiver avant la réalisation des travaux d'installation du parc (année n-1). Piquetage en mai/début du mois de juin des stations d'espèces protégées concernées par la collecte de graines (n-1 avant travaux). Semis à réaliser durant l'hiver suivant la récolte

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :
 Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
 avec réimplantation différée
 Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :
 Collecte et stockage des hampes florales en vue de la récupération des graines puis réalisation de semis (pour les deux espèces concernées par la demande de dérogation. Cf dossier de demande de dérogation. Volet Mesures "4. Mesures de compensation".
 Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
 Les zones concernées seront choisies en fonction des résultats obtenus suite aux opérations de renaturation et de réouverture des parcelles compensatoires. Cf dossier de demande de dérogation. Volet Mesures "4. Mesures de compensation".
 Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques : Cf dossier de demande de dérogation. Volet Mesures "4. Mesures de compensation".
 Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser : Master en Ecologie, Diagnostic et Gestion des Ecosystèmes
 Formation continue en biologie végétale Préciser :
 Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Bourgogne-Franche-Comté
 Départements : Jura
 Cantons : Arbois
 Communes : Les Arsures

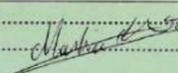
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf dossier de demande de dérogation au volet Mesure "4. Mesures de compensation".

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : Non concerné
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Contrôle de l'apparition d'espèces invasives : Années N+1 et N+2
 Suivi des effets sur la biodiversité de la mise en place du pâturage/fauche et suivi de l'évolution des habitats (zone d'implantation du projet) : années n+1 à n+3, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation (n+10).
 Suivi des effets de la renaturation des pelouses et de leur mise en gestion : années n+1 à n+3, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation (n+10).
 Contrôle de la présence et du développement de la flore patrimoniale : années n+1 à n+3, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation (n+10).
 * cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.
 Fait à Lyon le 25/02/2025
 Votre signature  Pour ordre d'Enrico Bocchi en qualité de mandataire

CHAPITRE II : PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1. PREAMBULE

1.1. Introduction générale

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la **nécessité d'une demande de dérogation** à l'interdiction de :

- « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;
- « La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales »

Cette demande de dérogation est associée au projet faisant l'objet de la demande de **permis de construire n°PC03901925J0001**.

Le présent dossier comprend :

- Une présentation détaillée du projet soumis à évaluation ;
- Une justification du projet et de son utilité publique majeure ;
- Une présentation des méthodologies et des résultats de l'étude de l'état initial du milieu naturel et une synthèse des enjeux, en termes « patrimoniaux » et « réglementaires » ;
- La présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- Les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser ;
- Les formulaires CERFA (**présents au chapitre I**).

Le présent document a été rédigé avec l'aide du guide produit par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) :

« Espèces protégées, aménagements et infrastructures. Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. »

1.2. Contexte de la demande d'avis

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est né d'une recherche approfondie menée dans la communauté de communes dans laquelle est la commune des Arsures. Initialement, une analyse des terrains dégradés a été effectuée, mais aucun n'était disponible ou convenait à l'installation d'une centrale. À la suite de l'évaluation de divers critères, le site actuel a été choisi en raison de sa topographie avantageuse et de son éloignement des zones sensibles sur le plan environnemental et patrimonial.

C'est en concertation avec La Mairie des Arsures que la zone d'étude a été définie. Initialement de 16 ha, la zone d'étude a été réduite au fil du temps en fonction des différentes contraintes :

Tout d'abord, pour participer à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et ainsi obtenir un tarif d'achat de l'électricité, la CRE n'autorise pas les projets nécessitant une demande d'autorisation de défrichement. La zone d'étude étant embroussaillée, il a été convenu de faire appel à un bureau d'étude qui, en coordination avec le service forêt de la DDT, a définie des zones nécessitant cette demande. Afin de pouvoir obtenir un tarif d'achat de l'électricité auprès de la CRE, ces zones ont été évitées, réduisant ainsi la zone d'étude de 16 ha à un peu moins de 7 ha.

Ensuite, les zones potentielles d'emprise de la centrale ont évolué en fonction des retours environnementaux et agricoles. Il était d'abord prévu d'installer la centrale sur la partie supérieure des terrains, à cheval sur les communes de Aiglepierre et Les Arsures. Les différentes études ont montré que de nombreux enjeux environnementaux et agricoles étaient présents sur cette zone. Pour éviter donc un maximum d'enjeux, l'emprise de la centrale a été déplacée sur la partie basse des terrains.

Enfin, en fonction des derniers retours environnementaux et agricoles et en prenant en compte les différents retours des services consultés, tel que le SDIS du Jura, l'implantation a évolué pour s'accorder au mieux aux demandes des services et pour impacter au minimum les enjeux situés sur l'emprise de la centrale.

Malgré ces nombreux efforts d'évitement et de réduction, certaines zones résiduelles présentant des enjeux sur la faune et la flore protégées restent impactées. Cependant, il est important de souligner que la grande majorité des enjeux identifiés, notamment les zones les plus sensibles d'un point de vue écologique, ne sont pas situés dans l'emprise définitive du projet et ne seront donc pas impactés.

Les impacts résiduels concernent des espèces dont toute ou partie du cycle de vie s'effectue sur l'emprise du parc. Ces impacts feront l'objet de mesures de compensation adaptées, élaborées en accord avec les recommandations des bureaux d'étude et des services consultés. Ces mesures viseront à garantir la pérennité des espèces et à préserver l'équilibre écologique local, tout en compensant largement les effets du projet. A ce titre et comme l'encadrent les articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, la société EMEREN doit déposer un dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées, pour :

- **Flore :**
 - **Le Micrope droit (*Bombycilaena erecta*),**
 - **Le Trèfle strié (*Trifolium striatum*).**
- **Faune :**
 - **La Couleuvre d'Esculape**
 - **La Couleuvre verte et jaune**
 - **Le Lézard à deux raies**
 - **L'Alouette lulu**
 - **La Pie-grièche écorcheur**
 - **Le Serin cini**
 - **Le Pipit des arbres**
 - **Le Bruant jaune**
 - **La Linotte mélodieuse**

Pour rappel et conformément aux articles de loi précédemment cités, les demandes de dérogation sont rendues possibles après avoir démontré :

- L'absence de solutions alternatives satisfaisantes,
- L'intérêt public majeur de nature sociale et économique auquel répond l'exploitation de la carrière,
- La compensation des impacts résiduels sur les espèces protégées et leurs habitats particuliers assurant le maintien du bon état de conservation des populations des espèces concernées.

Le présent document comprend l'ensemble des informations requises dans le cadre d'une demande de dérogation, conformément à l'arrêté du 19 février 2007 modifié, avec notamment :

- La présentation et la justification du projet,
- Le bilan des expertises écologiques menées sur le site,

- Les données spécifiques aux espèces protégées concernées, ainsi que les formulaires CERFA de dérogation (**chapitre I**),
- La description des impacts du projet sur les espèces concernées,
- La présentation des mesures environnementales et compensatoires, déterminantes en fonction des enjeux mis en évidence,
- Une conclusion portant sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle après application des mesures précitées.

1.3. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées

1.3.1. Généralités

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes fondamentaux :

- La loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature modifiée à diverses reprises, en particulier par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 qui a mis en conformité le droit français avec les directives communautaires ;
- La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- La directive 2009/147/CE (ex : 79/409/CEE du 02 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le Code de l'Environnement regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes législatifs et réglementaires fixant les obligations et démarches (cf. : Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages). Il est complété par divers arrêtés fixant les détails des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le CNPN.

1.3.2. Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];

(Les trois points suivants ne concernent pas la présente étude, mais sont cités pour mémoire.

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'« *un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- *Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- *Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».*

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales¹ protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février 2007 modifié (cf. chapitre suivant).

1.3.3. Textes applicables aux espèces qui font l'objet de la présente demande de dérogation

1.3.3.1. Les amphibiens et les reptiles

L'arrêté du 8 janvier 2021 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Les habitats (sites de reproduction et de repos) du Lézard des murailles, de la Couleuvre verte et jaune, de la Couleuvre d'Esculape et du Lézard à deux raies sont protégés au titre de l'article 2.

Dans tous les cas, il est de plus interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent arrêté.

1.3.3.2. Les oiseaux

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est également interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent arrêté.

1.3.3.3. La flore

L'arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale stipule dans son article 1^{er} que « *Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Franche-Comté, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.[...].* ».

Sur site, deux espèces sont concernées par cet arrêté : le Trèfle strié et le Micrope droit. Des individus des deux espèces sont concernés par l'emprise du projet.

1.3.3.4. Faune et flore

L'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature fixe précise dans son article 1 « *la liste des espèces animales et végétales, prévue à l'article R. 411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de protection de la nature, figure en annexe au présent arrêté.* ».

Aucune espèce végétale ou animale du site n'est concernée par cette disposition.

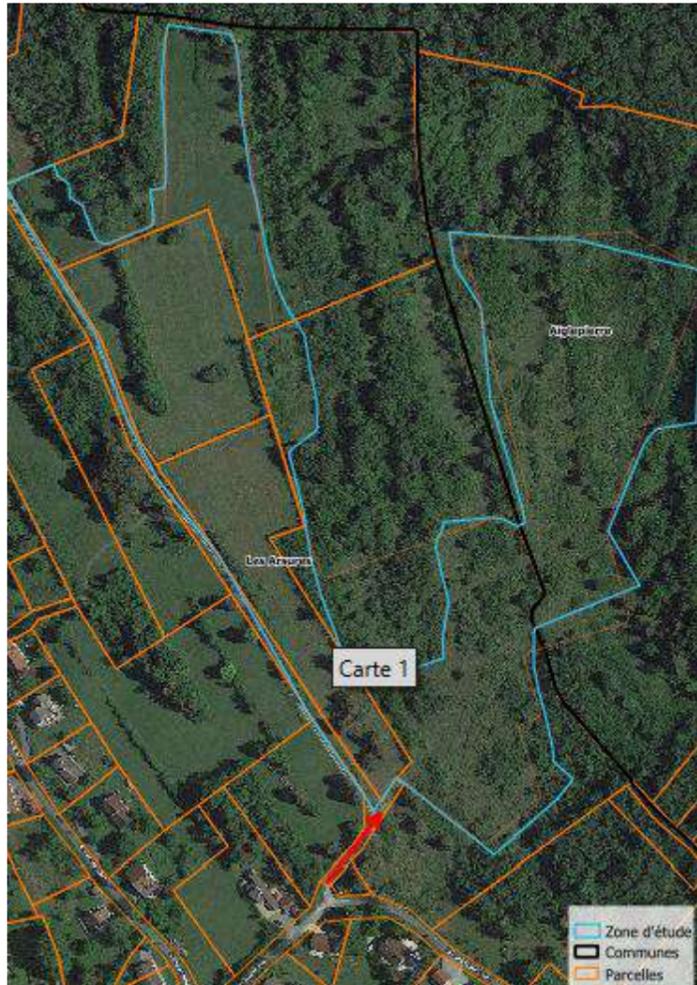
Aucune espèce ne faisant l'objet de la présente dérogation n'est citée dans l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature ni dans l'arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Description du site actuel

2.1.1. Accès au site

L'accès au site s'effectue par le sud, en empruntant la rue du Château d'Eau. Cette voie permet d'accéder aisément à l'ensemble des parcelles grâce à une route qui longe les terrains concernés.



2.1.2. Description du site

Le site s'étend sur plusieurs hectares répartis sur deux communes. À l'est, la zone est composée de terrains agricoles, mais elle est en grande partie enfrichée, laissant place à une végétation spontanée qui rend son exploitation agricole difficile. À l'ouest, les terrains sont également classés comme agricoles, mais une partie d'entre eux est exploitée, principalement comme pâturages ou prés de fauche.

Le site est caractérisé par une mosaïque de parcelles entourées par des haies et des zones boisées, offrant un relief légèrement vallonné qui contribue au caractère rural de l'ensemble. La proximité de voies d'accès, comme la rue du Château d'Eau au sud, facilite son utilisation et son potentiel aménagement.

2.1.3. Vocation de l'activité et mode d'exploitation

Actuellement, les deux terrains en question sont utilisés à vocation agricole, principalement comme pré de fauche et pâture pour le bétail. Cependant, ces terres présentent un faible potentiel de rentabilité agricole en raison de plusieurs contraintes naturelles, dont la présence d'affleurements rocheux importants qui réduisent la surface arable disponible. En outre, la qualité des sols, parfois peu fertile, limite la production fourragère et impacte la rentabilité globale de l'exploitation. Ces conditions, combinées à un rendement agricole modeste, rendent l'exploitation de ces terrains difficilement viable à long terme. C'est pourquoi la conversion de ces surfaces en une centrale photovoltaïque représente une alternative plus efficace et durable. Le projet photovoltaïque permettrait de valoriser ce terrain sous-utilisé, en générant de l'énergie renouvelable tout en respectant les contraintes environnementales locales. En outre, cette solution offre l'opportunité de concilier production d'énergie et préservation des espaces naturels, tout en apportant une rentabilité supplémentaire, là où l'agriculture n'offre plus de perspectives de développement à moyen ou long terme.

2.1.4. La remise en état du site

À la fin de la durée de vie de la centrale photovoltaïque, il est essentiel de remettre en état le site pour respecter les engagements environnementaux et légaux. Cette remise en état inclut la déconstruction des infrastructures, le démontage des panneaux solaires, des onduleurs, ainsi que de toutes les installations électriques et métalliques. En fonction des spécificités du projet, le sol sera ensuite réhabilité : cela peut inclure l'enlèvement des fondations des structures, le retour à l'état naturel des sols, la réintroduction de la végétation, ou encore la restauration de la biodiversité locale. Une attention particulière est portée à la gestion des matériaux recyclables et à l'élimination des déchets de manière responsable. L'objectif de cette démarche est de minimiser l'impact environnemental du projet tout en réintégrant le terrain dans un état favorable à l'agriculture, à la faune et à la flore locales, contribuant ainsi à la préservation du milieu naturel.

2.2. Caractéristiques techniques du projet

Caractéristiques d'une centrale photovoltaïque

Une centrale photovoltaïque produit de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Elle est constituée de différents éléments :

- Des modules solaires photovoltaïques
- Des structures supports aux modules
- Des câbles électriques raccordant les différents éléments de la centrale
- Des onduleurs et des transformateurs
- Un poste de livraison faisant le lien entre la centrale et le réseau électrique
- Des systèmes de sécurité électrique et de défense contre les incendies
- Une clôture autour de la centrale et des accès à celle-ci

L'énergie solaire est convertie en électricité grâce aux modules photovoltaïques. Les rayons du soleil atteignent des cellules dans les modules ce qui engendre un courant électrique continu. Les onduleurs transforment ce courant continu en courant alternatif compatible avec celui du réseau. Enfin, un transformateur élève la tension avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public via des câbles.



Figure 1 - Principe d'implantation d'une centrale solaire

La puissance d'une centrale est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site :

- L'implantation du système, c'est-à-dire son orientation et son inclinaison
- Les éventuelles sources d'ombrage (arbres, bâtiments, relief naturel, etc...)
- La localisation géographique car la production dépend de l'ensoleillement annuel de la zone

L'énergie solaire est une source d'énergie renouvelable propre et inépuisable qui a un potentiel énorme pour répondre aux besoins en énergie. Les centrales solaires contribuent à la transition énergétique en réduisant notre dépendance aux énergies fossiles.

Les panneaux photovoltaïques

Éléments principaux de la centrale, il existe plusieurs technologies de panneaux (ou modules). Dans le cas de ce projet, il a été choisi des panneaux monocristallins bifaciaux. La technologie monocristalline est la plus répandue car elle permet d'obtenir les meilleurs rendements parmi les différentes technologies. Un panneau bifacial signifie qu'il capte l'énergie du Soleil des deux côtés du panneau.

La puissance unitaire d'un module est de 595 Wc, la centrale est composée de 5824 modules, soit une puissance installée de 3,47 MWc. Les dimensions d'un module sont 2,3 m de long et 1,1 m de large, ce qui correspond à 1,5 ha de surface totale photovoltaïque.



Figure 2 - Type de panneau photovoltaïque installé pour la centrale

Les structures fixes

Les panneaux reposent sur des structures orientées selon un angle fixe, dépendant de la topographie et de l'ensoleillement local. Elles sont orientées vers le sud pour bénéficier au maximum de la lumière. La technologie fixe est extrêmement fiable étant donné sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance. Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système. Le système a donc d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Les modules sont installés sur des structures appelées tables. Chaque table accueille 26/52 modules. Les supports sont inclinés à 20°. Avec les panneaux, la point le plus bas est à 1,1 m du sol et le point le plus haut à 2,7 m. Enfin, la surface projetée au sol de la centrale est de 1,4 ha.



Figure 3 - Exemple du type de structures installées

Les fondations pieux battus ou vissés

Les structures sont maintenues avec des fondations types pieux battus ou vissés en acier galvanisé. Ces pieux sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement. Ils permettent aussi d'éviter toute artificialisation du sol et du sous-sol et sont facilement retirés lors de la phase de démantèlement de la centrale pour ne laisser aucune pollution.



Figure 4 - Installation de pieux battus

Le réseau électrique

L'énergie produite par les panneaux est transportée par un réseau de câbles. Les panneaux sont reliés entre eux puis sont éventuellement reliés à des boîtes de jonction. Ensuite les câbles passent par les onduleurs puis par les postes de transformation. Une fois le courant transformé en alternatif et la tension élevée, l'électricité est envoyée au poste de livraison qui sert de frontière entre la centrale et le réseau public de distribution. Il comprend aussi l'ensemble des équipements nécessaires à la protection, la sécurité et le contrôle qualité de l'électricité. Les câbles utilisés dans la centrale sont protégés et enterrés.

Un poste de livraison et transformateur combiné est présent d'une surface de 27 m².

Les Accès et autres aménagements

Des pistes d'accès sont aménagées et permettent la maintenance et l'entretien de la centrale. Ce sont des pistes lourdes, cela signifie qu'elles sont terrassées et stabilisées mais non imperméabilisées. Il est également possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques.

Il est prévu 791 m de pistes lourdes, larges de 4 m environ, soit une surface de 3164 m² de pistes.

La centrale est entourée d'une clôture pour assurer la sécurité. Elle permet néanmoins le passage de la petite faune. L'accès à la centrale se fait par des portails, accessibles aussi par les services de défense contre les incendies. De plus, un dispositif de sécurité est installé pour surveiller la centrale et détecter toute tentative d'intrusion.

La clôture est longue de 1498 m pour 2 m de haut et 2 portails permettent d'accéder à la centrale.

Une citerne d'eau de 120 m³ est également installée à l'entrée du site afin d'anticiper les besoins pour les secours en cas d'incendies.

Le chantier

La construction de la centrale se déroulera en plusieurs parties réparties sur la durée du chantier. Les différentes étapes nécessiteront des moyens communs à n'importe quel chantier, engins et outils courants pour tous types de constructions. Le chantier se déroule de la manière suivante :

- Préparation du terrain : délimitation et préparation des terrains, installation des équipements nécessaires au chantier, organisation du chantier.
- Sécurisation du site : installation des clôtures et surveillances pour protéger le chantier et le matériel
- Mise en place des pistes de circulation : Déblaiement et aplatissage du sol pour les voies d'accès interne puis pose d'un géotextile et compactage de la terre par-dessus
- Disposition du réseau électrique : ouverture de tranchées et dépôt de gaines pour le passage des câbles
- Installation des structures et panneaux : réception du matériel en temps voulu, mise en terre des fondations, montage des structures porteuses, installations des panneaux sur les structures en les vissant. Un espacement entre les panneaux permet de laisser l'eau de pluie s'écouler. Enfin, fixation des onduleurs en bord de structures.
- Pose des locaux techniques : installation des postes de transformation et livraison et raccordement des câbles
- Préparation à la mise en service : démontage des aménagements temporaires (zones de stockage, base de vie, déchets, etc...), remise en état du terrain, aménagements paysagers par un paysagiste, contrôle et essai de la centrale.

Au total, le chantier dure 6 à 8 mois.



Figure 5 - Photos d'un chantier

L'exploitation et la maintenance

Le suivi de la centrale peut se faire à distance, ainsi il n'est pas prévu de présence en permanence sur le site. Des interventions sont prévues seulement pour de la maintenance et l'entretien du site. Les mesures suivantes sont donc prises :

- Vérification du bon fonctionnement des différents éléments de la centrale
- Nettoyage des panneaux
- Maintenance ou remplacement des appareils en cas de défaut de fonctionnement
- Entretien des haies et autres espaces verts sans utilisation de produits nocifs pour l'environnement

Le démantèlement et le recyclage

La centrale n'a pas de caractère permanent et définitif et son démantèlement doit être réalisé au bout d'une période conditionnée par la Commission de Régulation de l'Énergie. Le démantèlement est fait en concertation avec les propriétaires fonciers une fois le terme du bail signé atteint. Ce chantier nécessite les mêmes moyens que pour la construction mais sur une durée plus courte. L'objectif est une remise en état des terrains. Les différentes étapes du démantèlement sont les suivantes :

- Démontage des panneaux, onduleurs et structures porteuses, y compris les fondations
- Retrait des postes de transformation et de livraison
- Retrait du réseau de câbles
- Démontage de la clôture et des éléments de sécurité
- Remise en état du sol

Une fois le démantèlement terminé, le site peut être destiné à une nouvelle activité.

Tous les éléments sont redirigés vers les circuits de traitement ou de recyclage adaptés. Les panneaux photovoltaïques sont quant à eux recyclés par Soren. Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France. Son expertise en fait un acteur majeur d'une coordination efficace et durable entre toutes les parties prenantes de la filière photovoltaïque en France : détenteurs, metteurs sur le marché, institutionnels, collectivités, acteurs et opérateurs de l'économie circulaire, dans une démarche collective, solidaire et de proximité. Avec une approche globale associant performances techniques, environnementales, économiques et sociales, il œuvre à la structuration d'une filière photovoltaïque toujours plus circulaire.

Les opérations de traitement visent à séparer les différentes fractions de matériaux qui composent les panneaux photovoltaïques, dans le but de les réutiliser et ainsi contribuer à une économie circulaire. Aujourd'hui, grâce à ces opérations de traitement, un panneau photovoltaïque est recyclable à 94%, ce qui en fait une option de choix pour la production d'énergie renouvelable.

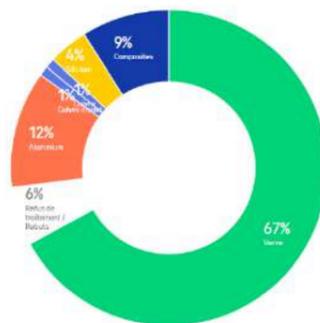


Figure 6 - Composition d'un panneau photovoltaïque

2.3. Présentation du demandeur

2.3.1. Présentation de la société RP 9 appartenant à Emeren France

Dénomination sociale : RP 9

Forme juridique : Société par actions simplifiée

Siège social : 4 Place Amédée Bonnet

N° registre du commerce : 951 531 995 R.C.S. Lyon

N° SIRET (siège social) : 95153199500011

Code activité 35.11Z

RP 9 est la société de projet de la centrale solaire de Chaude Grange situé sur la commune des Arsures appartenant à Emeren France.

2.3.2. Signataire de la demande

Emeren France

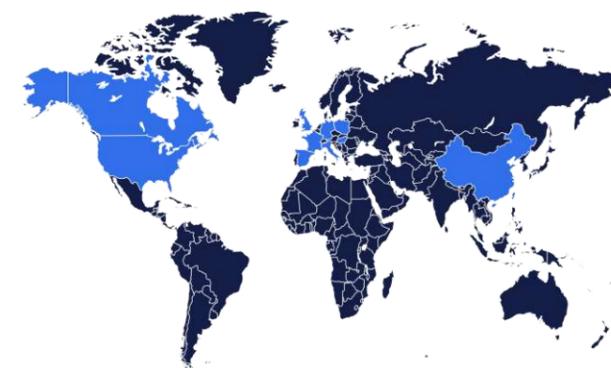
Emeren est un groupe qui réalise des centrales photovoltaïques dans le monde. Emeren est inscrite à la bourse de New York depuis 2008 (NYSE : SOL) et son siège est basé dans le Connecticut (USA). Fondé en 2005 sous le nom ReneSola, le groupe change d'identité en 2023 et devient Emeren. Cette évolution symbolise les progrès substantiels et son engagement continu à développer les énergies renouvelables à l'échelle mondiale afin de fournir une énergie à la fois abordable et durable.

Emeren France – Wojo, 4 place Amédée Bonnet – 69002 LYON



Emeren est le partenaire idéal pour accompagner les collectivités dans la phase de développement de projets photovoltaïques. Grâce à ses équipes dévouées, Emeren conçoit des solutions adaptées aux besoins spécifiques de chaque territoire et assurent la cohérence et la qualité des projets.

Fort de son expérience avérée en France et dans le monde, Emeren possède les compétences nécessaires pour suivre les études de faisabilité, dimensionner les centrales, accompagner les bureaux d'études techniques et obtenir des autorisations administratives liées à ce type de projets. Pour ce projet, Emeren met son savoir-faire au service d'une grande flexibilité et réactivité nécessaire durant la phase de développement.



Emeren dans le monde

1 GW construit

252 MW en exploitation

3 GW en développement

Figure 7 - Implantation de Emeren dans le monde

En France, Emeren est une entreprise qualifiée dans le domaine photovoltaïque depuis 2015. Elle a acquis une expérience considérable en réalisant plusieurs projets en toiture. Emeren met désormais cette expérience au service du développement d'une trentaine de projets au sol, représentant près de 200 MW. L'équipe France de Emeren déploie tous les efforts nécessaires pour assurer la réussite de ses projets.

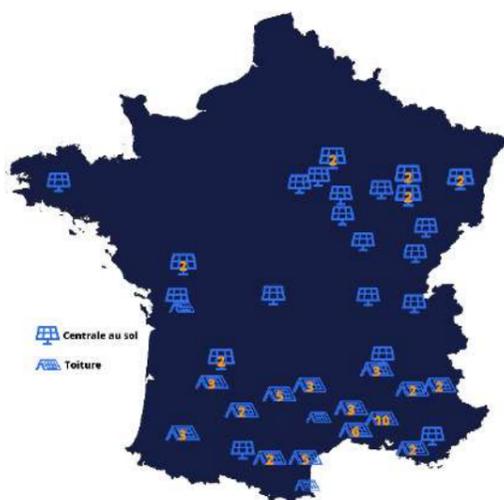


Figure 8 - Carte des projets Emeren en France

Symbole de sa croissance et de sa stabilité financière, Emeren signe en 2021 un accord avec l'investisseur français Eiffel Investment Group. Ce partenariat soutiendra l'investissement nécessaire aux projets solaires actuels et futurs de Emeren dans une logique responsable affirmée.

Pour Eiffel, la prise en charge des enjeux environnementaux, sociaux et de gouvernance (enjeux ESG) est une composante capitale des projets et l'investissement responsable est aujourd'hui une affaire d'actions concrètes. Eiffel se concentre à orienter l'épargne vers des investissements d'impact et intègre systématiquement les critères ESG à ses décisions d'investissement.

3. JUSTIFICATION DU PROJET D'APRÈS LES TROIS CRITÈRES DICTÉS DANS L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de la réglementation sur la dérogation à la destruction d'habitat d'espèces protégées est de maintenir dans un état de conservation favorable les populations des espèces protégées dans une zone géographique impactée par une activité ou un projet.

L'article L 411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L 411-1 », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet.

3.1. Absence d'alternatives satisfaisantes de moindre coût

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune des Arsures a été méticuleusement sélectionné en prenant en compte plusieurs critères environnementaux, économiques et techniques. Après une analyse approfondie à l'échelle de la commune, du département et de l'intercommunalité, il n'apparaît qu'aucun autre site n'offre une alternative viable de moindre coût pour répondre aux objectifs énergétiques, tout en respectant les enjeux écologiques et agricoles locaux.

1. Absence de terrains dégradés ou d'options similaires à l'échelle de la commune et des alentours

À l'échelle de la commune des Arsures et des territoires voisins, aucune autre parcelle de terrain dégradé ou présentant des caractéristiques similaires n'a été identifiée comme viable pour l'installation d'une centrale photovoltaïque. Le Jura, territoire à forte biodiversité et riche en zones protégées, ne dispose pas de beaucoup de surfaces disponibles ou appropriées en dehors de la zone choisie. Les autres terrains disponibles dans la commune sont soit classés en zones naturelles protégées (Natura 2000, ZNIEFF), soit déjà utilisés pour des activités agricoles à meilleure valeur agronomique. Ce manque de surfaces alternatives rend la sélection de ce site particulièrement justifiée.

2. Contexte du SRADET et des objectifs régionaux

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET) du Jura, adopté en 2020, a pour objectif d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables dans le département. Cette orientation stratégique soutient pleinement l'implantation de projets comme celui-ci, visant à diversifier les sources d'énergie et à atteindre les objectifs de transition énergétique. Il n'est donc pas possible de repousser un tel projet à une autre localisation sans compromettre les ambitions régionales, notamment en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie propre.

3. Choix concerté avec la mairie

Le choix des terrains a été effectué en concertation avec la mairie des Arsures, assurant un alignement avec les priorités locales. La commune a participé activement à l'identification des zones les moins sensibles, en tenant compte des besoins de développement économique et des préoccupations environnementales. Cette collaboration garantit que le projet répond aux attentes locales, tout en minimisant les impacts négatifs.

4. Caractéristiques des terrains sélectionnés

Les terrains retenus sont principalement des zones enfrichées ou inexploitées, avec une faible valeur agricole. Leur utilisation actuelle est marginale, en raison de la présence d'affleurements rocheux et d'un sol peu propice à une exploitation agricole rentable. Ces zones représentent des terres qui, par leurs caractéristiques géologiques et agronomiques, sont peu productives et n'ont qu'une valeur agricole réduite. Installer une centrale photovoltaïque sur ces terrains n'entraîne donc aucune pression foncière supplémentaire sur l'agriculture locale et permet de libérer des terres plus adaptées à une gestion agricole traditionnelle.

5. Choix basé sur une étude multicritères et une analyse de terrain

Enfin, le site pour ce projet a été choisi à l'issue d'une étude multicritères à l'échelle de l'intercommunalité de Arbois, Poligny, Salins, Cœur de Jura (APSCJ) et de façon plus précise à l'échelle de la commune des Arsures. Afin d'identifier

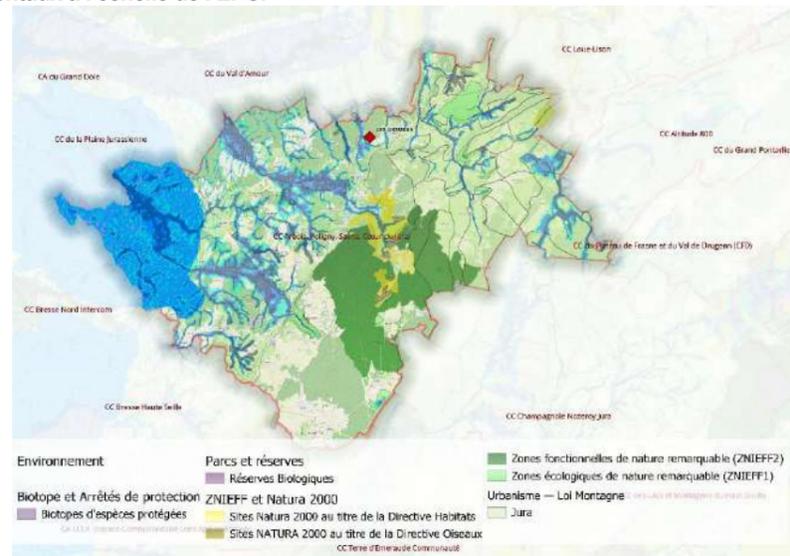
la zone la plus propice pour accueillir un par photovoltaïque, il a été réalisé une étude basée sur les critères suivants :

Les enjeux topographiques à l'échelle de l'EPCI



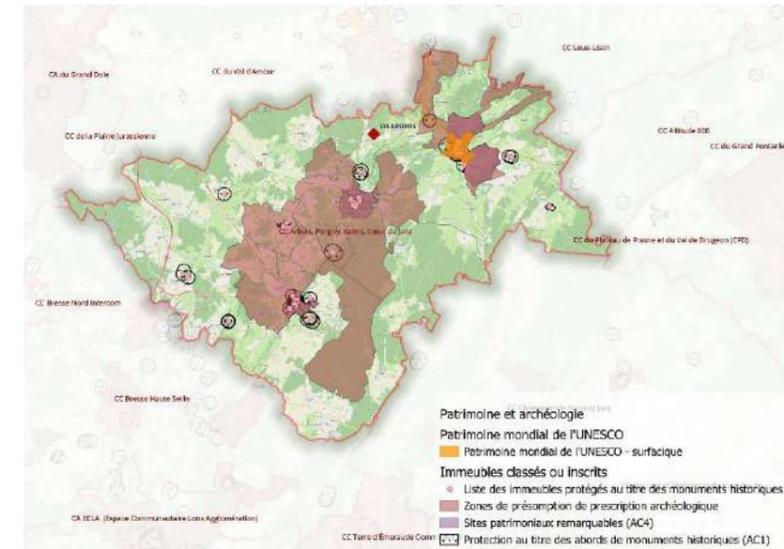
Le département du Jura étant un département avec de nombreux reliefs, la topographie limite les zones favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Les paysages montagneux s'étendent sur toute la communauté d'agglomération, les lieux d'habitations et zones d'activités se sont donc plutôt développés dans les bassins. Un développement comme celui-ci exclu une grande partie de l'intercommunalité en vue d'un potentiel projet photovoltaïque.

Les enjeux environnementaux à l'échelle de l'EPCI



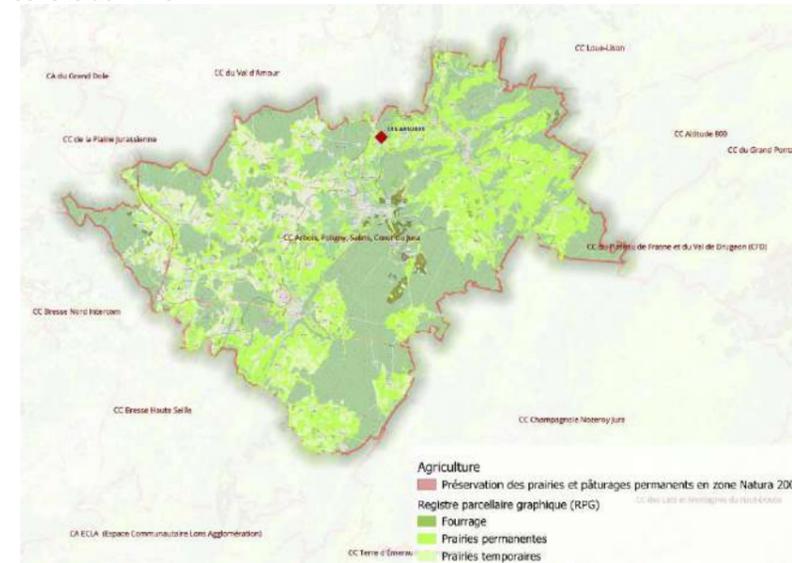
Le département est donc l'intercommunalité offre une richesse de biodiversité qui font l'objet de zonages environnementaux protégés. Ainsi, une large partie de la communauté de communes a été exclu comme potentiel site de centrale pour leurs intérêts écologiques.

Les enjeux patrimoniaux à l'échelle de l'EPCI



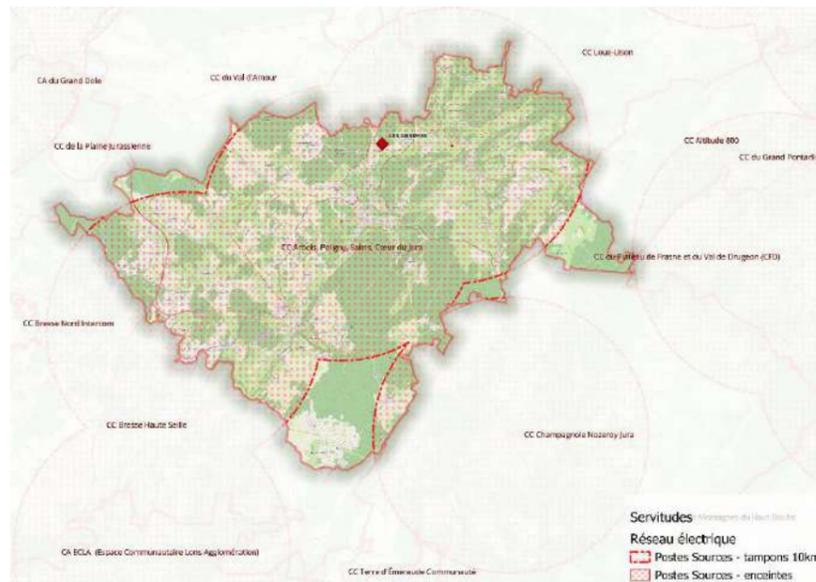
De nombreux sites patrimoniaux sont aussi présents à l'échelle de l'intercommunalité. Ils ont été évités pour ne pas avoir d'impacts de covisibilité avec ces sites.

Les enjeux agricoles à l'échelle de l'EPCI



Afin d'éviter d'augmenter la pression foncière sur les parcelles dédiées aux activités agricoles, il a été décidé d'exclure les parcelles inscrites à la PAC à l'aide du registre parcellaire graphique. Cependant, il a été gardé comme site de recherche potentiel les terrains en fourrage et prairies, car ils représentent les terrains ayant le moins d'impact pour l'agriculture pour la filière en fonction de la qualité agronomique des terres.

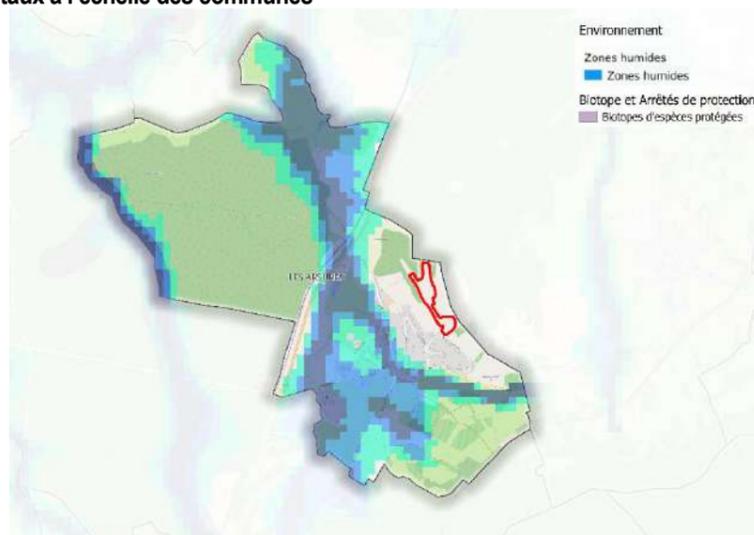
Les enjeux de raccordement



Plusieurs postes sources électriques sont présents dans la communauté de commune du Cœur de Jura. Choisir des terrains proches d'un poste source électrique pour le raccordement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol réduit les coûts et les pertes d'énergie associées au transport de l'électricité sur de longues distances. Le projet étant relativement de faible puissance, la pré-étude demandée à Enedis montre finalement que le raccordement n'a pas besoin d'aller jusqu'au poste source et que les travaux ne concerneront qu'une centaine de mètres environ.

A la suite d'une première étude à l'échelle intercommunale, une analyse à l'échelle de la commune des Arsures a permis d'identifier les terrains avec le moindre impact sur le territoire des communes.

Les enjeux environnementaux à l'échelle des communes



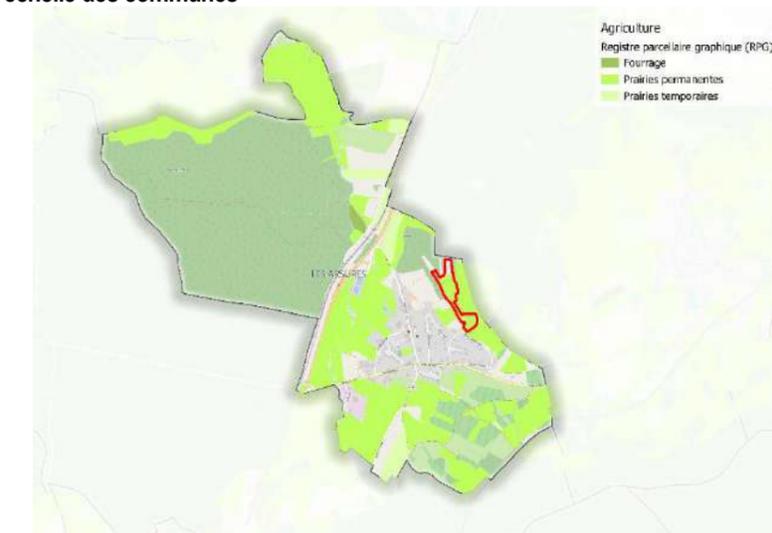
La même démarche qu'à l'échelle de l'intercommunalité a été appliquée pour éviter les zones à forts enjeux de biodiversité. De plus, les bassins sont des sites favorables aux zones humides, paramètre supplémentaire qui devait être pris en compte.

Les enjeux patrimoniaux à l'échelle des communes



Des zones tampons autour des sites patrimoniaux sont à respecter. C'est un critère qui a été pris en compte dans le choix des terrains. L'analyse du patrimoine montre qu'il n'y a pas d'enjeux à l'échelle de la commune.

Les enjeux agricoles à l'échelle des communes



Les terrains sélectionnés pour le projet sont utilisés comme prairie. Cette décision s'est appuyée sur une étude préalable agricole, laquelle a confirmé que ces terres présentaient une valeur agronomique très faible, justifiant ainsi leur utilisation pour le développement de la centrale photovoltaïque.

En conclusion, l'absence d'alternatives satisfaisantes et de moindre coût pour ce projet est démontrée par l'analyse multicritères rigoureuse, la concertation avec les acteurs locaux, ainsi que la prise en compte des enjeux régionaux et environnementaux. Le site choisi est la seule option viable permettant de concilier efficacement transition énergétique, préservation des espaces agricoles et respect des contraintes écologiques et économiques. Le projet s'inscrit ainsi dans une logique de développement durable, répondant aux objectifs nationaux et régionaux tout en respectant les spécificités locales.

3.2. Absence d'effet de la dérogation sur l'état de conservation des espèces concernées

Sur la base des enjeux représentés par la faune et la flore protégée, un certain nombre de mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées par le présent dossier.

Les impacts du projet avant mesure concernent :

- **Flore**
 - o 5 individus de Micrope droit (*Bombycilaena erecta*),
 - o Entre 200 et 250 individus de Trèfle strié (*Trifolium striatum*).
- **Faune**
 - o La Couleuvre d'Esculape
 - o La Couleuvre verte et jaune
 - o Le Lézard à deux raies
 - o L'Alouette lulu (3 couples)
 - o La Pie-grièche écorcheur (1 couple)
 - o Le Serin cini (2 couples)
 - o Le Pipit des arbres (1 couple)
 - o Le Bruant jaune (2 couples)
 - o La Linotte mélodieuse (2 couples)

Afin de pallier aux incidences résiduelles qualifiées de fortes à très fortes pour les espèces protégées, des mesures de compensations ont été définies.

Il s'agit :

- Renaturation de milieux favorables en des secteurs préservés du projet : débroussaillage et évacuation des ligneux pour rouvrir des espaces de pelouse,
- Opérations de fauche tardive pour améliorer l'ouverture des milieux,
- De la transplantation de l'espèce des zones impactées, vers les milieux récepteurs : récolte et semis de graines de Trèfle strié et de Micrope droit,
- De la gestion post-mesure compensatoire en faveur de l'espèce et du traitement des espèces exotiques envahissantes

Ces mesures compensatoires sont complétées par la mise en place d'une mesure d'accompagnement visant à améliorer la connaissance de la répartition de la flore patrimoniale (*Linum usitatissimum*, *Trifolium striatum*, *Bombycilaena erecta*) à l'échelle de la commune.

Les mesures compensatoires répondent aux objectifs suivants :

- **Efficacité** : Les mesures déployées sont réalisables techniquement, notamment pour la recréation de milieux favorables aux espèces, d'autant que les milieux ciblés après travaux étaient présents avant l'enrichissement du site. Le risque de non atteinte des objectifs de résultat est donc faible par suite de l'augmentation de la capacité d'accueil du site en faveur de ces espèces. Une vérification de l'efficacité des mesures sera possible grâce au suivi et une rectification des mesures pourra être réalisée si nécessaire ;
- **Temporalité** : La mise en œuvre des mesures aura lieu avant le début des travaux nécessaires à l'installation du parc, et donc avant le risque de destruction/dérangement des espèces ;

- **Pérennité** : Les mesures seront mises en œuvre au niveau de secteurs actuellement en déprise agricole, dans des secteurs hors urbanisation. A ce titre, la pérennité des mesures est garantie dans le temps (durée d'exploitation du parc) ;
- **Proximité fonctionnelle** : Les mesures sont prévues en continuité immédiate du parc, dans des secteurs déjà partiellement favorables à certaines espèces (Trèfle strié, Micrope droit).
- **Equivalence écologie et absence de perte nette** : Les mesures compensatoires ciblent bien les éléments de biodiversité affectés de manière significative. Elles visent à recréer des habitats favorables aux espèces, sur une superficie égale aux formations qui seront impactées.

Des mesures de gestion adaptées et dimensionnées seront mises en place après réalisation des opérations de transplantation. La gestion des espèces exotiques envahissantes est un des objectifs de la gestion, afin de permettre l'expression optimale des espèces et de conserver des formations végétales diversifiées. La réalisation de suivis post-compensation permettra d'évaluer la fréquentation et le développement des différentes espèces ciblées sur site, et le cas échéant, de proposer des mesures correctrices en faveur des espèces qui le nécessiteraient.

Ratio des atteintes aux habitats d'espèces protégées / création d'habitats due au projet :

Cortège	Habitat détruit	Habitat reconstitué	Plus-value
Micrope droit	Destruction de 5 individus sur un total de 240 individus (vus en 2021) Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile Destruction et altération de 0,10 ha de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire	Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.	
Trèfle strié	Destruction de plus de 200 individus sur un total d'environ 1204 individus (vus en 2021) Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasicline Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire	Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.	Création et renaturation d'habitats favorables et en voie de fermeture et leur pérennisation toute la durée de l'exploitation du parc.
Lin cultivé (espèce non protégée)	Destruction de 412 individus sur un total de 532 individus (vus en 2021)	Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui	

	<p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasicline</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p>	<p>correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	
Couleuvre d'Esculape	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Couleuvre verte et jaune	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Lézard à deux raies	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/

Alouette lulu	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Pie-grièche écorcheur	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Serin cini	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/

Pipit des arbres	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Bruant jaune	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/
Linotte mélodieuse	<p>Destruction de fruticées (0,79 ha) et de pelouses favorables à l'espèce.</p> <p>Destruction et altération de 2,2 ha de pelouse mésophile</p> <p>Destruction et altération de 0,08 ha de pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile</p> <p>Destruction et altération de 0,10 ha et 20,79 mètres linéaires de végétation pionnière de vivace sur plaque rocheuse calcaire</p>	<p>Renaturation de 2,8 ha d'habitat favorable, ce qui correspond à un ratio compensatoire de 1 pour 1.</p>	/

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour ces espèces, ainsi que des mesures de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place, il s'avère que le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de ces espèces végétales protégées à l'échelle locale. Pour la faune, le projet se porte sur des habitats très favorables aux espèces de reptiles et à l'avifaune citée précédemment et seuls les suivis post-implantation nous permettrons de déterminer l'impact réel sur les populations à l'échelle locale.

3.3. Autres raisons impératives d'intérêt public majeur

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans une démarche visant à répondre aux grands enjeux environnementaux, économiques, sociaux et stratégiques de notre époque. Il constitue une réponse équilibrée aux besoins de transition énergétique, de préservation de la biodiversité et de développement durable, en lien avec les objectifs nationaux et européens.

1. Objectifs environnementaux et climatiques

La contribution du projet de centrale photovoltaïque aux objectifs nationaux et régionaux de transition énergétique s'inscrit dans une dynamique ambitieuse portée à plusieurs échelles.

À l'échelle nationale, la France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, conformément aux objectifs fixés par l'Accord de Paris. Pour y parvenir, le pays doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 50 % d'ici 2030, ce qui nécessite une baisse annuelle d'environ 5 %. Cette ambition repose sur une augmentation significative de la production d'énergies renouvelables, permettant de diminuer la dépendance aux énergies fossiles et de répondre aux besoins énergétiques croissants de manière durable et décarbonée.

En Bourgogne-Franche-Comté, la région a défini des objectifs clairs dans sa stratégie énergétique. Elle vise à devenir une Région à Énergie Positive (REPOS), en augmentant la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie. L'objectif est que ces énergies représentent 34 % de la consommation en 2030 et 77 % en 2050. Ce projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc parfaitement dans cette trajectoire, contribuant au développement local de sources d'énergie durable et à la réduction des émissions régionales de gaz à effet de serre.

Au niveau du département du Jura, la déclinaison régionale de ces ambitions se traduit par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), approuvé en 2020. Parmi les 33 objectifs définis dans ce cadre, l'objectif 11 est particulièrement pertinent pour ce projet : il s'agit d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables en cohérence avec les ressources locales. Le Jura, en tant que territoire à fort potentiel pour les énergies vertes, bénéficie d'un projet tel que cette centrale pour renforcer sa contribution à la transition énergétique globale tout en valorisant ses ressources naturelles.

Ce projet illustre ainsi un alignement complet avec les ambitions nationales, régionales et locales en matière de transition énergétique, en apportant une réponse concrète et efficace aux besoins identifiés.

2. Intérêt socio-économique

La construction et l'exploitation de cette centrale photovoltaïque auront des retombées économiques importantes pour la région, au-delà de la simple production d'énergie. En termes de création d'emplois, le projet générera plusieurs dizaines de postes directs lors de la phase de construction, notamment dans les métiers du génie civil, de

l'installation et de la maintenance des équipements. À long terme, l'exploitation de la centrale nécessitera également des services de maintenance spécialisés, offrant ainsi des opportunités d'emploi supplémentaires dans le secteur des énergies renouvelables. Par ailleurs, la mise en place de partenariats locaux pour les travaux de construction et la gestion des sites contribuera à dynamiser l'économie locale. En outre, le projet apportera des recettes fiscales aux collectivités locales, sous forme de taxes foncières et de contributions à des fonds de développement territorial. Ces retombées économiques renforceront la résilience du territoire face aux défis économiques contemporains, tout en soutenant les objectifs de développement durable à l'échelle locale. La centrale photovoltaïque participera ainsi activement à la diversification du tissu économique local et à l'enrichissement de la base fiscale des collectivités, tout en contribuant à la pérennité des activités économiques du territoire.

3. Sécurité et indépendance énergétique

Ce projet de centrale photovoltaïque vise à renforcer la sécurité énergétique du pays et à réduire la dépendance de la France vis-à-vis des énergies fossiles importées. La production décentralisée d'énergie, directement sur le site, permet de limiter les pertes inhérentes au transport de l'électricité sur de longues distances, ce qui améliore l'efficacité globale du système énergétique. En intégrant cette production d'énergie renouvelable dans le mix énergétique local, la centrale contribue à la résilience du réseau électrique face aux crises géopolitiques ou économiques qui peuvent affecter l'approvisionnement en énergies fossiles. Par ailleurs, cette initiative s'inscrit dans la volonté de diversifier les sources de production d'énergie, réduisant ainsi la vulnérabilité du pays face aux fluctuations des prix mondiaux de l'énergie et aux événements imprévisibles. Ce projet représente une étape clé pour atteindre l'indépendance énergétique et favoriser une transition vers une économie bas carbone, plus stable et plus durable à long terme.

4. Protection et restauration des écosystèmes

L'implantation de cette centrale photovoltaïque se fait dans une démarche proactive visant à restaurer et à préserver les écosystèmes locaux. Un plan de gestion écologique a été conçu pour restaurer des zones dégradées et renforcer la biodiversité présente sur le site. Parmi les mesures compensatoires prévues, on retrouve la renaturation de pelouses sèches et de prairies, ainsi que la gestion de certaines espèces exotiques envahissantes, dont la prolifération menace l'équilibre des écosystèmes locaux. Ces actions permettront de restaurer des habitats naturels et de favoriser la résilience des milieux face aux changements environnementaux. À travers ces actions, le projet ne se contente pas de minimiser son impact environnemental, il participe activement à la protection et à l'amélioration de l'environnement naturel autour de la centrale, contribuant ainsi à la préservation des espèces locales.

5. Intérêt pour la communauté locale

Enfin, le projet pourra inclure des initiatives de sensibilisation et d'éducation à destination de la population locale, afin de promouvoir les bénéfices des énergies renouvelables et la protection de la biodiversité. Il permettra également de restaurer des zones dégradées, contribuant ainsi à une amélioration paysagère et environnementale perceptible par tous. Ce projet, dans sa globalité, se positionne comme un levier de développement local, en soutenant la dynamique de transition énergétique, tout en préservant et en valorisant le cadre de vie des habitants.

En conclusion, ce projet de centrale photovoltaïque au sol constitue une réponse concrète et équilibrée aux enjeux globaux et locaux. Il respecte pleinement les critères définis par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement et garantit que les bénéfices collectifs dépasseront largement les impacts résiduels sur les espèces concernées, lesquels seront rigoureusement compensés.

CHAPITRE III : CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. MILIEU NATUREL

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque, le milieu naturel a été étudié à travers :

- Une analyse bibliographique des milieux naturels inventoriés et protégés présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée ;
- Une étude de terrain spécifique relative à la flore, aux habitats et à la faune, réalisées sur le périmètre de la zone de projet, et réalisées par le bureau d'études Sciences environnement.

Ces études ont permis de dresser un état des lieux de l'environnement naturel au sein de la zone du projet grâce à la réalisation de campagnes de terrain.

1.1. Analyse bibliographique

1.1.1. Patrimoine naturel remarquable

Certains espaces naturels peuvent être désignés ou identifiés comme espaces remarquables au titre du patrimoine naturel qui les compose. Il existe différents outils de protection ou de recensement du patrimoine naturel remarquable en France. La désignation de ces espaces permet alors de mettre en œuvre leur protection, ou la gestion du patrimoine naturel identifié comme remarquable

1.1.1. Lexique

L'**arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)** est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le Préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope. Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des **espaces naturels sensibles (ENS)**. La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe. Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère, d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés, de faire l'objet de mesures de protection et de gestion et d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

Natura 2000 est un réseau européen d'espaces naturels identifiés pour la qualité, la rareté ou la fragilité des espèces animales, végétales et de leurs habitats naturels. Il vise à maintenir la diversité biologique à l'échelle de l'Union Européenne. La politique européenne en matière de protection de la nature repose sur deux directives dites "Oiseaux" et "Habitats, Faune, Flore". Le réseau Natura 2000 comprend :

- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) ;
- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Les **parcs naturels régionaux (PNR)** sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. Chaque commune adhérente est signataire d'une charte qu'elle s'engage à respecter.

Un **parc national (PN)** est un territoire sur lequel la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial. Il importe de le préserver contre toute dégradation et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution. La nouvelle loi d'avril 2006 introduit les notions de « cœur » et d'« aire d'adhésion », nouvelles appellations respectivement pour la zone centrale et la zone périphérique. Elle prévoit pour chaque parc la mise en place d'une charte, plan de préservation et d'aménagement conçu comme un projet de territoire (description des mesures de protection stricte dans le cœur et des aménagements autorisés dans l'aire d'adhésion).

Une **réserve naturelle nationale (RNN)** est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Une **réserve naturelle régionale (RNR)** présente les mêmes caractéristiques d'une RNN à ceci près qu'elle est créée par une région.

Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les **zones humides RAMSAR** sont des **milieux humides** dont la préservation présente un intérêt international au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Entrée en vigueur, en France, le 1er octobre 1986, la convention de Ramsar a pour objectif la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources au niveau international. Les sites ainsi inscrits sont gérés de façon à favoriser leur conservation et leur utilisation rationnelle. En 2019, la France possède 49 zones humides d'importance internationale (Métropole et Outre-mer) d'une superficie de 3,6 millions d'hectares.

Les **espaces naturels protégés par les Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)** sont des sites qui sont acquis ou loués afin de préserver des espèces protégées et/ou des milieux naturels rares. Cette démarche peut également se mettre en place par le biais de conventions de partenariat avec des propriétaires privés ou publics.

1.1.2. Espaces naturels remarquables recensés à proximité du projet

Rappel des aires d'études retenues :

- ⇒ **Aire d'étude immédiate (AEI)**: Elle correspond aux terrains sur lesquels est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque. Elle correspond à la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) avec un tampon de 50 m.
- ⇒ **Aire d'influence directe / Aire d'étude rapprochée (AER)**: La zone d'influence directe des travaux correspond aux zones voisines du site d'implantation qui pourront être impactées par les travaux du projet et le fonctionnement des panneaux photovoltaïques. Elle correspond globalement à un rayon d'environ 100 mètres à 1km autour du site.
- ⇒ **Zone des effets éloignés et induits / Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un rayon de 5 km autour du projet.

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée au sein de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour du projet, à partir des données de la DREAL Bourgogn-Franche-Comté (tableaux et cartes ci-après).

On dénombre un total de 13 espaces naturels remarquables dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, dont :

- 4 sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale),
- 6 ZNIEFF de type I,
- 1 ZNIEFF de type II
- 2 APPB.

Les autres types d'espaces ne sont pas présents au sein de l'AEE.

⇒ La ZIP et l'Aire d'Etude Immédiate ne sont concernées par aucun espace naturel remarquables de manière directe.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents espaces naturels remarquables inclus au sein des l'aire d'étude éloignée (AEE) et par conséquent, de l'AER et AEE et de la ZIP.

Tableau 2 : Sites patrimoniaux dans un rayon de 5 km autour du projet

Type	Désignation	Identifiant	Superficie	Distance	Enjeux faune	Enjeux Flore/habitats
Natura 2000 - ZPS	Vallée de la Loue et du Lison	FR4312009	24 997 ha	4,7 km	Grand-duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Cigogne noire, Cigogne blanche, Harle bièvre, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin, Gélinoite des bois, Râle des genêts	/
Natura 2000 - ZPS	Reculée des Planches-près-Arbois	FR4312025	1343 ha	3,8 km	Grand-duc d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Faucon pèlerin	/
Natura 2000 - ZSC	Vallée de la Loue et du Lison	FR4301291	24 997 ha	4,7 km	Grand murin, Castor d'Europe, Lynx boréal, Loup d'Europe, Blageon, Toxostome, Ecaille chinée, Mulette épaisse, Cuivré des marais, Damier de la succise, Ecrevisse à pieds blancs, Lamproie de Planer, Apron du Rhône, Chabot, Triton crêté, Sonneur à ventre jaune, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion 5110 - Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.) 5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires 6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) 6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 6520 - Prairies de fauche de montagne 7110 - Tourbières hautes actives 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) 7230 - Tourbières basses alcalines 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles 8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard 8210 - Pentures rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme 91D - Tourbières boisées 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion Hypne brillante
Natura 2000 - ZSC	Reculée des Planches-près-Arbois	FR4301321	1343 ha	3,8 km	Grand murin, Lynx boréal, Blageon, agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la succise, Triton crêté, Chabot, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion 6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) 6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) 8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles 8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard 8210 - Pentures rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

Type	Désignation	Identifiant	Superficie	Distance	Enjeux faune	Enjeux Flore/habitats
						9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
ZNIEFF I	Ruisseau du Froideau	430020278	41 ha		Ecrevisse à pieds blanc, Cuivré des marais, Chabot, Truite commune	Faux-pistachier
ZNIEFF I	Coteaux secs des communaux et Plenessu	430013625	17,7 ha	/		Prairies calcaires subatlantiques très sèches Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles Hêtraies sur calcaire Forêts mixtes de pentes et ravins Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes Hélianthème des Appenins, Gnaphale dressé, Thésium divariqué
ZNIEFF I	La Loue de Quingey à Arc et Senans	430020422	738,61 ha		Rainette verte, Azuré des cytises, Guêpier d'Europe, Hironnelle de rivage, Criquet rouge-queue, Toxostome, Chabot, Lamproie de Planer, Apron du Rhône, Blageon	Prairies de fauche des plaines médio-européennes Roselières basses Mesobromion du Jura français Prairies humides atlantiques et subatlantiques Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Groupements eurosibériens annuels des vases fluviales Végétation immergée des rivières Bancs de graviers végétalisés Végétations aquatiques Vulpin en outre, Cytise couché
ZNIEFF I	Côte d'Arele et Champ de noeud	430015594	25 ha	/		Galium rubrum, Immortelle d'Allemagne, Lin bisannuel, Stipe à tige laineuse
ZNIEFF I	Les Flez et côte de Chateau	430009467	19,09 ha		Hespérie des Sanguisorbes, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin	/
ZNIEFF I	Combles de l'Eglise de Pretin	430020191	0,07 ha		Petit rhinolophe	/
ZNIEFF II	Vallée de la Loue de Quingey à Parcey	430014008	3 776,19 ha		Bacchante, Rainette verte, Petit Mars changeant, Thécla de l'Amarel, Thécla du Prunier, Engoulevent d'Europe, Busard Saint Martin, Faucon pèlerin, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Hironnelle de rivage, Toxostome, Chabot, Lamproie de Planer, Blageon, Apron du Rhône, Couleuvre d'Esculape, Lézard à deux raies, Lézard vivipare	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles Pelouses pionnières médio-européennes Mesobromion du Jura français Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Prairies de fauche des plaines médio-européennes Roselières basses Mesobromion du Jura français Prairies humides atlantiques et subatlantiques Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Groupements eurosibériens annuels des vases fluviales Végétation immergée des rivières Bancs de graviers végétalisés Végétations aquatiques Mesobromion du Jura français

Type	Désignation	Identifiant	Superficie	Distance	Enjeux faune	Enjeux Flore/habitats
						Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus Lisières mésophiles Prairies de fauche des plaines médio-européennes Prairies de fauche de basse altitude Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Pelouses à orpins Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus Mesobromion du Jura français Prairies de fauche des plaines médio-européennes Prairies de fauche des plaines médio-européennes Communautés thérophytiques médio-européennes sur débris rocheux Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus Vulpin en outre Cytise couché Hottonie des marais Luzule de Forster Muscari faux-botryde Oenanthe fistuleuse Orobanche de Bartling Chêne chevelu Spiranthe d'automne
APPB	Corniches calcaires du Département du Jura	FR3800859	1 643 ha		Grand-duc d'Europe, Grand corbeau, Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Faucon pèlerin, Faucon crécerelle, Harle bièvre, Hirondelle de rochers, Martinet à ventre blanc	/
APPB	Ecrevisse à pattes blanches et Faune patrimoniale associée (39)	FR3800742	3 891,279 ha		Ecrevisse à pattes blanches	/

Localisation des arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

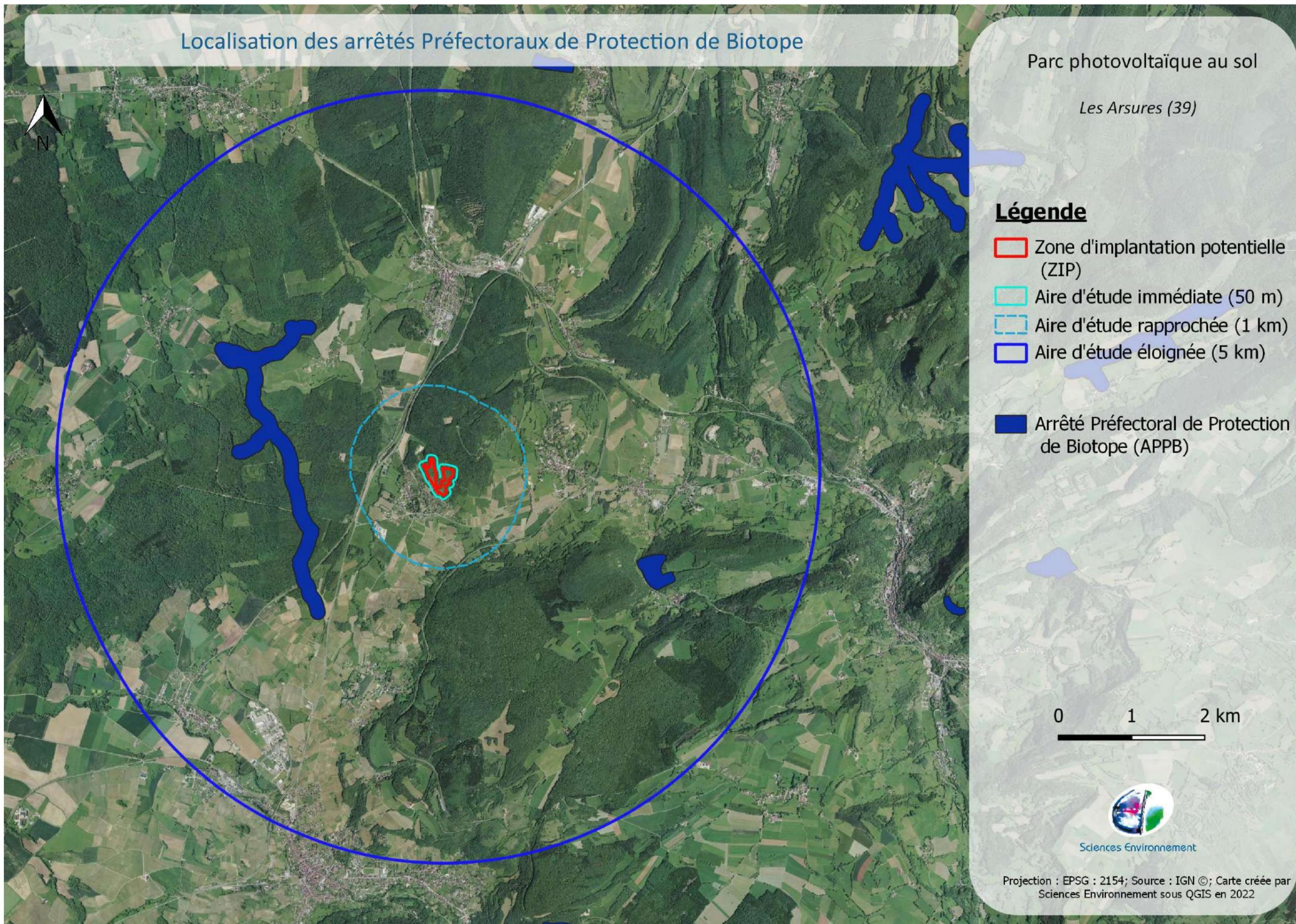


Figure 9 : Localisation des zones Natura 2000



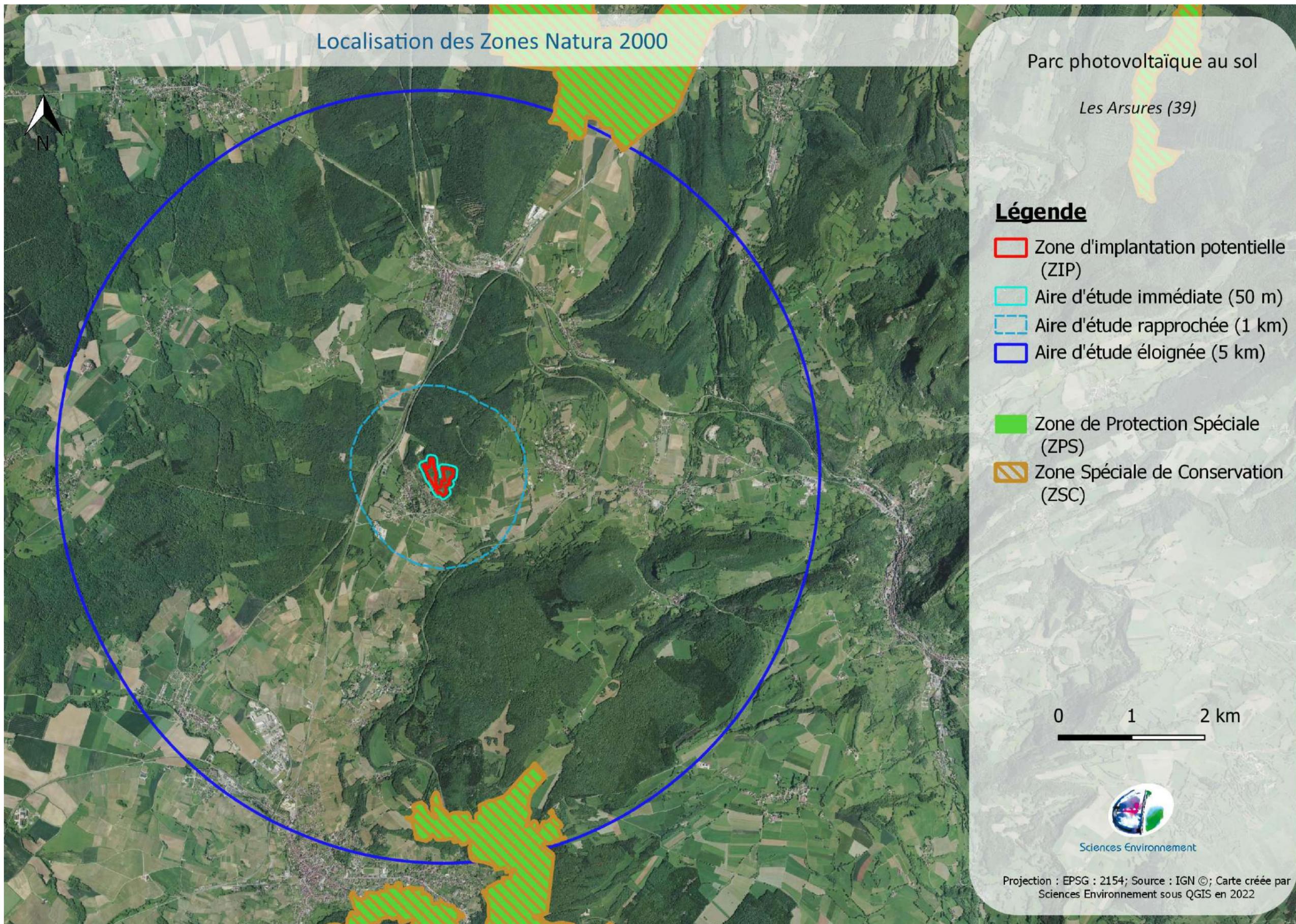


Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000



Localisation des Zone Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

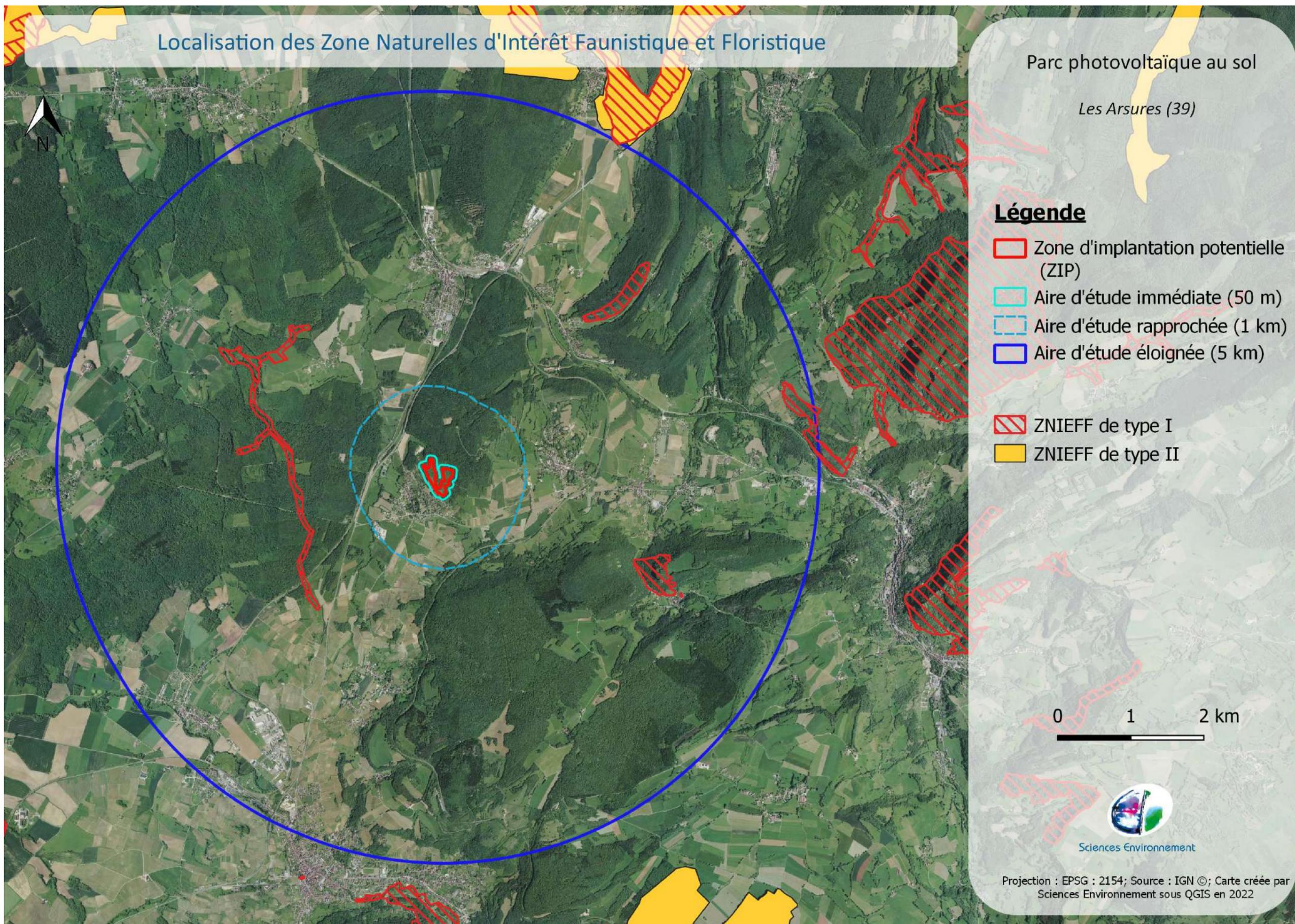


Figure 11 : Localisation des ZNIEFF



1.1.2.1. Inventaire des milieux et des zones humides

Aucun milieu humide issu de la base de données Sigogne ne concerne directement le périmètre de la ZIP. Le milieu humide le plus proche est localisé à plus de 370 m au sud-ouest de la ZIP. Il correspond au ruisseau de la Molaine.

En l'état, la ZIP ne semble pas directement connectée du réseau hydrographique et des formations humides identifiées dans la bibliographie. Compte tenu des milieux pressentis sur la ZIP, la présence de zone humide au sens réglementaire semble très peu probable (topographie, milieux à tendance thermophile, etc.).

La localisation des milieux humides recensés est présentée en page suivante.

1.1.2.2. Sensibilités pressenties vis-à-vis du patrimoine naturel remarquable

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

ESPACES NATURELS REMARQUABLES		
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : MODERE	
<p>Aucun espace remarquable (Arrêté de Protection de Biotope, Réserve nationale ou régionale, etc.) n'est cartographié à moins de 1 km du projet.</p> <p>13 espaces remarquables sont situés entre 1 et 5 km (4 Zones Natura 2000, 6 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II et 2 APPB).</p> <p>Le site n'est pas directement concerné par des éléments du réseau hydrographique ou par des milieux humides. Compte tenu des habitats pressentis sur la ZIP, les milieux seraient a priori peu favorables à la formation de zones humides au sens réglementaire. Le milieu humide le plus proche est situé en dehors de la ZIP.</p>		
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti – phase travaux	Niveau de sensibilité pressenti - Phase d'exploitation
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Altération ou suppression des continuités existantes entre les populations animales et végétales des sites considérés ✓ Altération indirecte des habitats naturels ayant justifié la désignation des sites considérés ✓ Altération/destruction directe ou indirecte des espèces ayant justifié la désignation des sites considérés 	MODERE	FAIBLE

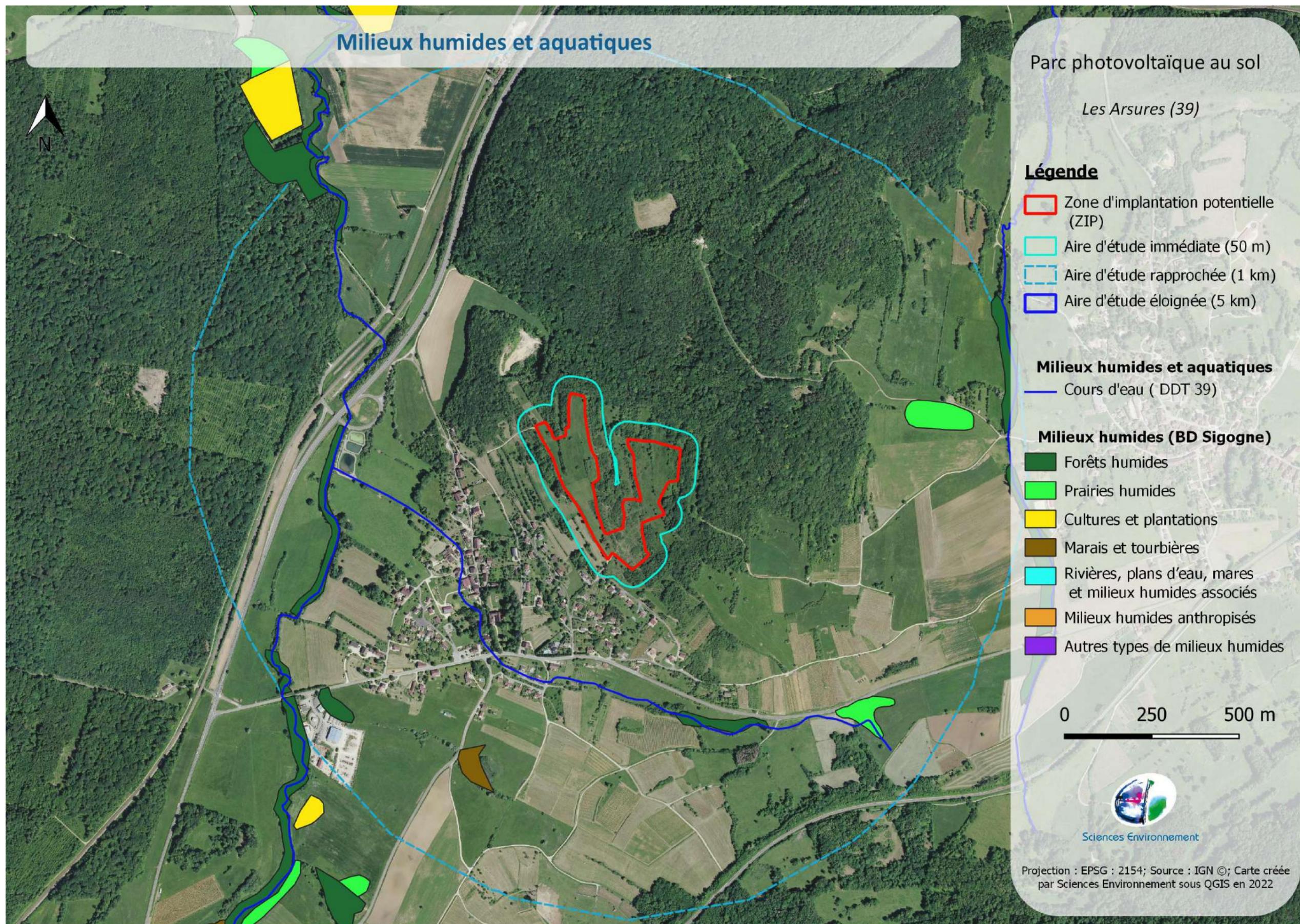


Figure 12 : Localisation des milieux humides et aquatiques connus



1.1.3. Faune et flore

Les différents éléments bibliographiques et webographiques ont été consultés afin de dresser un premier bilan des connaissances sur la commune concernée par le projet et les communes riveraines.

La liste des principales sources d'informations est présentée ci-dessous (une liste exhaustive de la bibliographie consultée dans le cadre de la présente étude est présentée en fin de document) :

- Site biovision de la LPO Bourgogne-Franche-Comté : <http://franche-comte.lpo.fr>
- Base de données du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés (CBN FC -ORI) : <http://cbnfc-ori.org>
- Base de données SIGOGNE Bourgogne Franche-Comté (données Chiroptères uniquement) : <https://www.sigogne.org/>

Les données faunistiques proviennent de la commune des Arsures et des communes adjacentes.

Ne sont présentées dans les pages suivantes que les informations recueillies dans la bibliographie disponible. Les résultats des investigations réalisées dans le cadre du projet font l'objet d'une partie spécifique.

1.1.3.1. Flore

L'analyse bibliographique des richesses végétales présentes sur la commune a été réalisée par la consultation des données disponibles en ligne sur le site du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté. L'extraction des données a été réalisée le 08/11/2022. Sept espèces patrimoniales et/ou déterminantes ZNIEFF sont connues sur les communes d'Aiglepierre, Les Arsures, Montigny-Lès-Arsures et Mouchard.

Remarques :

- On entendra par « espèces patrimoniales » les espèces présentant un statut de protection réglementaire (protection nationale, régionale, désignation au titre de la Directive Habitats – annexe 2) et/ou un statut a minima « VU » sur les listes rouges nationales et/ou régionales.
- Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont également mentionnées, bien qu'elles ne soient pas considérées selon le même degré de patrimonialité que les espèces dites « patrimoniales » précédemment définies. Des listes d'espèces dites « déterminantes de ZNIEFF » sont élaborées au plan régional par la communauté scientifique, puis validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. Celles-ci ne présentent aucun caractère réglementaire, mais constituent le socle de connaissance de toute ZNIEFF : la création d'une ZNIEFF doit en effet être justifiée par la présence d'au moins une espèce déterminante de ZNIEFF. Pour être considérée comme espèce déterminante de ZNIEFF, une espèce végétale ou animale doit au minimum répondre à l'un des trois critères suivants :
 - ✓ Espèce rare ou menacée au plan régional (en référence aux listes rouges disponibles)
 - ✓ Espèce protégée (au plan national, régional, ou départemental), ou objet d'une réglementation européenne ou internationale
 - ✓ Espèce se trouvant dans des conditions écologiques ou bio-géographiques particulières (limite d'aire de répartition, densité de population, enjeu populationnel de portée nationale voire internationale, ...).

Le tableau suivant synthétise les espèces de la flore patrimoniale et/ou déterminantes de ZNIEFF connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés les types d'habitats fréquentés et leurs statuts réglementaires.

Compte tenu des habitats présents sur la ZIP, au moins cinq espèces sont susceptibles d'être recensées, plus particulièrement les espèces liées aux milieux thermophiles dont les pelouses font parties (espèces en gras). En revanche,

les espèces hygrophiles ou appréciant l'humidité sont très peu probables sur l'emprise du site, ainsi que les espèces des cultures.

Tableau 3: Espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées sur les communes

Nom scientifique	Date obs	Protection nationale	Protection régionale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Franche-Comté	Det ZNIEFF	Directive Habitat, Faune, Flore	CITES	Habitat de prédilection	Communes d'observation
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	2018	/	Art.1	LC	VU	Oui	/	/	Pelouse ouvertes et friches sèches à thérophytes thermophiles basiphiles	Les Arsures
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	2014	/	Art.1	LC	LC	/	/	Annexe B	Pelouse méso- à xérophile basiphile	Mouchard
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don, 1831	1845	/	/	EN	RE	/	/	/	Mares temporaires, autrefois cultures	Mouchard
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	1864/2016	/	Art.1	LC	NT	Oui	/	Annexe B	Pelouse méso- à xérophile neutroclines oligotrophiles	Les Arsures Mouchard
<i>Tulipa sylvestris</i> L., 1753	2020/2002	Art.1	/	LC	NT	Oui	/	/	Friches vivaces culturales	Les Arsures Montigny-Lès-Arsures
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	2020/2002	Art.1	/	LC	NT	Oui	/	/	Friches vivaces culturales	Les Arsures Montigny-Lès-Arsures
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi, 1925	2018	Art.1	/	LC	CR	Oui	/	/	Relique culturelle, forêts alluviales	Aiglepierre

1.1.3.2. Entomofaune

Aucune espèce patrimoniale de rhopalocère et odonate ne sont connue sur la commune d'après la bibliographie.

Remarque : on entendra par « espèces patrimoniales » les espèces présentant un statut de protection réglementaire (protection nationale, régionale, désignation au titre de la Directive Habitats – annexe 2) et/ou un statut a minima « VU » sur les listes rouges nationales et/ou régionales.

1.1.3.1. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'est connue sur la commune d'après la bibliographie.

1.1.3.2. Reptiles

Le tableau suivant synthétise les espèces de reptiles connues sur les communes d'après la bibliographie. Sont également précisés les types d'habitats fréquentés, leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Tableau 4 : Reptiles connus sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	Liste rouge Monde	Liste rouge France	Liste rouge FC	Déterminant ZNIEFF	Type d'habitat naturel	Communes d'observation
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	-	Lisières forestières, lieux rocaillieux, proximité du bâti	Les Arsures
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	-	Lisière forestière, friches, murets, zones ensoleillées	Les Arsures

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Habitat : Annexe 4 :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- **Convention de Berne : Annexe 2 :** l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires en vue d'assurer leur conservation
- **Convention de Berne : Annexe 3 :** l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Déterminant ZNIEFF : d = déterminant

Espèce en gras : potentiellement présente sur la ZIP au regard de son écologie

1.1.3.3. Mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant synthétise les espèces patrimoniales de mammifères terrestres connues sur la commune d'après la bibliographie. Sont également précisés les types d'habitats fréquentés, leurs statuts règlementaires et leur état de conservation.

Remarque : on entendra par « espèces patrimoniales » les espèces présentant un statut de protection réglementaire (protection nationale, régionale, désignation au titre de la Directive Habitats – annexe 2) et/ou un statut a minima « VU » sur les listes rouges nationales et/ou régionales.

Tableau 5 : Mammifères patrimoniaux connus sur les communes

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive habitat	Convention de Berne	Liste rouge Monde	Liste rouge France	Liste rouge FC	Déterminant ZNIEFF FC	Plan d'action	Type d'habitat naturel	Communes d'observation
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	d	-	Milieu forestier	Les Arsures
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esp, biot	-	3	LC	LC	LC	-	-	Milieu forestier, grands bosquets	Les Arsures
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Esp, biot	-	3	LC	LC	LC	-	-	Habitats diversifiés : prairies, cultures, petits bois, haies et jardins	Les Arsures
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	-	-	-	NT	LC	-	-	-	Forêt, jardins, Bâti	Les Arsures
Putois européen	<i>Mustela putorius</i>	Chasse	5	3	LC	NT	NT	d	-	Forêts humides, marais	Les Arsures

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – Chasse : espèce chassable – Esp/P : protection partielle de l'espèce

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Habitat : Annexe 2 :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- **Directive Habitat : Annexe 4 :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- **Directive Habitat : Annexe 5 :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- **Convention de Berne : Annexe 2 :** l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires en vue d'assurer leur conservation
- **Convention de Berne : Annexe 3 :** l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Déterminant ZNIEFF : d = déterminant

Espèce en gras : potentiellement présente sur la ZIP au regard de son écologie

1.1.3.4. Chiroptères

Aucune espèce de chiroptères n'est recensée sur la commune d'après la bibliographie.

1.1.3.5. Avifaune

Le tableau suivant synthétise les espèces de l'avifaune patrimoniale connues sur les communes étudiées et indiquées comme nicheuses ou potentiellement nicheuses. Il indique également les guildes d'habitats naturels fréquentés, de sorte à faire ressortir les potentialités de présence ou d'absence sur la ZIP vis-à-vis de l'occupation du sol.

Remarque : on entendra par « espèces patrimoniales » les espèces présentant un statut de protection réglementaire (protection nationale, régionale, désignation au titre de la Directive Oiseaux – annexe I) et/ou un statut a minima « VU » sur les listes rouges nationales et/ou régionales.

Au regard des différents types d'habitats fréquentés par ces 20 espèces, 15 sont susceptibles de fréquenter la ZIP. Les espèces favorisant les milieux semi-ouverts, ainsi que les milieux thermophiles de type pelouse sont particulièrement pressentis : Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, etc. Les espèces liées aux milieux aquatiques et humides ne seront, *a priori*, pas observées sur le périmètre de la ZIP.

Tableau 6 : Avifaune nicheuse patrimoniale connue dans la bibliographie et grands types d'habitats

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convent. Berne	Liste rouge Monde	Liste rouge France	Liste rouge FC	Déterminant ZNIEFF FC	Plan d' action	Habitats présents sur la ZIP			Habitats absents de la ZIP				Communes d'observation
										Milieux agricoles semi-ouverts / Milieux semi-ouverts thermophiles	Milieu forestier	Listières forestières, trouées	Roselières, ripisylves	Formations humides (bois et prairies)	Berges de cours d'eau/plan d' eau	Vieux vergers et/ou bâtiments	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Esp, biot	1	3	LC	LC	NT	d		x							Les Arsures
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Esp, biot	1	3	LC	LC	LC				x						Les Arsures
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Esp, biot		2	LC	LC	CR	d		x							Les Arsures
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Esp, biot		2	LC	VU	NT			x		x			x		Les Arsures
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Esp, biot		3	LC	LC	VU			x							Les Arsures
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Esp, biot	1	3	LC	NT	CR	d					x				Les Arsures
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Esp, biot	1	3	LC	LC	CR	d		x		x					Les Arsures
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		II,2	3	LC	LC	VU			x							Les Arsures
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Esp, biot		2	LC	VU	VU			x		x					Les Arsures
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Esp, biot		2	LC	LC	VU	d	National	x					x		Les Arsures
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Esp, biot	1	2	LC	LC	VU	d		x			x				Les Arsures
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Esp, biot	1	3	LC	LC	EN	d		x							Les Arsures
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Esp, biot	1	2	LC	NT	NAb2					x	x				Les Arsures
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Esp, biot		2	-	VU	VU			x		x					Les Arsures
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Esp, bio		2	LC	VU	DD					X	X	X	X		Les Arsures
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Esp, biot	1	3	LC	LC	LC				x						Les Arsures
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Esp, biot	1	3	NT	VU	VU	d	National, Régional		x						Les Arsures
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Esp, biot	1	2	LC	NT	VU			x							Les Arsures
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Esp, biot		2	LC	VU	EN			x							Les Arsures
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Esp, biot		2	LC	VU	LC			X							Les Arsures

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – Chasse : espèce chassable

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Oiseaux : Annexe 1 :** Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat (interdiction de mise à mort, capture, destruction, déplacement de nids et œufs, perturbation intentionnelle, détention)
- **Directive Habitat : Annexe 2 :** espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces
- **Directive Habitat : Annexe 5 :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- **Convention de Berne : Annexe 2 :** l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires en vue d'assurer leur conservation
- **Convention de Berne : Annexe 3 :** l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – VU : Vulnérable – EN : En danger – CR- Dans critique d'extinction

Déterminant ZNIEFF : d = déterminant

Espèce en gras : potentiellement présente sur la ZIP au regard de son écologie

1.1.4. Continuités et équilibres écologiques

1.1.4.1. Généralités

La fragmentation des milieux naturels par les infrastructures linéaires (autoroutes, TGV...), l'urbanisation, l'agriculture intensive, etc., est considérée comme l'une des principales causes de la perte de biodiversité dans les pays occidentaux. De ce constat, mais également des actions locales déjà entreprises et des débats du Grenelle de l'environnement, est née l'initiative de création d'un réseau écologique : la « Trame Verte et Bleue » (TVB). Le principal objectif de cette TVB est la mise en place d'une continuité écologique à l'échelle des territoires en reconstituant ou en préservant des corridors écologiques entre des réservoirs de biodiversité (grands espaces naturels, zones humides, cours d'eau...). Ce maillage est vital pour permettre aux espèces animales et végétales d'assurer les différentes étapes de leur cycle de vie, mais aussi un brassage génétique nécessaire à la survie des populations. C'est une démarche qui allie une approche par l'aménagement du territoire, la valorisation du patrimoine paysager et la prise en compte du fonctionnement des écosystèmes.

Définie à l'article L.371-1 du code de l'environnement, la « Trame Verte et Bleue » est à la fois un maillage écologique et une politique de préservation de la biodiversité, d'aménagement et de développement durable du territoire.

Pour constituer ce réseau, les lois « Grenelle I » (03 août 2009) et « Grenelle II » (12 juillet 2010) prévoient la co-élaboration par l'État et la Région d'un schéma régional de cohérence écologique (SRCE). L'élaboration de ce SRCE doit notamment reposer sur une concertation à la fois à l'échelon local et à l'échelle interrégionale. Ce document est intégré dorénavant par le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté approuvé les 25 et 26 juin 2020.

La lutte contre le changement climatique, qui passe en partie par le développement des énergies renouvelables, est également une lutte contre la perte de biodiversité. D'après le GIEC, une augmentation de la température globale moyenne entraînerait un risque d'extinction de 20 à 30% des espèces et une augmentation de 3,5°C, un risque d'extinction de 40 à 70% des espèces. Le développement des énergies renouvelables doit donc permettre de répondre à la fois au défi du changement climatique, et par là même contribuer à la préservation de la biodiversité à long terme et à l'échelle globale et préserver la biodiversité à plus court terme, à l'échelle locale du projet.

Au niveau local, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue repose sur les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme qui prennent en compte les SRCE ainsi que sur de nombreux outils, notamment contractuels, permettant d'agir pour garantir la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, par le biais de la gestion des espaces constitutifs de la TVB.

La trame Verte et Bleue s'organise autour de deux éléments définis ci-après :

- **Les réservoirs de biodiversité** : « 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 en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » (Art. R. 371-19 – II du Code de l'environnement.)
- **Les corridors écologiques** : « Éléments permettant les connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie » (Art. R. 371-19 – III du Code de l'environnement).

1.1.4.2. Continuités identifiées par le SRCE

La mise en place de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale a donc été réalisée à travers le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Franche-Comté**, adopté le 2 décembre 2015.

Le SRCE est « l'outil régional d'aménagement du territoire pour la mise en place de la Trame Verte et Bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau) et les obstacles au fonctionnement des continuités écologiques (routes, voies ferrées, canaux...);
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques » (d'après le SRCE de Franche-Comté).

Ainsi, le SRCE a pour objectif principal la **préservation** et la **remise en bon état des continuités écologiques** avec le maintien, l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Concernant la **Trame Bleue** du SRCE :

- « **Réservoir régional de biodiversité** » : La ZIP est située en dehors de tout réservoir de ce type. Le réservoir le plus proche est situé à plus de 1,9 km à l'Ouest de l'aire d'étude et correspond au ruisseau de la Biche/Le Froideau. Un autre réservoir est recensé au sein de l'AEE et suit le tracé de la Vache.
- « **Corridor régional** » : La ZIP est directement concernée par un corridor régional potentiel en pas japonais. Il forme une continuité allant d'Est en Ouest, mais forme une continuité lacunaire sur sa section Ouest. D'autres corridors de ce type sont recensés au sein de l'AEE. Ce périmètre englobe également deux corridors régionaux potentiels à préserver (ruisseau de la Biche/Le Froideau et le Saron) et un corridor régional potentiel à remettre en bon état correspondant au Bief du Vieux moulin/ Bief du Versou. Le projet est néanmoins assez peu concerné par les éléments de la trame bleue.

Au sein de la **Trame Verte** :

- « **Réservoir régional de biodiversité** » : La ZIP n'est pas directement concernée par la présence de réservoir régional de biodiversité. Les réservoirs les plus proches sont présents au sein de l'AEE, au niveau de sa partie Est.
- « **Corridor régional** » : La ZIP n'est pas directement concernée par la présence de corridors de la trame verte. Le site est néanmoins encadré par deux corridors régionaux potentiels à remettre en bon état et orientés selon un axe Nord-Sud. Un corridor régional potentiel à préserver est également présent sur la partie Est de l'AEE, et toujours orienté selon un axe Nord-Sud.

Aucun élément fragmentant, identifié dans le cadre du SRCE de Franche-Comté, n'est présent au sein de la ZIP. L'AEE comprend néanmoins deux routes considérées comme tels, la N83 et la D472.

Le projet est uniquement concerné par des éléments de la trame bleue. Bien que concerné par un corridor régional potentiel en pas japonais en lien avec la trame bleue, le projet n'est pas de nature à le remettre en cause. En effet, l'occupation du sol sur le site présuppose la présence de prairies et de milieux thermophiles (pelouses), ce qui est *a priori*, très peu propice à la formation de milieux humides et/ou aquatiques. A ce titre, le projet ne devrait avoir aucune incidence sur les réservoirs et continuités de la trame bleue.

En ce qui concerne la trame verte, la ZIP n'est pas directement concernée par des réservoirs ou des corridors écologiques.

1.1.4.3. Continuités locales

En ce qui concerne la Trame Bleue à l'échelle locale, plusieurs corridors et milieux supports sont identifiés au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Ils suivent le tracé des cours d'eau de la Molaine et de la Larine et de leurs affluents,

autours desquels des milieux humides (base de données Sigogne) sont identifiés. Toutefois, la ZIP n'est pas connectée directement au réseau hydrographique et n'entretient pas de relation directe avec la Trame bleue.

Pour ce qui est de la Trame verte, deux grands types de corridors sont identifiés à l'échelle de l'AER :

- Corridors des milieux forestiers, en pas japonais ou non. Ce corridor est continu selon un axe Nord-Sud au niveau du Bois d'Aiglepierre. Au sud de cette formation forestière, le corridor devient discontinu sur un axe Nord-Sud et relie le boisement au Bois de Perrey au Sud. Un corridor en pas japonais relie également le Bois d'Aiglepierre et la forêt domaniale de Mouchard selon un axe Est-Ouest, la N83 constituant néanmoins une rupture de continuité entre les deux formations boisées. L'aire d'étude rapprochée comprend des formations arborées et arbustives qui contribuent à la fonctionnalité de ces corridors forestiers. La plupart des formations arborées ont été exclues de l'emprise de la ZIP, toutefois, un certain nombre de haies et fruticées jalonnent la zone et contribuent à la perméabilité des milieux. La ZIP joue donc un certain rôle au niveau de ce type de corridor.
- Corridor des milieux ouverts (bocagers et prairiaux). La ZIP est concernée par ce type de formation, voire même par des formations thermophiles. Néanmoins, la zone apparaît légèrement enclavée entre le front bâti qui la borde au à l'Ouest et au Sud, et le Bois d'Aiglepierre sur sa partie Nord et Est. Une forme de continuité subsiste néanmoins selon un axe Nord-Sud à ce niveau.

Les principales continuités écologiques de ce type ont plutôt été identifiées à l'Ouest et au Sud de la ZIP, et s'orientent selon un axe Nord-Sud et Est-Ouest. Quelques vignes ponctuent également ces corridors sur la partie Sud de la commune.

Les principaux éléments fragmentant identifiés à l'échelle de l'AER sont le tracé des routes (N83 et D105) et des voies ferrées. Ces ruptures linéaires sont présentes selon un axe Nord-Sud et Est-Ouest. Leur présence peut constituer un frein à la perméabilité des milieux, notamment au déplacement des espèces les moins mobiles sur un axe Est-Ouest. Le tissu bâti de la commune des Arsures est suffisamment « aéré » pour ne pas constituer un obstacle trop important.

1.1.4.4. Sensibilités pressenties vis-à-vis des continuités écologiques

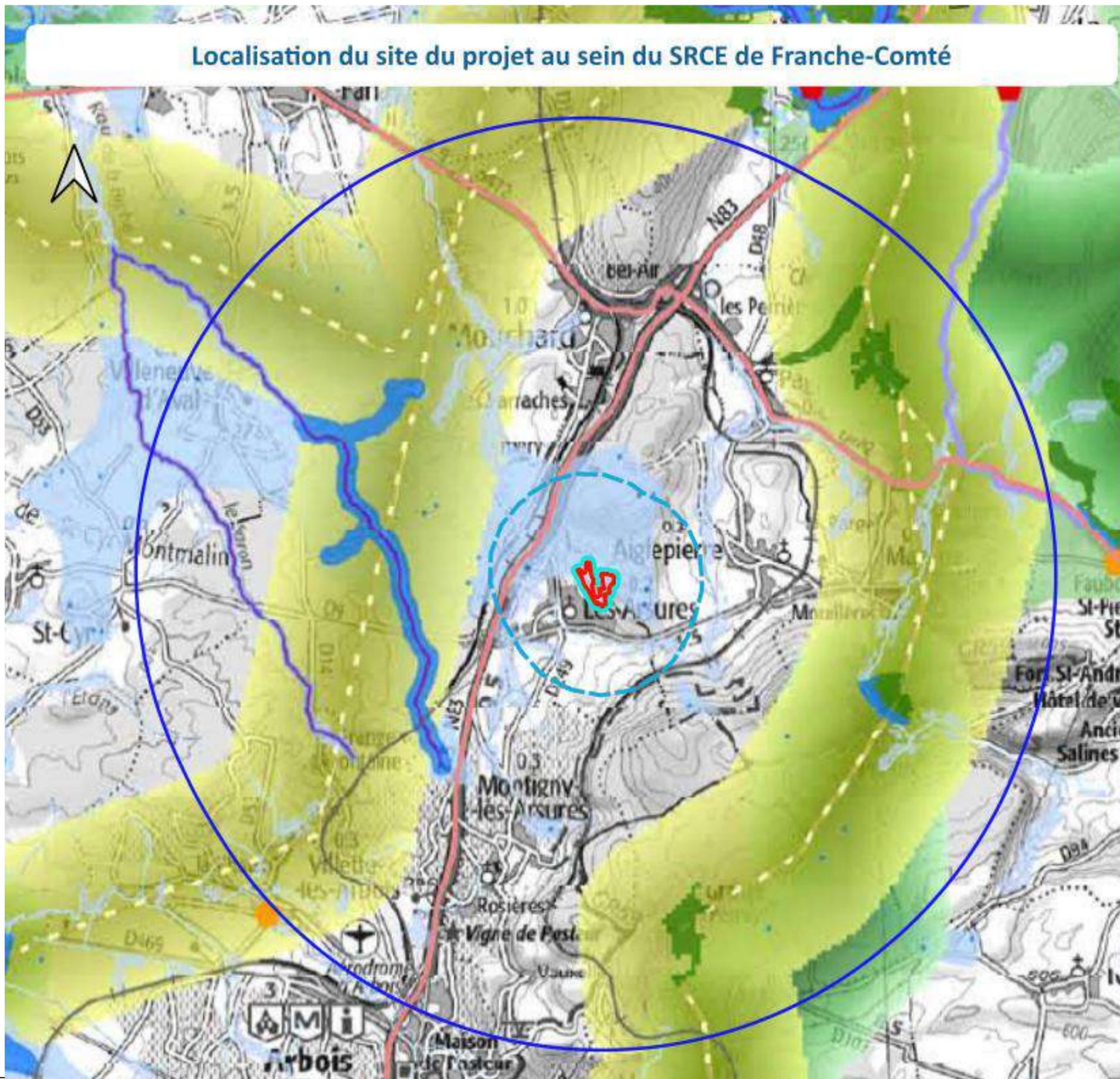
Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

CONTINUITES ECOLOGIQUES	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : MODERE
Le projet est situé en dehors de tout corridor et réservoir de la trame verte du SRCE. En ce qui concerne la trame bleue, le site est directement concerné par un corridor régional potentiel en pas japonais. Cependant, l'occupation des sols de la ZIP est <i>a priori</i> peu favorable pour servir de milieu support pour cette trame.	
Au niveau local, la ZIP est totalement déconnectée de la trame bleue et des milieux humides identifiés au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La ZIP est encadrée par des corridors de la sous trame forestière et constitue un milieu support pour les espèces inféodées à ce type de milieu car il présente un certain nombre de formations arbustives favorables à leur déplacement (axe Nord-Sud). Un certain enclavement de la ZIP limite son rôle en tant que continuité écologique pour les formations prairiales et bocagères. En effet, la présence du tissu bâti et de boisements autour de la zone limite les échanges avec les milieux similaires présents à proximité. La tache urbaine des Arsures ne semble pas de nature à remettre en cause les continuités identifiées à l'échelle locale.	

Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti – phase travaux	Niveau de sensibilité pressenti - Phase d'exploitation
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coupure/altération de corridors biologiques (à préserver, en pas japonais, locaux) de la Trame verte et bleue ✓ Altération/suppression de réservoir de biodiversité 	MODERE	FAIBLE

Localisation du site du projet au sein du SRCE de Franche-Comté



Parc photovoltaïque au sol

Les Arsures (39)

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (1 km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Trame Verte et Bleue régionale de la Franche-Comté

Trame verte

- Réservoir régional de biodiversité
- ▬ Corridor régional potentiel à remettre en bon état
- ▬ Corridor régional potentiel à préserver
- ▬ Corridor régional potentiel en pas japonais
- ★ Réservoir régional à chiroptères

Trame bleue

- ▬ Réservoir régional de biodiversité
- ▬ Corridor régional potentiel à remettre en bon état
- ▬ Corridor régional potentiel à préserver
- ▬ Corridor régional potentiel en pas japonais
- ▬ Réseau hydrographique

▬ Continuité interrégionale et transfrontalière

Eléments fragmentants

- ▬ Autoroutes
- ▬ Routes
- ▬ LGV
- ▬ Voies ferrées
- ▬ Canaux

Ouvrages hydrauliques

- Ouvrages prioritaires Liste 2
- Ouvrages franchissables sous condition (données locales EPTB ou Syndicat)
- Ouvrages infranchissables (données locales EPTB ou Syndicat)
- Ouvrages difficilement franchissables à infranchissables (données ROE de l'ONEMA version 6 du 27/05/2014)



0 750 1 500 m

Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©; Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2022

Figure 13 : Localisation du site par rapport à la Trame verte et bleue de Franche-Comté



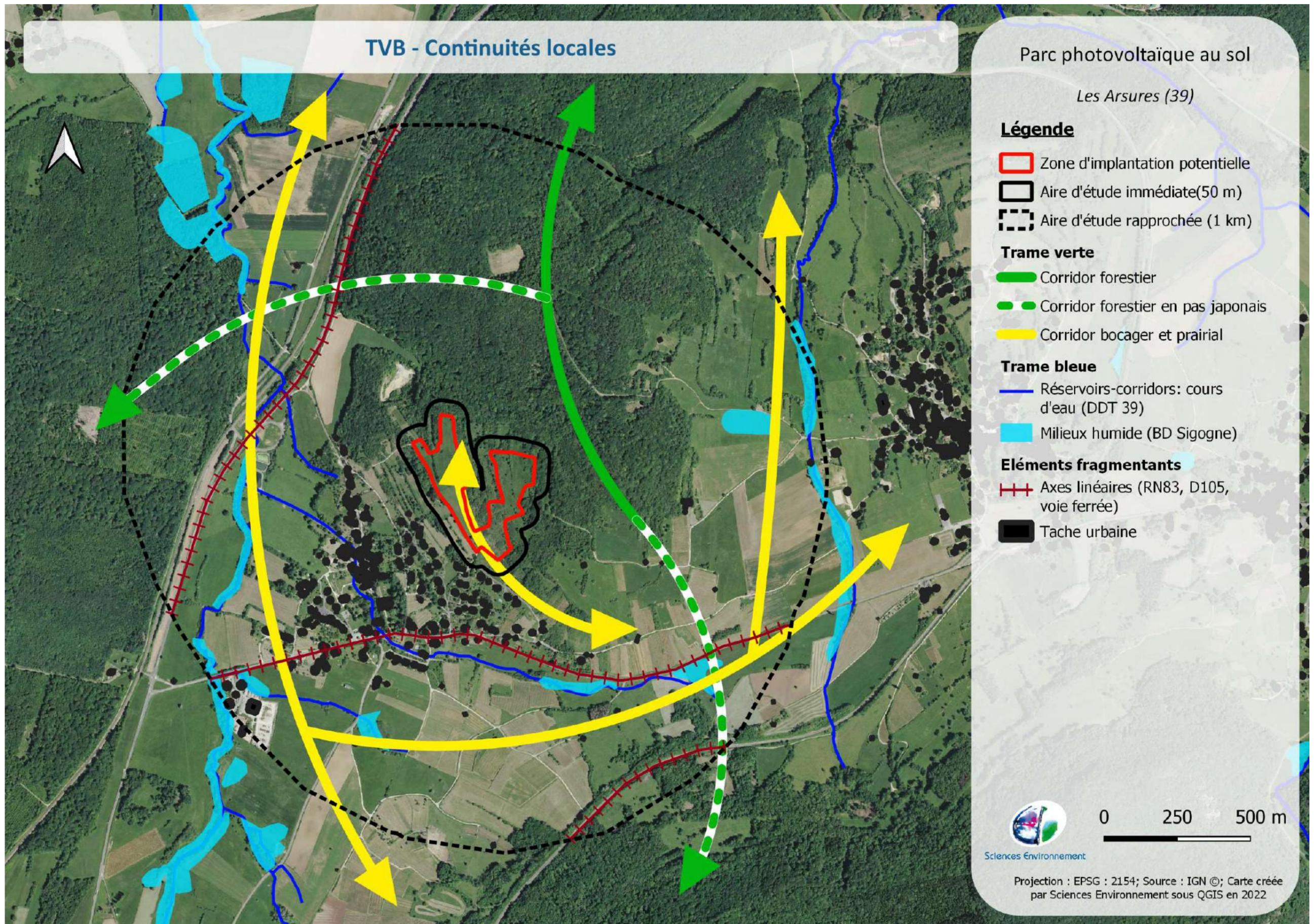


Figure 14: Continuités écologiques locales

1.2. Expertises de terrain

La présente étude a été réalisée en s'inspirant du « Guide de l'étude d'impact – installations photovoltaïques au sol » (2011) réalisé conjointement par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement ainsi que le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Conformément à ce dernier, l'étude réalisée a été menée aux périodes d'observation favorables et optimales de chaque taxon, et proportionnée aux enjeux écologiques potentiels du site étudié.

1.2.1. Rappel des périodes d'investigation optimales

Le tableau suivant indique les périodes favorables aux inventaires naturalistes :

Tableau 7 : Planning des périodes favorables aux inventaires naturalistes selon les groupes (Source : MEDDTL, 2011)

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore			vernale						tardive			
Amphibiens		précoce	précoce	précoce			tardif	tardif				
Avifaune	hivernant			repro	repro	repro		migration	migration			hivernant
Insectes												
Chiroptères	hiberne			transit	transit	repro	repro	Repro/ transit	transit	transit		hiberne
Reptiles				repro	repro	repro		Mise-bas	Mise-bas			

 Période d'observation possible	 Période d'observation favorable	 Période d'observation optimale
---	--	--

1.2.2. Dates d'inventaires

Les inventaires faune et flore sont basés sur des observations de terrain qui ont été réalisées du printemps à l'automne 2022. Les différentes visites sur site permettent de couvrir les périodes d'investigations favorables en tenant compte des cycles biologiques de l'ensemble des taxons. Les groupes faunistiques prospectés dans le cadre de cette étude sont les oiseaux, les insectes (lépidoptères), les mammifères dont les chiroptères ainsi que les reptiles et les amphibiens.

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Groupes investigués et type de relevé
30/03/2021	Couvert	20 °C	T. VIALET	Avifaune : rapaces nocturnes Mammifères hors chiroptères : recherche d'indices
14/05/2021	Ensoleillé	8 à 13°C	M. RENAUX	Flore : Recherche flore patrimoniale
27/05/2021	Dégagé	19°C à 9°C	L.DAUPHIN	Lépidoptères rhopalocères – transect pédestre Chiroptères : Sortie de gîte, Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement)
14/06/2021	Ensoleillé	22 à 27 °C	J. VIRICELLE	Flore : Inventaires phytosociologiques et recherche flore patrimoniale
18/06/2021	Ensoleillé	25 à 28 °C	J. VIRICELLE	Flore : Inventaires phytosociologiques et recherche flore patrimoniale
23/03/2022	Ensoleillé	8 à 16°C	J. VIRICELLE	Flore : Recherche flore précoce
05/05/2022	Ensoleillé	11 à 17°C	J. VIRICELLE	Diagnostic zone humide : sondages pédologiques Flore : Recherche flore patrimoniale
19/04/2022	Ensoleillé	17°C	T. VIALET	Mammifères hors chiroptères : recherche d'indices Reptiles : pose de plaques-abri Avifaune : 1 ^{er} passage nicheurs – migration prénuptiale, recherches espèces patrimoniales et rapaces diurnes
19/05/2022	Ensoleillé	26 °C	T. VIALET	Mammifères hors chiroptères : recherche d'indices Avifaune : 2 ^{ème} passage nicheurs - recherches espèces patrimoniales et rapaces diurnes Reptiles : relevé des plaques-abris
15/06/2022	Ensoleillé	29 °C	T. VIALET	Mammifères hors chiroptères : recherche d'indices Reptiles : relevé des plaques-abris
16/06/2022	Ensoleillé	30 °C	T. VIALET	Mammifères hors chiroptères : recherche d'indices Reptiles : relevé des plaques-abris Lépidoptères rhopalocères – transect pédestre
21/07/2022	Couvert	25°C	L. DAUPHIN	Lépidoptères rhopalocères – transect pédestre Chiroptères : Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement)
08/09/2022	Ensoleillé	16 à 21°C	J. VIRICELLE L. DAUPHIN	Flore : Recherche flore tardive Lépidoptères rhopalocères – transect pédestre Chiroptères : Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement) Recherche arbres à cavités
21/09/2022	Nuageux	15°C	T.VIALET	Migration postnuptiale avifaune Reptiles : relevé des plaques-abris

1.2.3. L'avifaune

1.2.3.1. Méthodologie d'inventaire de l'avifaune

- **L'avifaune nicheuse : méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**

La méthode mise en œuvre fut celle des points d'écoute (IPA) répartis au droit des zones semi-ouvertes de la zone d'étude pour offrir une couverture complète de l'emprise et de ses abords, conformément aux prescriptions de la DREAL. Mise au point par Blondel, Ferry et Frochot en 1970, la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) consiste à noter, durant un temps de 20 minutes toutes les espèces contactées, quelle que soit la distance de détection des espèces, en tenant compte du nombre d'individus contactés par espèce. Les points d'écoutes sont disposés dans l'espace étudié de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas.

Deux passages ont été réalisés sur la même station, l'un avant le 8 mai, pour dénombrer les nicheurs précoces et l'autre après le 8 mai, pour les nicheurs tardifs. Les relevés sont réalisés au cours des premières heures de la journée, par temps calme et ensoleillé. Au total, 3 points ont été réalisés pour couvrir les différents habitats de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée.

Les écoutes ont eu lieu dès le lever du jour, les 19 avril et 19 mai 2022.

La taille du site étant réduite, un transect a également été réalisé afin de procéder à un inventaire le plus exhaustif possible.

- **Les rapaces diurnes**

En complément à ces IPA, une recherche de nids a été réalisée au sein des bois sur l'emprise présentant des potentialités d'accueil pour les rapaces. Toutes les observations réalisées à l'occasion des autres inventaires ont également fait l'objet d'une attention particulière.

- **Les espèces nocturnes**

Afin d'échantillonner les espèces nocturnes, c'est la méthode de l'écoute spontanée – repasse qui a été appliquée en 3 points du site d'étude. Les points IPA ont été réutilisés pour cet inventaire.

- **Les espèces patrimoniales à petit territoire (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, etc.)**

Les couples cantonnés de ces espèces ont été recherchés sur le site d'étude et ses abords par écoute des chanteurs et repérage visuel.

- **Les espèces migratrices**

Les individus observés ne manifestant pas de comportement reproducteur au cours de nos inventaires ont selon le contexte été considérés comme migrants. Une sortie spécifique réalisée en période postnuptiale a été réalisée le 21 septembre 2022. L'inventaire s'est déroulé en suivant un transect et en procédant à des points d'arrêt d'environ 30 min (points IPA réutilisés).

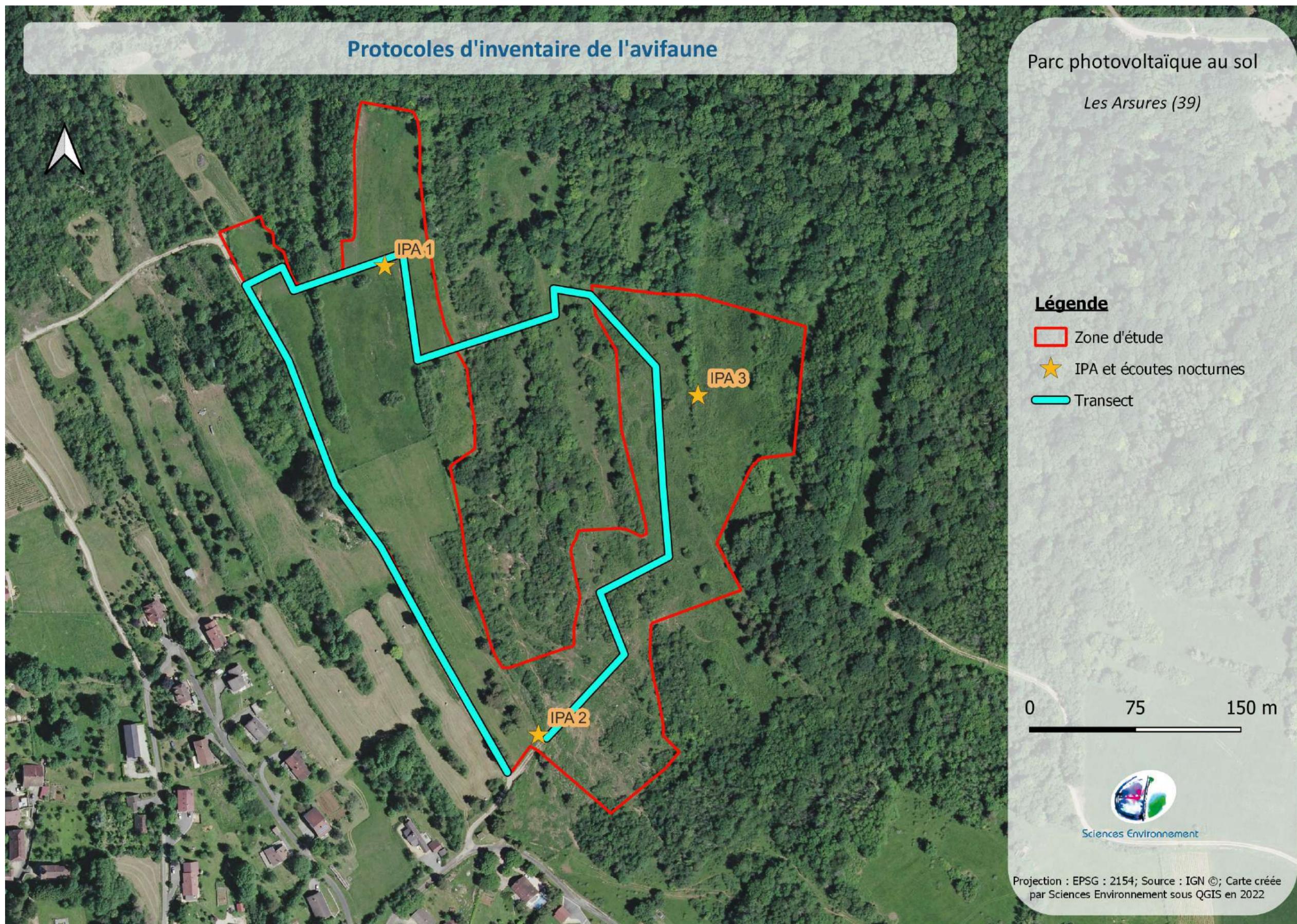


Figure 15 : Avifaune : Localisation des points d'écoute et d'observation

1.2.3.2. Résultats des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)

Le tableau suivant présente les résultats des deux sessions d'IPA :

Tableau 9 : Résultat des IPA

Espèce	IPA 1			IPA 2			IPA 3		
	19/04/2022	19/05/2022	Résultats	19/04/2022	19/05/2022	Résultats	19/04/2022	19/05/2022	Résultats
Accenteur mouchet	1		1						
Alouette des champs		1	1						
Alouette lulu	2	1	2	1	1	1			
Bergeronnette grise				1	1	1			
Bruant jaune				2	3	3			
Bruant zizi	1		1	2	2	2			
Buse variable	1		1				0,5		
Chardonneret élégant		1	1	2,5		2,5			
Corneille noire	1	1,5	1,5		1	1			
Coucou gris	1	1	1					1	1
Etourneau sansonnet	2		2						
Faucon crécerelle	1		1						
Fauvette à tête noire	2,5	2	2,5	1	2	2	1,5	0,5	1,5
Fauvette babillarde		1	1		1	1			
Fauvette grisette					1	1		1	1
Geai des chênes	1		1				1,5		1,5
Grimpereau des jardins	1	1	1						
Grive draine	1		1				1		1
Grive musicienne	1,5	1	1,5	2	1	2	2	2	2
Grosbec casse-noyaux								1	1
Hirondelle rustique							2,5		
Hypolaïs polyglotte					1	1		1	1
Linotte mélodieuse	1		1	1,5	2	2		1	1
Loriot d'Europe		1	1						
Merle noir	1,5	2	2	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5
Orite à longue queue	3		3	1	0,5	1			
Martinet noir								5	5
Mésange bleue	1	1,5	1,5		1	1	2	2	2
Mésange charbonnière	1,5	2,5	2,5	1	1,5	1,5	1	2,5	2,5
Mésange nonette	1		1						
Milan royal							0,5		
Moineau domestique				3	3,5	3,5			
Pic épeiche							1		
Pic vert	1		1						
Pie bavarde				2	1	2			
Pie grièche écorcheur					1	1			
Pigeon ramier	0,5		0,5		1	1	1	1	1
Pinson des arbres	2	2,5	2,5	1	0,5	1	2	1,5	2
Pipit des arbres	1		1						

Espèce	IPA 1			IPA 2			IPA 3		
	19/04/2022	19/05/2022	Résultats	19/04/2022	19/05/2022	Résultats	19/04/2022	19/05/2022	Résultats
Pouillot fitis		1	1	1	2	2		1,5	1,5
Pouillot véloce	2	2	2	1		1	1,5	2	2
Roitelet à triple bandeaux	1		1						
Rossignol philomèle		1	1	1	2	2	1	1,5	1,5
Rougegorge familier	2	1	2		1	1	1	1,5	1,5
Rougequeue à front blanc					1	1			
Rougequeue noir				1	1	1			
Serin cini	1		1	3	1,5	3			
Tarier pâtre				2	2	2			
Tourterelle des bois								1	1
Tourterelle turque				1	1,5	1,5			
Troglodyte mignon	1	1	1				1	1	1
Verdier d'Europe				2		2			
Richesse spécifique	28	19	34	22	28	31	17	19	21
Nombre de couples (u.c)	37,5	26	46,5	33,5	39	49	21,5	28,5	32,5

Lecture des données :

Pour chaque contact de chaque espèce, un indice de statut social ou reproducteur est attribué :

- Indice 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille
- Indice 0,5 pour un oiseau vu, en vol, ou entendu criant.

La plus forte valeur obtenue pour chaque espèce par IPA est retenue et reportée dans la colonne « Résultats ».

Remarque : Les résultats bruts des IPA ne donnent pas une image réelle du nombre de couple se reproduisant sur l'emprise ou dans les milieux investigués. Ils intègrent aussi bien des espèces nicheuses que simplement de passage et doivent donc faire l'objet d'une interprétation. Ainsi, les indices supérieurs ou équivalents à 1 peuvent correspondre à plusieurs individus vus mais non reproducteurs sur emprise comme à un mâle chanteur réellement reproducteur. De plus, la détectabilité des espèces diffère, en effet, certaines à la voix portant loin peuvent être entendues à partir de plusieurs points IPA ; les différents contacts notés correspondent alors à un même individu.

Les habitats présents sur la ZIP sont majoritairement composés de milieux semi-ouverts ouverts de type pelouses, fruticées et bosquets. Cette homogénéité permet d'avoir une richesse spécifique similaire sur les points IPA 1 et 2. Le point 3 est situé sur une zone de transition. Cette zone, en bordure de boisement se referme progressivement en raison de la forte colonisation par les Prunelliers (*Prunus spinosa*). Ce point présente une richesse spécifique inférieure aux autres points IPA notamment en raison de cette fermeture.

La proximité aux boisements et/ou bosquets permet d'observer, sur la ZIP, des espèces typiques du milieu forestier comme la Buse variable, le Geai des Chênes, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, le Grosbec casse-noyaux, Le **Loriot d'Europe**, le Pic épeiche, le Roitelet à triple bandeaux ou le Troglodyte mignon.

Les espèces des milieux semi-ouverts sont majoritairement contactées sur les points IPA 1 et 2. On relève notamment : l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune**, le Bruant zizi, le **Chardonneret élégant**, les Fauvettes à tête noire, grisette et babillarde, l'Hypolaïs polyglotte, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur** ou encore le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe**.

La proximité des deux premiers points IPA avec le village des Arsures permet de voir des espèces plus anthropophiles comme l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Rougequeue noir, le Moineau domestique ou la Tourterelle turque.

La majorité des espèces contactées sont nicheuses sur la ZIP ou à proximité immédiate. En revanche, d'autres ont simplement été contactées en vol au-dessus de la ZIP que ce soit pour se nourrir ou non. C'est le cas du **Milan royal**, du Martinet noir et de l'Hirondelle rustique

1.2.3.3. Résultats des autres prospections spécifiques

• Rapaces diurnes

Les habitats favorables à la reproduction et la nidification des rapaces diurnes ont été prospectés. Sur la ZIP, notre attention s'est principalement portée sur les bosquets. Les abords très boisés de la ZIP ont également été prospectés. Les espèces inventoriées sont :

- La **Buse variable** : rapace protégé le plus commun en France, elle fréquente régulièrement la ZIP et ses abords comme territoire de chasse. Au regard de son comportement, cette espèce a été considérée comme nicheuse au sein de la ZIP.
- Le **Faucon crécerelle** : a également été observé en chasse sur la ZIP et ses abords. Ce rapace protégé est commun en France et en Franche Comté, et affectionne en particulier les milieux ouverts pour son alimentation. Les prairies, les pelouses et le village des Arsures sont utilisés par l'espèce pour se nourrir, ce qui explique l'observation régulière du rapace en chasse sur le secteur. Au regard de son comportement lors de nos inventaires, il a été considéré comme nicheur au sein de la ZIP.

• Espèces nocturnes

Seule la **Chouette hulotte** a été détectée à travers des chants nocturnes, au sein des milieux forestiers attenants à la ZIP. Cette espèce protégée mais commune en région nécessite la présence de cavités arboricoles pour sa reproduction. Un couple a été identifié à l'ouest de la ZIP. L'espèce utilise la ZIP comme zone de chasse.

• Avifaune migratrice

Les espèces identifiées en période migratoire relèvent du cortège typiquement observé sur ces périodes : des petits groupes de passereaux survolent la ZIP et ses abords, ou y font des petites haltes pour s'alimenter ou se reposer, comme, les Geai des chênes, l'Étourneau sansonnet ou les Pinsons des arbres.

• Espèces patrimoniales

- La **Pie-grièche écorcheur** a été identifiée dans le cadre des points IPA, et des prospections complémentaires ont permis de définir la présence d'un couple sur l'emprise de la ZIP. Ce passereau fréquente les buissons et les haies épineuses de la ZIP. Elle est particulièrement menacée par l'intensification de l'agriculture, le remembrement et la suppression des haies qui en découle, ainsi que le développement des cultures céréalières.

Cette espèce est d'intérêt communautaire, c'est-à-dire protégée en Europe vu son classement à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Elle est protégée en France et présente un statut de conservation « quasi-menacé » à l'échelon national.
- L'**Alouette lulu** a été observé sur la ZIP au niveau des zones semi-ouvertes. 3 couples ont été localisés à l'ouest de l'emprise, sur la partie composée de prairies parsemées de haies et de buissons.
L'Alouette lulu est une espèce d'intérêt communautaire à l'échelle européenne en raison de son statut de conservation, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux.
L'oiseau est particulièrement menacé par l'intensification de l'agriculture, la fermeture des milieux et la destruction de ses habitats.
- Le **Bruant jaune** (Protégé – VULNERABLE sur LR nationale) : 4 couples recensés. Ils fréquentent les milieux buissonnants et les lisières présentes sur la ZIP.
- Le **Chardonneret élégant** (Protégé – VULNERABLE sur LR nationale et régionale) : 1 couple a été observé au sud-ouest de la ZIP. Le couple se nourrit quotidiennement sur la ZIP au niveau des formations buissonnantes, des prairies, des haies et des bosquets.
- La **Linotte mélodieuse** (Protégée – VULNERABLE sur LR nationale et régionale) : 2 couples recensés. Cette espèce a été observée au sein des buissons de Prunelliers localisés sur les pelouses à l'est de la ZIP.
- Le **Loriot d'Europe** (Protégé – VULNERABLE sur LR régionale) : 1 couple a été localisé au nord de la ZIP, en dehors de celle-ci. L'espèce n'utilise la ZIP qu'occasionnellement pour se nourrir.
- Le **Milan royal** (Protégé – VULNERABLE sur LR nationale et régionale) : 1 individu est observé régulièrement lors des inventaires. Aucun nid n'a été trouvé et l'espèce niche en dehors de la ZIP. La ZIP ne représente pas un site majeur pour l'alimentation (milieu trop fermé). Les prairies plus à l'ouest sont privilégiées par l'espèce.
- Le **Pipit des arbres** (Protégé – VULNERABLE sur LR régionale) : 2 couples nichent sur la ZIP, au niveau des lisières. La ZIP représente l'habitat typique de l'espèce en région. L'oiseau affectionne les milieux semi-ouverts généralement secs, composés d'une végétation basse, d'arbres isolés et de bosquets.
- Le **Serin cini** (Protégé – VULNERABLE sur LR nationale – EN DANGER sur LR régionale)
- La **Tourterelle des bois** (Non protégée – VULNERABLE sur LR nationale) : 1 mâle chanteur a été identifié au sein des boisements au nord de la ZIP, sur la partie en cours de fermeture.
- Le **Verdier d'Europe** (Protégé – VULNERABLE sur LR nationale) : 1 couple a été observé en bordure ouest de la ZIP. L'oiseau se nourrit quotidiennement sur l'emprise au niveau des haies et des prairies.

- ✓ Enfin, parmi les autres espèces considérées comme nicheuses sur la ZIP, **4 espèces présentent un statut de conservation défavorable dans une certaine mesure** et sont ainsi considérées comme « quasi-menacées » (NT) en France ou en région :) le Pouillot fitis, le Tarier pâtre et l'accenteur mouchet.

La plupart de ces espèces typiques des milieux semi-ouverts sont menacées par l'homogénéisation des habitats, l'agriculture intensive, certaines pratiques sylvicoles, l'utilisation de produits phytosanitaires ainsi que par la déprise agricole entraînant la fermeture des milieux.

La cartographie en page suivante localise les espèces patrimoniales sur la ZIP.

1.2.3.4. Synthèse des résultats

Au total, ce sont 59 espèces qui ont été identifiées sur l'emprise du site d'étude et ses environs immédiats.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces considérées, au regard de leur potentialité de présence, de comportement et de périodicité, comme nicheuses ou potentiellement nicheuses, ainsi que leurs statuts réglementaires. Les espèces patrimoniales sont indiquées par une police en **caractère gras**.

Tableau 10 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriés

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention de Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Déterminante ZNIEFF Franche-Comté	Espèce considérée comme nicheuse ou potentielle nicheuse sur l'AEI	Espèce considérée comme non nicheuse sur l'AEI
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Esp, biot			LC	LC	NT		X	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Chasse		-	LC	NT	LC			X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Esp, biot	I	3	LC	LC	NT	D	X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Esp, biot		2	LC	VU	NT		X	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Esp, biot		2	LC	VU	VU		X	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Chasse			LC	LC	LC			X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC			X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC		X	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC			X
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention de Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Déterminante ZNIEFF Franche-Comté	Espèce considérée comme nicheuse ou potentielle nicheuse sur l'AEI	Espèce considérée comme non nicheuse sur l'AEI
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Esp, biot		2	LC	NT	LC			X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC		X	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC			X
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Esp, biot			LC	NT	NT			X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Esp, biot		2	LC	NT	NT			X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Esp, biot		2	LC	VU	VU		X	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Esp, biot			LC	LC	VU			X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Esp, biot		3	LC	NT	DD			Chasse
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chasse		3	LC	LC	LC		X	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC		X	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Esp, biot	I	2	LC	LC	LC			Chasse
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Esp, biot	I	2	NT	LC	VU	D		Chasse
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Esp, biot		-	LC	LC	LC		X	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention de Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté	Espèce considérée comme nicheuse ou potentielle nicheuse sur l'AEI	Espèce considérée comme non nicheuse sur l'AEI
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Esp, biot	I	2	LC	LC	VU		X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Chasse		-	LC	LC	LC		X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Esp, biot		3	LC	LC	LC		X	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Esp, biot		2	LC	LC	VU		X	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Esp, biot		2	NT	LC	EN	D		Migration
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Esp, biot		3	LC	NT	DD		X	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Roitelet à triple bandeaux	<i>Regulus ignicapilla</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Esp, biot		2	LC	VU	EN		X	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Esp, biot		2	LC	NT	DD		X	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Chasse			VU	VU	VU		X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Esp, biot		2	LC	LC	LC		X	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Esp, biot		2	LC	VU	LC		X	

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope – Chasse : espèce chassable

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Oiseaux : Annexe 1 :** Espèces faisant l'objet de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat (interdiction de mise à mort, capture, destruction, déplacement de nids et œufs, perturbation intentionnelle, détention)
- **Directive Habitat : Annexe 2 :** espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces
- **Directive Habitat : Annexe 3 :** espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.
- **Convention de Berne : Annexe 2 :** l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires en vue d'assurer leur conservation
- **Convention de Berne : Annexe 3 :** l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger.

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – VU : Vulnérable

Déterminant ZNIEFF : d = déterminant

Espèce en gras : espèces considérées comme patrimoniales

Précisons également que sur les 59 espèces recensées, 47 sont considérées comme nicheuses ou potentiellement nicheuses sur la ZIP. Parmi ces 47 espèces, **8 sont des espèces dites « patrimoniales »** en raison de leur état de conservation ou de leur statut de protection :

1.2.3.5. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés à l'avifaune

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

AVIFAUNE	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : FORT
<p>59 espèces d'oiseaux recensées dans le cadre des inventaires, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 47 sont considérées nicheuses ou potentiellement nicheuses, - 48 sont protégées en France, - 11 sont considérées comme patrimoniales (L'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, le Pipit farlouse, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe), - 4 autres espèces présentent un statut de conservation « quasi-menacé ». - La majorité des espèces recensées se reproduit plus particulièrement au sein des formations ligneuses (haies, fourrés et bosquets). <p>Le cortège d'espèce recensée correspond sans surprises à celui des espèces typiquement observées en milieu semi-ouvert et en contexte bocager avec alternance de grands bosquets et milieux prairiaux. Ces espèces sont confrontées, de manière plus ou moins prononcée à un déclin de leurs populations nationales en raison de l'intensification des pratiques agricoles, forestières, de l'évolution climatique et de la fermeture des milieux.</p>	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Destruction d'individus	FORT
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	FORT
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	FORT
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	FORT

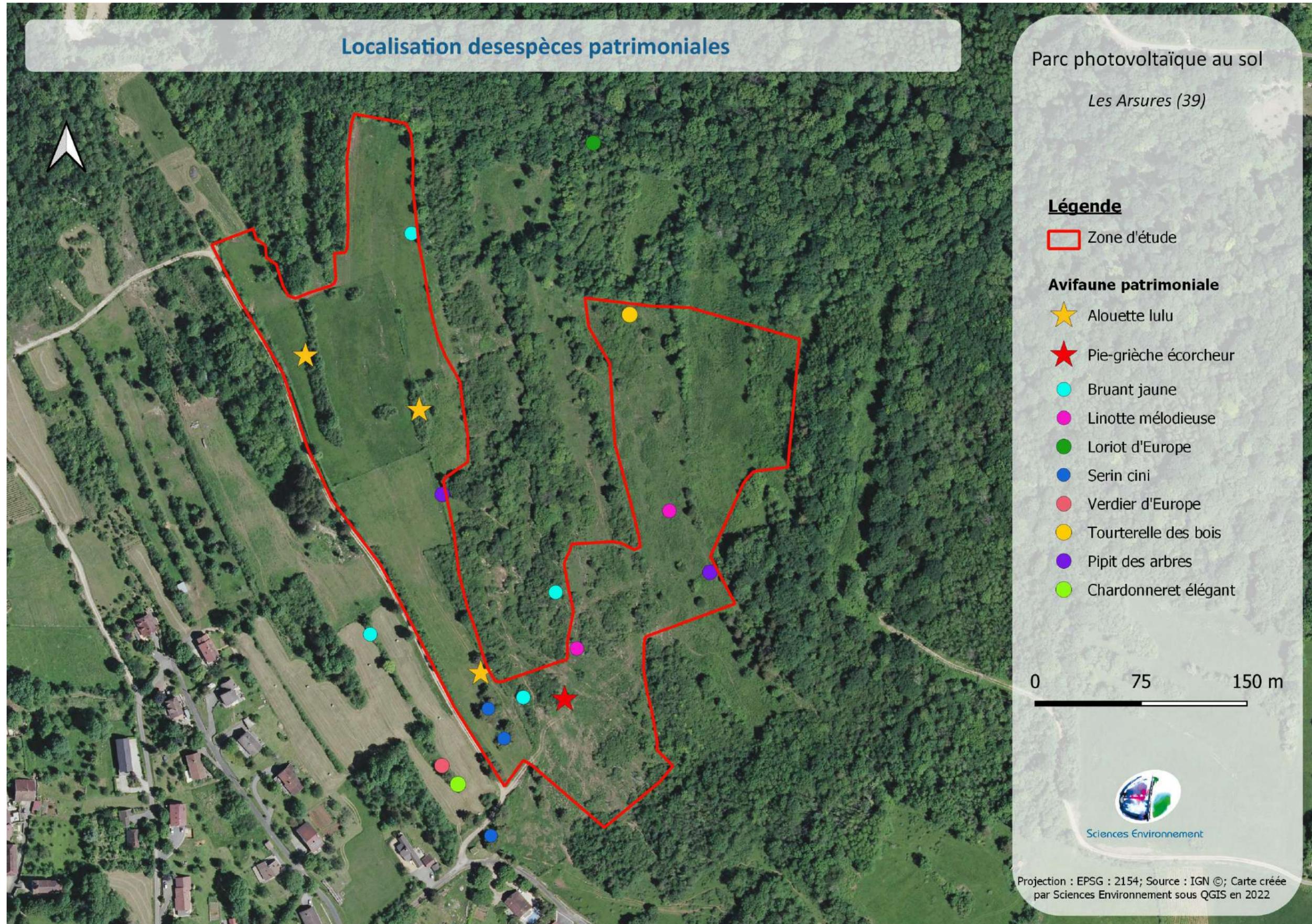


Figure 16 : Avifaune : Localisation des espèces patrimoniales

1.2.4. Les reptiles

1.2.4.1. Méthodologie d'inventaire des reptiles

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des inventaires dédiés aux reptiles sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux reptiles

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Relevé
19/04/2022	Ensoleillé	17°C	T. VIALET	Pose de plaques-abri
16/05/2022	Ensoleillé	26 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris
15/06/2022	Ensoleillé	29 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris
16/06/2022	Ensoleillé	30 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris
21/07/2022	Couvert	25°C	L. DAUPHIN	Relevé des plaques-abris

Les reptiles ont été inventoriés en mettant en place deux méthodologies :

La pose de quatre plaques abris au niveau de lisières sur la ZIP : la majorité des espèces d'ophidiens et de sauriens sont furtives et discrètes, rendant leur détection aléatoire. Afin de maximiser l'observation et l'identification des reptiles sans capture de ces espèces protégées (Graitson & Naullau, 2005), la disposition de plaques-abri est à privilégier dans les milieux les plus favorables notamment les zones de végétation denses en lisières forestières, les haies, les tas de bois et de pierres, etc.

Les plaques abris ont été relevées à toutes les visites sur le site en privilégiant le début de matinée lors des chaudes journées. La recherche visuelle de reptiles a été menée durant d'autres inventaires tels que les lépidoptères et les relevés phytosociologiques en réalisant une prospection d'une dizaine de minutes par secteur favorable.

En complément, une recherche visuelle attentive au niveau des ourlets, fruticées et lisières favorables a été réalisée.



Figure 17: Plaques reptiles sur la ZIP

1.2.4.2. Résultats

Au total, ce sont 5 espèces de reptiles protégés qui ont été identifiées sur la ZIP.

Le tableau suivant dresse la liste des espèces observées ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation.

Tableau 12 : Liste et synthèse du statut réglementaire des espèces d'oiseaux inventoriés

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	Liste rouge Monde	Liste rouge France	UICN Franche Comté	Déterminant ZNIEFF FC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	VU	d
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Esp		3	NE	LC	NT	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	NT	

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Habitat : Annexe 4** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- **Convention de Berne : Annexe 2** : l'espèce doit faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires en vue d'assurer leur conservation
- **Convention de Berne : Annexe 3** : l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – NE : Non évalué

Déterminant ZNIEFF : d = déterminant

Le Lézard des murailles : Est une espèce protégée, commune en Franche Comté. Son inscription à l'annexe IV de la Directive Habitats implique la protection à la fois de cette espèce et de son habitat. Le Lézard des murailles occupe aussi bien la ZIP que ses abords. L'espèce a été observée proche du chemin d'accès, des talus et des lisières ensoleillées.

L'Orvet fragile : Bien que la ZIP soit plutôt constituée de milieux secs et chauds et que l'espèce privilégie les zones fraîches et humides, un individu adulte a été observé en avril 2022 sous une plaque reptile au sud-ouest de la ZIP. L'Orvet fragile est protégé et est considéré comme Quasi-menacé sur la liste rouge des espèces de reptiles menacées de Franche Comté.

Le Lézard à deux raies : « Vulnérable » en Franche Comté, l'espèce est protégée et est déterminante ZNIEFF. Il fréquente préférentiellement des habitats chauds et secs, les lisières, les fruticées, les talus ensoleillés et les milieux présents sur la ZIP correspondent à ses exigences écologiques. L'espèce est actuellement en déclin en raison de la destruction, la disparition et la fragmentation de ses habitats.

La Couleuvre verte et jaune : Ce serpent protégé est présent notamment sur les pelouses sèches parsemées de fruticées de la ZIP. L'espèce est considérée comme Quasi-menacée sur la liste rouge des espèces de reptiles menacées de Franche Comté. La densification des zones urbaines, la gestion intensive des espaces verts, la fragmentation et la destruction des habitats sont autant de facteurs pesant sur cette espèce.

La Couleuvre d'Esculape est une espèce appréciant les coteaux rocheux, les bois et leurs lisières, les prairies, ... Sur la ZIP, l'espèce a été observée sous la plaque reptile située au sud. Elle utilise les fruticées et les pelouses de la ZIP pour accomplir son cycle biologique. Cette espèce, d'avantage arboricole que d'autres espèces de serpents, est considérée comme Quasi-menacée sur la liste rouge des espèces de reptiles menacées de Franche Comté, elle est inscrite en annexe 4 de la Directive habitats impliquant sa protection et celle de son habitat. Destruction de ses habitats, fragmentation et trafic routier font partie des menaces pesant sur cette espèce.



Figure 18: Couleuvre d'Esculape sous la plaque reptile au sud-est de la ZIP

Les cartographies en pages suivantes localisent les plaques-abri disposées sur la ZIP et les différents reptiles observés.

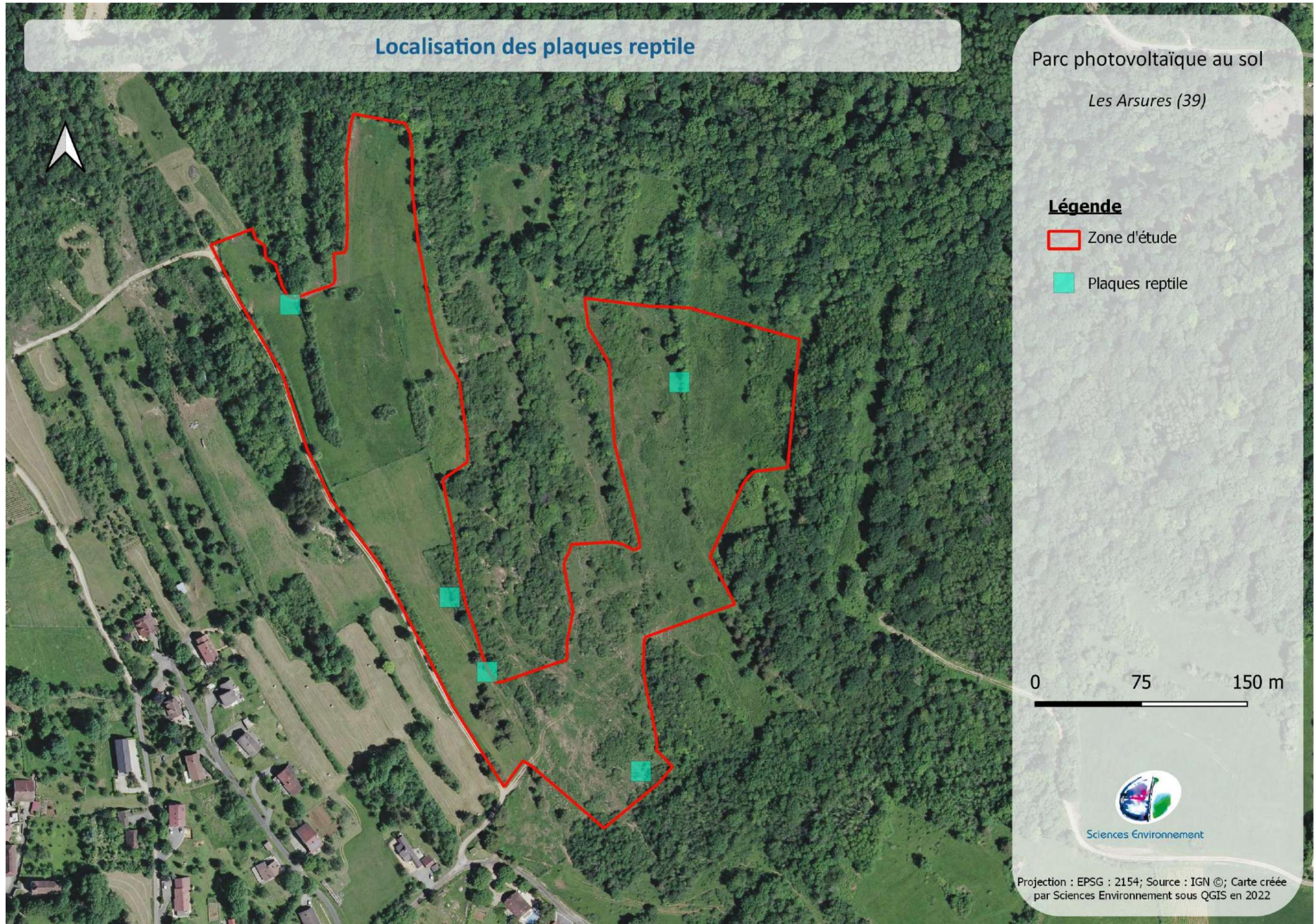


Figure 19: Reptiles : Localisation des plaques-abris

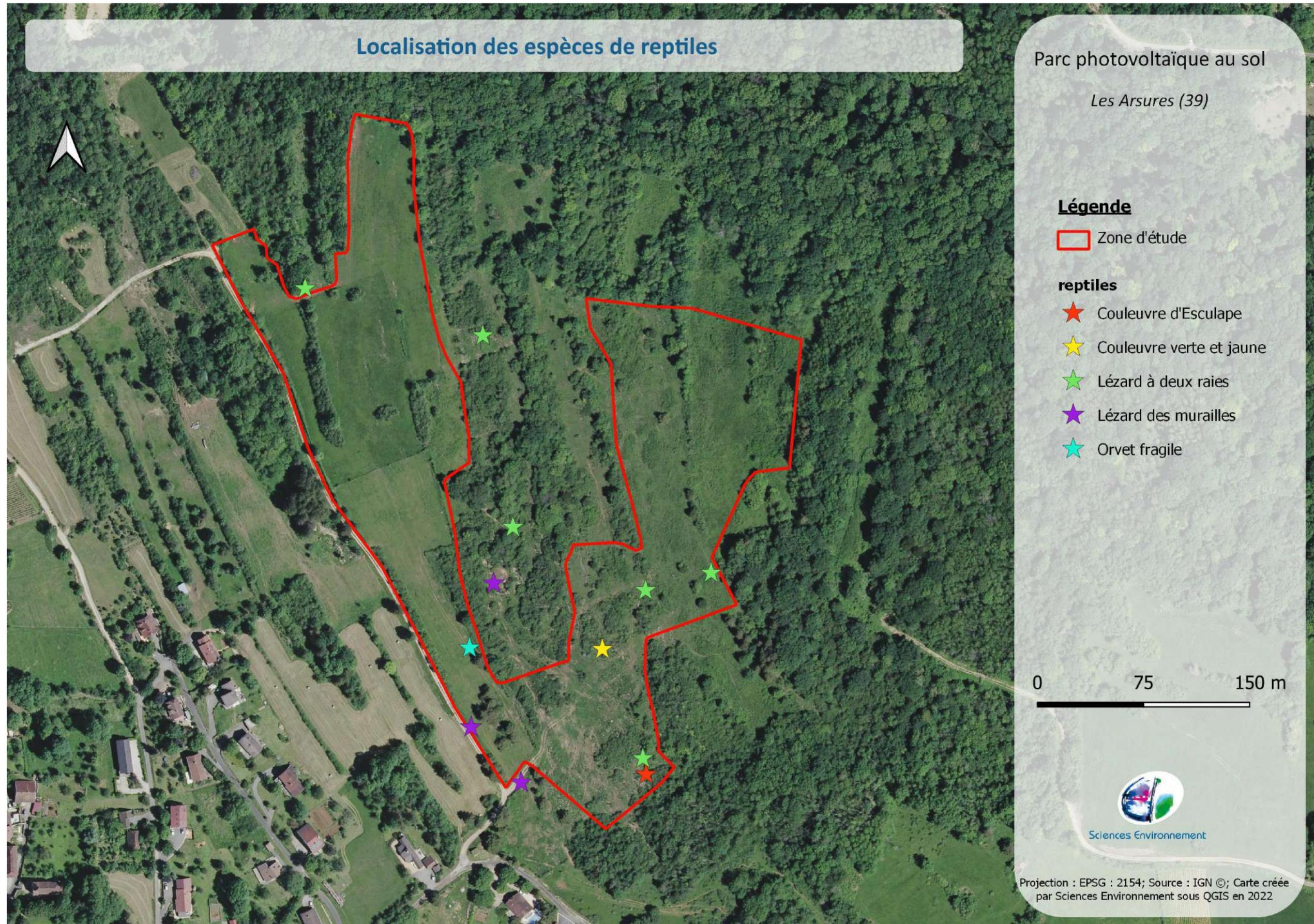


Figure 20: Reptiles : Localisation des espèces recensées

1.2.4.3. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux reptiles

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

REPTILES	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : TRES FORT
5 espèces protégées ont été recensées sur le site d'étude. Les lisières bien ensoleillées, les talus et les fruticées sont les habitats du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies, de la Couleuvre d'Esculape et de la Couleuvre verte et jaune. Les lisières et les prairies sont en revanche privilégiées par l'Orvet fragile.	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Destruction d'individus	TRES FORT
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	TRES FORT
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	TRES FORT
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	TRES FORT

1.2.5. Les amphibiens

1.2.5.1. Méthodologie d'inventaire des amphibiens

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des inventaires dédiés aux amphibiens sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux amphibiens

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Relevé
19/04/2022	Ensoleillé	17°C	T. VIALET	Pose de plaques-abri
16/05/2022	Ensoleillé	26 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris
15/06/2022	Ensoleillé	29 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris
16/06/2022	Ensoleillé	30 °C	T. VIALET	Relevé des plaques-abris

1.2.5.2. Résultats

Aucune espèce d'amphibien n'a été relevé en raison de la nature du sol et de l'absence de zones humides.

1.2.5.3. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux amphibiens

AMPHIBIENS	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : TRES FAIBLE A NUL
Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la ZIP. Aucune zone humide.	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Destruction d'individus	TRES FAIBLE A NUL
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	TRES FAIBLE A NUL
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	TRES FAIBLE A NUL
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	TRES FAIBLE A NUL

1.2.6. L'entomofaune

1.2.6.1. Méthodologie d'inventaire de l'entomofaune

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des inventaires dédiés à l'entomofaune sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés à l'entomofaune

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Relevé
27/05/2022	Couvert à averses	20°C	L. DAUPHIN	Transects pédestres
16/06/2022	Ensoleillé	30 °C	T. VIALET	Transects pédestres
21/07/2022	Ensoleillé à couvert	27°C	L. DAUPHIN	Transects pédestres
08/09/2022	Ensoleillé	18°C	L.DAUPHIN	Transects pédestres

Les rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (libellules) ont été investigués afin de connaître la richesse spécifique du site et sa localisation en cas de présence d'une espèce protégée.

L'inventaire a été réalisé à travers une série de transects au cours de la saison de reproduction des imagos. L'identification des espèces est soit réalisée à vue soit entreprise par une capture au filet des individus.

Les lépidoptères ont été inventoriés selon les principes du protocole de Suivi temporel des Rhopalocères de France (STERF) du programme Vigie-Nature, après adaptation du fait de la nature du projet (taille de la maille, nombre de transects). Les odonates ont l'objet de recherche spécifique lors de ces mêmes transects. Deux à trois visites sont prescrites entre le 1er juin et le 31 août, par temps clément, entre 11h et 17h. Les individus ont été déterminés sur place à vue ou après capture au filet. Les autres taxons n'ont pas fait l'objet de recherche spécifique.

Trois transects ont été parcourus lentement à pied pendant ce créneau horaire en mai, juin, juillet et septembre 2022. La cartographie en page suivante localise le tracé de ces transects.

1.2.6.2. Résultats

Au total, 35 espèces de Lépidoptères rhopalocères et 1 espèce de Lépidoptère hétérocère ont été recensées sur 4 journées d'investigations, ce qui révèle un peuplement relativement diversifié.

Le cortège de Lépidoptère rhopalocère inventorié sur la ZIP est composé d'espèces ubiquistes comme le Vulcain, le Citron, le Paon du jour, l'Argus bleu, l'Aurore, le Procris, le Point de Hongrie, le Sylvain ou encore la Petite tortue. Ces espèces peuvent être rencontrées dans tous types de milieux et ont été observés à plusieurs endroits sur la ZIP.

En revanche, d'autres espèces observées ont des exigences écologiques plus strictes et sont d'avantage inféodées à un type de milieu particulier. C'est le cas de l'Argus frêle, de l'Azuré des coronilles, du Collier de corail, du Flambé, du Fluoré, de la Mégère ou encore du Sylvain azuré. Ces espèces sont observées préférentiellement sur les pelouses sèches, les coteaux calcaires et sont donc d'avantage liées aux milieux ouverts, sec et chauds.

On retrouve également sur la ZIP des espèces d'avantage inféodées aux prairies et/ou aux cultures comme les Piérides du chou et de la rave, le Souci, le Gazé ou le Mélitée du plantain. Ces espèces ont toutes été observées sur la partie basse de la ZIP soit sur les zones de prairies et de pâtures.

Enfin, on observe également des espèces d'avantage inféodées aux milieux plus boisés comme le Silène, le Robert le Diable, la Grande tortue ou le Céphale. Ces espèces apprécient les boisements clairs, les lisières et /ou les zones arbustives. Elles peuvent également traduire une certaine fermeture des milieux avec la colonisation de la strate arbustive et arborescente. L'ensemble de ces espèces a été contacté sur les zones plus boisées de la ZIP ou au niveau des lisières.



Figure 21: Céphale sur la ZIP

Parmi les espèces rencontrées, aucune espèce n'est protégée ou présente un statut de conservation défavorable selon les critères UICN. Néanmoins, une espèce est considérée comme assez rare en Franche Comté. Il s'agit du Sylvain azuré. Cette espèce affectionne les milieux chauds et calcaires comme les pelouses parsemées de buissons sur coteau ensoleillé mais également les milieux plus mésophiles comme les lisières forestières bien exposées. L'espèce apprécie particulièrement les Ronces, les Berces et le Troène pour son alimentation. La chenille quant à elle a besoin de Chèvrefeuille des haies ou des jardins pour son développement.



Figure 22: Sylvain azuré sur la ZIP

On relève également une espèce déterminante ZNIEFF, c'est-à-dire que sa présence a justifié la création d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Il s'agit de l'Azuré des coronilles. L'espèce est inféodée aux coteaux calcaires buissonneux où elle a besoin de la Coronille bigarrée (*Securigera varia*) pour accomplir son cycle biologique.



Figure 23: Azuré des coronilles sur la ZIP

Concernant les odonates, une seule espèce a été recensée sur le site :

- La Libellule déprimée, espèce pionnière, très commune, affectionnant les eaux stagnantes à faiblement courants, mésotrophes et eutrophes.



Figure 24: Libellule déprimée sur la ZIP

Notons qu'un Nevroptère a été observé, il s'agit de l'Ascalaphe soufré. L'espèce fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts, bien exposés. L'Ascalaphe se retrouve principalement sur les pelouses sèches dans notre région.



Figure 25: Ascalaphe soufré sur la ZIP

Le tableau suivant présente les espèces inventoriées ainsi que leurs statuts de protection et de menace.

Tableau 15 : Résultats des prospections et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Rareté (régional)
LEPIDOPTERE									
RHOPALOCERE									
Argus frère	<i>Cupido minimus</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	LC	LC			Assez commun
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	-	-	LC	LC	d*		Assez commun
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Collier de Corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-	LC	LC			Assez commun
Hésérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Mégère/Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC			Assez commun
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	LC	LC			Assez commun
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	LC	LC			Commun
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	-	LC	LC	d		Assez rare
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>				LC	LC			Très commun
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC			Très commun
HETEROCERE									
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>					LC			Commun
NEVROPTERE									
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>								

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Rareté (régional)
ODONATE									
Libellule déprimée	Libellula depressa				LC	LC			Très commun

Légende :

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

d* : Déterminante ZNIEFF sous condition

1.2.6.1. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés à l'entomofaune**Rappels :**

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

ENTOMOFAUNE	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : Fort
Les transects réalisés n'ont permis de recenser aucune espèce protégée et/ou remarquable. Le cortège de lépidoptères observé est relativement riche et diversifié. La ZIP est une zone d'intérêt majeur pour l'entomofaune qui trouve une mosaïque d'habitat intéressante pour accomplir son cycle biologique. L'alternance de zones de pelouses thermophiles, de fruticées et de zones plus boisées et plus fraîche permet d'accueillir un cortège d'espèces diversifié.	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Destruction d'individus	FORT
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	FORT
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	MODERE
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	FORT

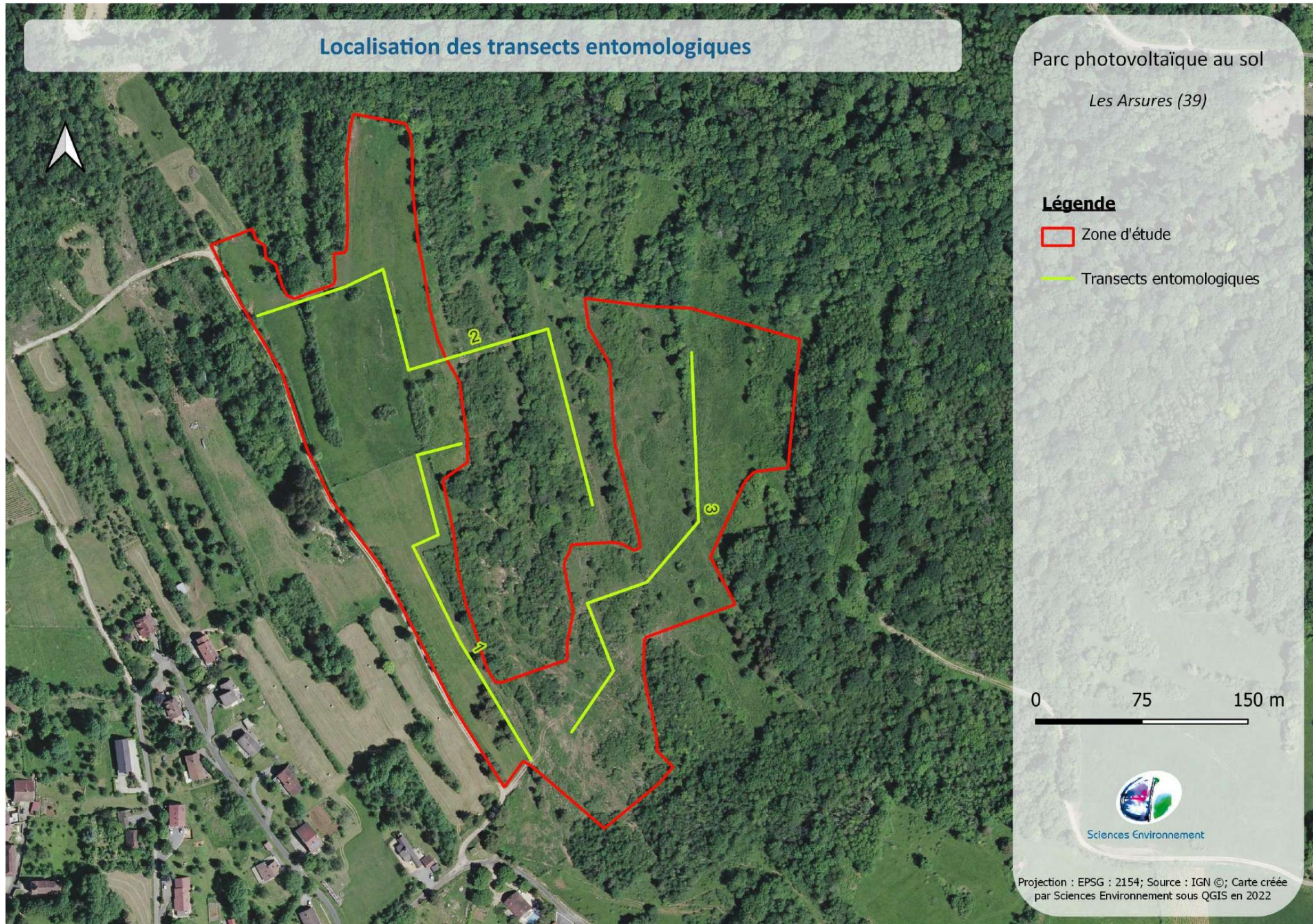


Figure 26: Localisation des transects entomologiques

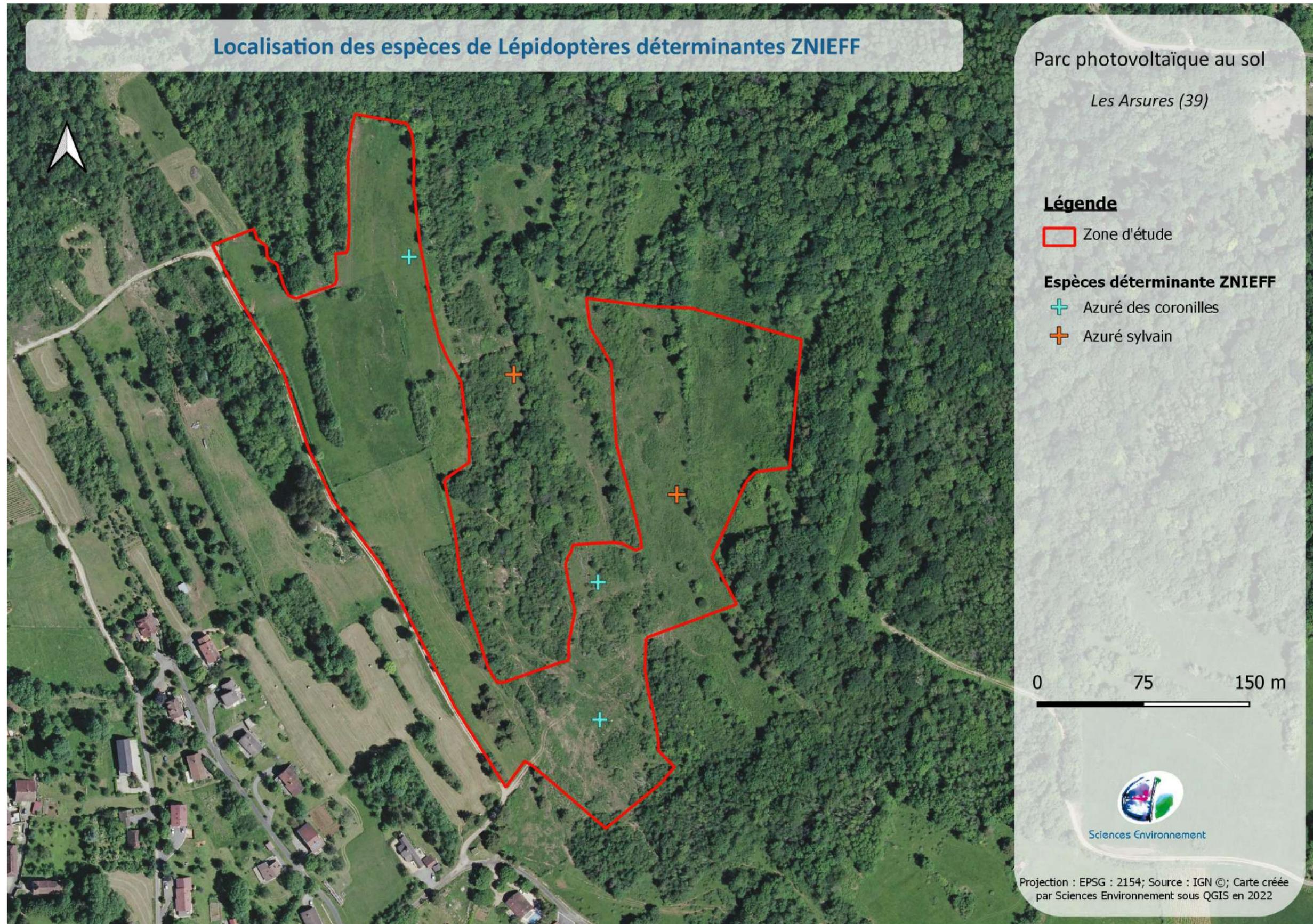


Figure 27: Entomofaune : localisation des espèces remarquables

1.2.7. Les mammifères (hors chiroptères)

1.2.7.1. Méthodologie d'inventaire des mammifères hors chiroptères

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des inventaires dédiés aux mammifères hors chiroptères sont rappelées dans le tableau ci-dessous. La recherche d'indices de présence a été effectuée au cours de chaque passage dédié à l'inventaire de la faune.

Tableau 16 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux mammifères hors chiroptères

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Relevé
19/04/2022	Ensoleillé	17°C	T. VIALET	Recherche d'indices
19/05/2022	Ensoleillé	26 °C	T. VIALET	Recherche d'indices
15/06/2022	Ensoleillé	29 °C	T. VIALET	Recherche d'indices
16/06/2022	Ensoleillé	30 °C	T. VIALET	Recherche d'indices
21/07/2022	Ensoleillé	25°C	L. DAUPHIN	Recherche d'indices
08/09/2022	Ensoleillé	18°C	L. DAUPHIN	Recherche d'indices
21/09/2022	Nuageux	15°C	T.VIALET	Recherche d'indices

La plupart des mammifères étant discrets et de mœurs crépusculaires, l'inventaire s'est basé sur l'observation des indices de passage laissés sur le site par les différentes espèces. Il s'agit plus particulièrement des empreintes, des fèces, des zones d'abrutissements sur la végétation, des terriers et des coulées de passage. Tous ces indices sont de bons indicateurs de la présence et/ou de l'utilisation du site par les animaux.

1.2.7.2. Résultats

Le tableau suivant présente les 5 espèces inventoriées ainsi que leurs statuts de protection et de menace.

Tableau 17 : Résultats des prospections et statuts des espèces d'insectes inventoriées sur le site

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitat	Convent. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Franche Comté	Déterminant ZNIEFF Franche Comté	Plan d' action
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Chasse		3	LC	LC	LC		
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Chasse			LC	LC	LC		
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	Chasse			LC	LC	LC		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chasse			LC	LC	LC		
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Chasse			LC	LC	LC		

Légende :

Protection France : Esp : Protection de l'espèce – Biot : protection du biotope

Directives et conventions : Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée :

- **Directive Habitat** : Annexe 4 : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- **Convention de Berne** : Annexe 3 : l'espèce doit faire l'objet d'une réglementation afin de maintenir l'existence de sa population hors de danger

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

Les espèces présentes sur la ZIP ou à ses abords sont des espèces ubiquistes, relativement communes en région et ne bénéficiant pas de statut de protection. Elles trouvent au sein de la ZIP les différentes conditions nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique.

1.2.7.3. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux mammifères hors chiroptères

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

ENTOMOFAUNE	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : Faible
Le peuplement mammalogique mis en évidence lors de l'étude est constitué de 5 espèces. Toutes sont relativement communes à l'échelle régionale.	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Destruction d'individus	Faible
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	MODERE
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	FAIBLE
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	MODERE

1.2.8. Les chiroptères

1.2.8.1. Méthodologie

- **Généralités sur les chiroptères**

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles. La France métropolitaine abrite ainsi 35 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées et dont 19 sont considérées prioritaires par le PNA.

Les chauves-souris sont les seuls mammifères capables d'avoir un vol actif et sont particulièrement longévives en comparaison avec d'autres mammifères de même taille. Parmi les mammifères terrestres, seuls les chiroptères utilisent un système sonar leur permettant de détecter les obstacles, d'identifier et de localiser une éventuelle proie lors des phases de déplacements ou de chasse.

Bien que l'ensemble des espèces françaises (hors Outre-mer) soient nocturnes et insectivores, elles se sont spécialisées au sein de niches écologiques différentes.

L'objectif principal de cette étude est de détecter la présence éventuelle d'une colonie utilisant la ZIP comme gîte ou site de reproduction en fonction de son cycle biologique, donc des saisons, d'inventorier les espèces présentes et de quantifier leurs activités sur les différents milieux de la zone d'étude, notamment en zone forestière.

- **Méthode d'inventaire**

L'étude a été menée au cours de l'ensemble des périodes d'activité des chiroptères.

Tableau 18 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés aux chiroptères

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Groupe investigés et type de relevés
27/05/2022	Dégagé	14 °C	Chiroptères : Sortie de gîte, Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement)
21/07/2022	Couvert	18°C	Chiroptères : Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement)
08/09/2022	Couvert avec averses	15°C	Chiroptères : Pose détecteur passif, enregistreur automatique (1 nuit d'enregistrement) Recherche arbres à cavités

Afin de maximiser l'acquisition de données, deux détecteurs passifs - enregistreurs automatiques (1,2,) ont été disposés au sol (non en canopée). Le 1^{er} est localisé dans la partie ouest de la ZIP, en bas de pente à l'interface entre linéaire boisé et pelouse. Le 2^{ème} est placé dans la partie est de la ZIP au niveau de fruticée, de haies et de pelouses.

Ces appareils permettent d'enregistrer pendant une nuit complète. Ils sont programmés pour démarrer une demi-heure avant le coucher du soleil et se stopper une demi-heure après le lever du soleil.

Ce suivi a été complété par une sortie crépusculaire afin d'identifier les zones de chasse et les gîtes potentiels présents dans le périmètre de la ZIP.

Les inventaires réalisés durant cette étude permettent ainsi de couvrir la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (été) et les périodes de transit printanier et automnale. En effet, à la sortie de l'hiver, les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux. A l'automne, les individus transitent dans le sens inverse afin de rejoindre les sites d'hibernation. Selon les espèces, une phase de « swarming » peut également se produire avant ce transit. Elle correspond à un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité.

Au vu du volume important de données générées par l'utilisation des enregistreurs automatiques, les données issues de ces appareils nécessitent un pré-traitement. Le logiciel Kaléidoscope développé par Wildlife Acoustic, supprime les sons parasites enregistrés n'étant pas détectés comme des chiroptères (orthoptères, pluie).

Une deuxième analyse informatique à l'aide du logiciel SonoChiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.

La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012). Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, puis par l'analyse auditive et visuelle des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.

Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acoustique.

Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques qui correspondent souvent aux grandes guildes. Ainsi la dénomination *myotis.sp* désigne l'ensemble des Myotis.

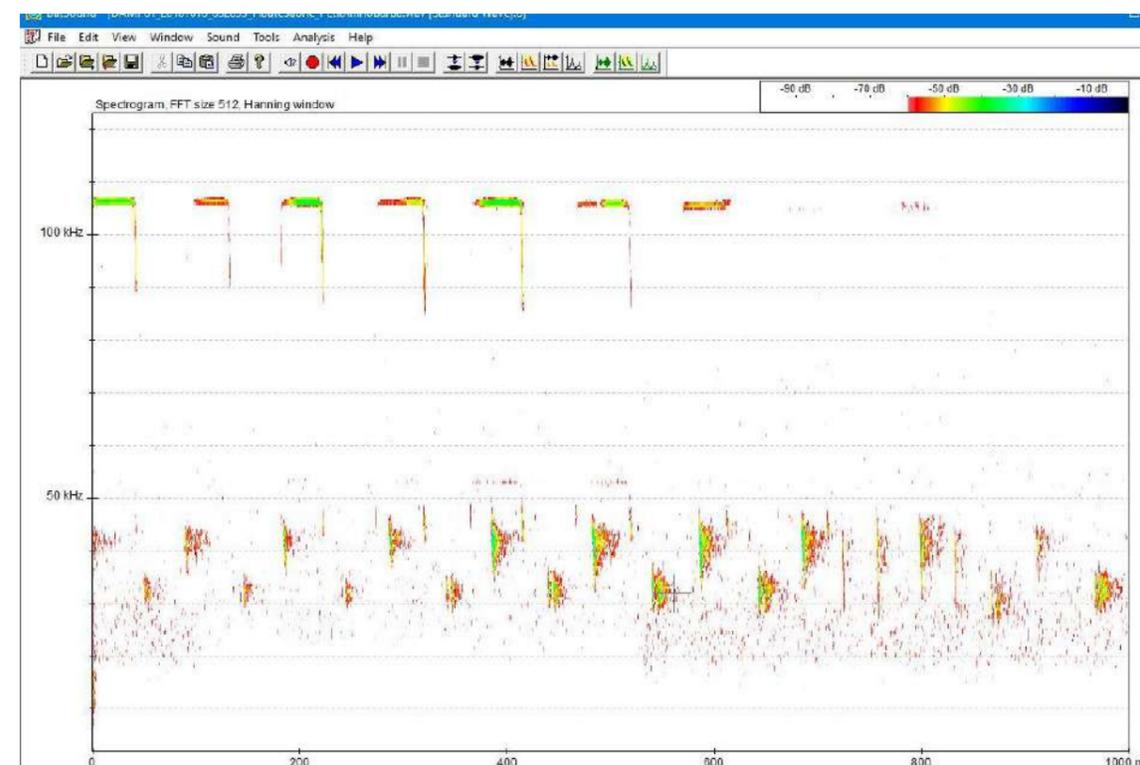


Figure 28 : Exemple de sonogramme (Petit Rhinolophe et Barbastelle d'Europe)

Habitats	Comportement chasse		Valence trophique		Espèce
Forestier	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis emarginatus</i>
					<i>Myotis myotis</i>
					<i>Plecotus auritus</i>
			<i>Plecotus austriacus</i>		
			<i>Plecotus macrobullaris</i>		
			<i>Myotis nattereri</i>		
	P	Poursuite	U	Ubiquiste	<i>Myotis escaleraei</i>
					<i>Myotis bechsteinii</i>
					<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
			S	Spécialiste	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
					<i>Rhinolophus euryale</i>
					<i>Rhinolophus mehelyi</i>
U	Ubiquiste	<i>Barbastella barbastellus</i>			
		<i>Myotis daubentonii</i>			
		<i>Myotis brandtii</i>			
		<i>Myotis mystacinus</i>			
		<i>Myotis alcaethoe</i>			
		Lisière	G	Glaneur	S
U	Ubiquiste				<i>Myotis punicus</i>
P	Poursuite		S	Spécialiste	<i>Miniopterus schreibersii</i>
			U	Ubiquiste	<i>Eptesicus serotinus</i>
					<i>Eptesicus nilssonii</i>
					<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
					<i>Pipistrellus nathusii</i>
					<i>Pipistrellus kuhlii</i>
					<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
					<i>Hypsugo savii</i>
Cours d'eau, plans d'eau	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis daubentonii</i>
			<i>Myotis capaccinii</i>		
	P	Poursuite	S	Spécialiste	<i>Myotis dasycneme</i>
			U	Ubiquiste	<i>Verperilio murinus</i>
Aérien	P	Poursuite	S	Spécialiste	<i>Nyctalus lasiopterus</i>
					<i>Tadarida teniotis</i>
			U	Ubiquiste	<i>Nyctalus noctula</i>
					<i>Nyctalus leisleri</i>

Tableau 19 : Guildes écologiques d'après Barataud 2012

1.2.8.2. Résultats

- Indice d'activité

L'Analyse quantitative des résultats se traduit notamment sous forme d'un indice d'activité (c/h). Cet indice correspond au nombre de contacts par heure, corrigé par un **coefficient de détectabilité**. En effet, afin de comparer des espèces avec des distances d'émissions différentes, un coefficient a été calculé en fonction de l'espèce et de l'encombrement du milieu.

Contact : Selon la méthodologie M. Barataud, un contact est défini comme une séquence d'émission sonar ou sociale d'une durée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à 5 secondes, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes. Un même individu volant en aller-retour autour du point d'écoute peut ainsi être noté plusieurs fois. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris fournissent une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) dans ce cas un contact pour chaque tranche complète de 5 secondes (durée moyenne d'un contact isolé) et pour chaque individu présent est comptabilisé.

Les données quantitatives d'indices d'activités sont à comparer entre points de même durée et enregistrés par le même type de détecteur. Les enregistrements automatiques couvrent une **NUIT COMPLÈTE**.

Cette méthode exprime les résultats au travers d'un indice d'activité et non d'un nombre d'individus.

Etude chiroptère : Localisation des points d'écoute

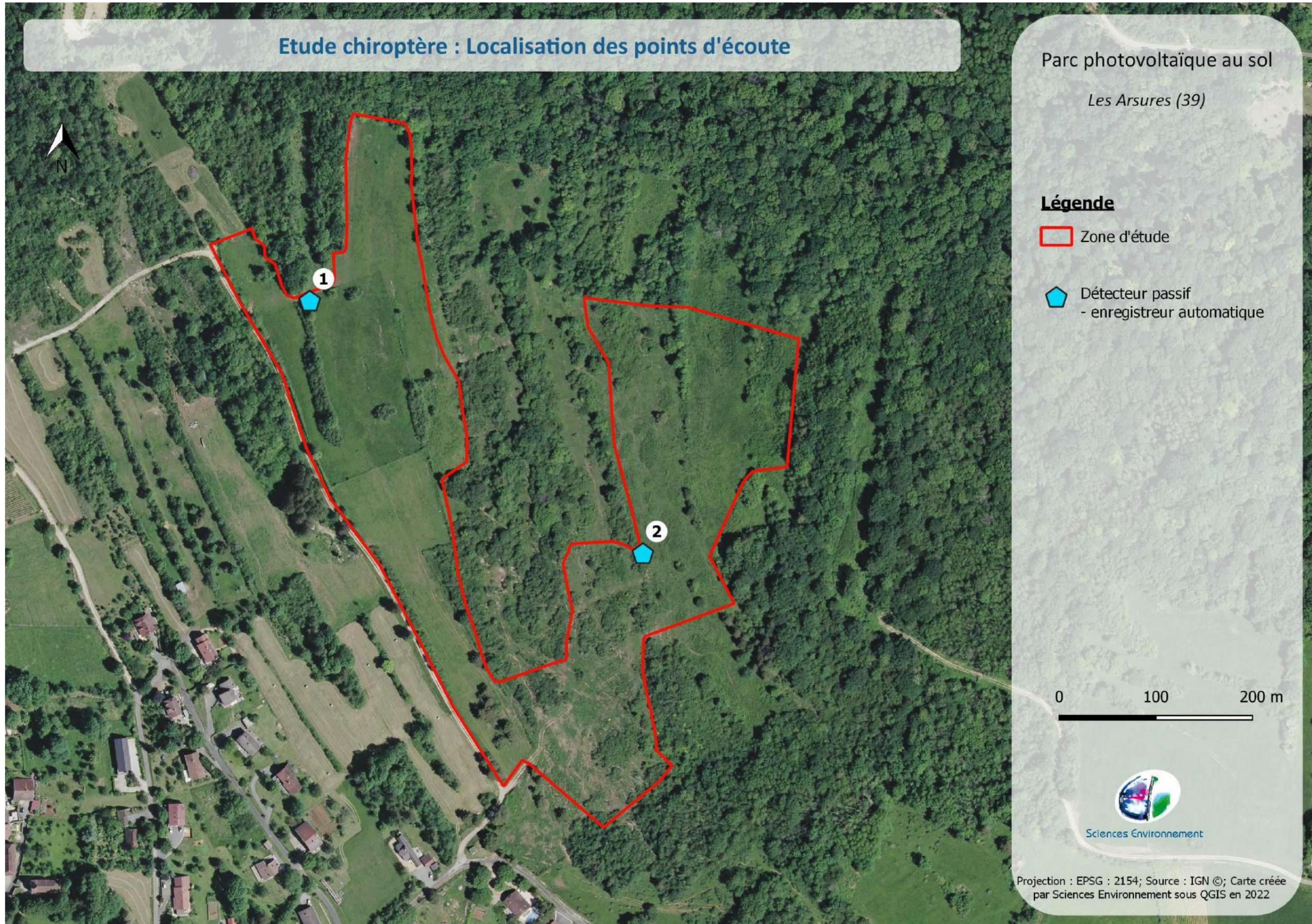


Figure 29 : Etude chiroptérologique, localisation des points d'écoute

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des résultats par point d'écoute en mentionnant l'activité exprimée en contact/heure, l'activité moyenne par point pour l'ensemble des trois passages. Les couleurs différentes utilisées dans le tableau mettent en évidence les différentes guildes.

Le graphique circulaire illustre l'activité (contact/heure) moyenne par espèce, exprimée en pourcentage.

Tableau 20 : Résultats quantitatifs des espèces de chiroptères recensées Activité (c/h) par période et par point d'écoute (détecteur passif)

Date	27/05/2021		21/07/2022		08/09/2022			moyenne Activité % (c/h)
Type de milieu	Linéaire boisé pelouse	Haies, pelouse sèche	Linéaire boisé pelouse	Haies, pelouse sèche	Linéaire boisé pelouse	Haies, pelouse sèche		
Nom vernaculaire	1	2	1	2	1	2	moyenne	
Barbastelle d'Europe	1,11	12,43	2,78	1,30	0,30	0,30	3,04	21,07
Grand murin	1,39	3,89	1,67	3,06		0,23	1,70	11,82
Murin de Daubenton			1,48	0,19			0,28	1,93
Murin de Natterer			0,19	0,37		0,30	0,14	0,99
Myosp.	0,28	0,14					0,07	0,48
Noctule commune	0,06	0,06					0,02	0,13
Noctule de Leisler	0,14	0,14	0,07	0,31			0,11	0,76
Sérotine commune				0,35		0,23	0,10	0,67
Serotule	0,28	0,56	0,07	0,28	0,06	0,11	0,23	1,57
Pipistrelle commune	1,00	9,67	6,22	8,56	1,00	3,00	4,91	34,02
Pipistrelle de Kuhl	0,56	8,44	0,33	0,33			1,61	11,17
Pipistrelle de Nathusius					0,18	0,45	0,11	0,74
Petit rhinolophe			0,56		0,45		0,17	1,17
Grand rhinolophe				6,67		5,00	1,94	13,48

• Analyse qualitative et quantitative des résultats

Lors des écoutes chiroptérologiques, 12 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude. Cependant, les niveaux d'activités et les espèces rencontrées sont hétérogènes suivant les points d'écoute et les périodes de prospection.

La Pipistrelle commune est l'espèce prédominante dans l'ensemble des habitats échantillonnés (linéaires de haie, milieux ouverts) ; en effet cette espèce représente 34 % de l'activité détectée sur l'ensemble du site après 3 nuits d'écoutes. Elle est suivie de la Pipistrelle de Kuhl, bien que l'activité de cette dernière soit surtout concentrée au point 2 et lors du premier passage.

Une troisième espèce du genre pipistrellus a été contacté dans la zone étudiée, il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius. Cette espèce est migratrice, elle est davantage détectée en sud Franche-Comté lors de la période automnale

Les autres espèces ubiquistes, comme la Sérotine commune et de haut vol tel que la Noctule de Leisler et la Noctule commune ont été peu détectées : uniquement lors de la première session pour *Nyctalus noctula* et sur un seul des appareils pour la sérotine. L'aire d'étude n'est donc pas ou peu exploitée par ces espèces.

D'après les résultats des différents points, plusieurs espèces inféodées aux milieux forestiers fréquentent le site et sont notamment détectées à chacune des sessions d'écoute. Ce sont principalement les *Myotis* qui représentent en moyenne 15,2% de l'activité détectée sur le site d'étude dont le Grand Murin, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.

Le cortège forestier est également complété par la Barbastelle d'Europe, espèce spécialisée dans la chasse des lépidoptères tympanés. Elle est contactée à toutes les saisons et aux deux points d'écoute et représente 21% de l'activité du site.

Tandis que les contacts de Petit rhinolophe dans l'emprise de la ZIP sont très sporadiques, le Grand rhinolophe a été quant à lui contacté en été et en automne dans les premières heures de la nuit.

Les chauves-souris utilisent les lisières des boisements pour leurs déplacements et pour chasser par poursuite ou glanage. Les linéaires constitués de feuillus sont privilégiés car sources de proies potentielles. Les zones combinant milieux ouverts (pelouse, ourlet herbacé) et lisière boisée sont des zones de chasse attractives car favorisant l'émergence des insectes, donc concentrant la ressource alimentaire.

Les espèces se regroupant en colonies de parturition principalement dans le bâti comme la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et les deux espèces de rhinolophidés exploitent potentiellement des bâtiments des Arsures, de domaines viticoles ou des villages adjacents.

La configuration de la ZIP et les habitats rencontrés au sein de celle-ci (zone ouverte, haies) limitent l'activité des espèces inféodées aux milieux intra forestiers et l'occupation de gîtes arboricoles. Les massifs forestiers situés à l'est et à l'ouest et au sud-est de l'emprise de la ZIP représentent des habitats plus favorables en faveur de ces espèces.

Le site est principalement utilisé comme corridor de déplacement et site de chasse.

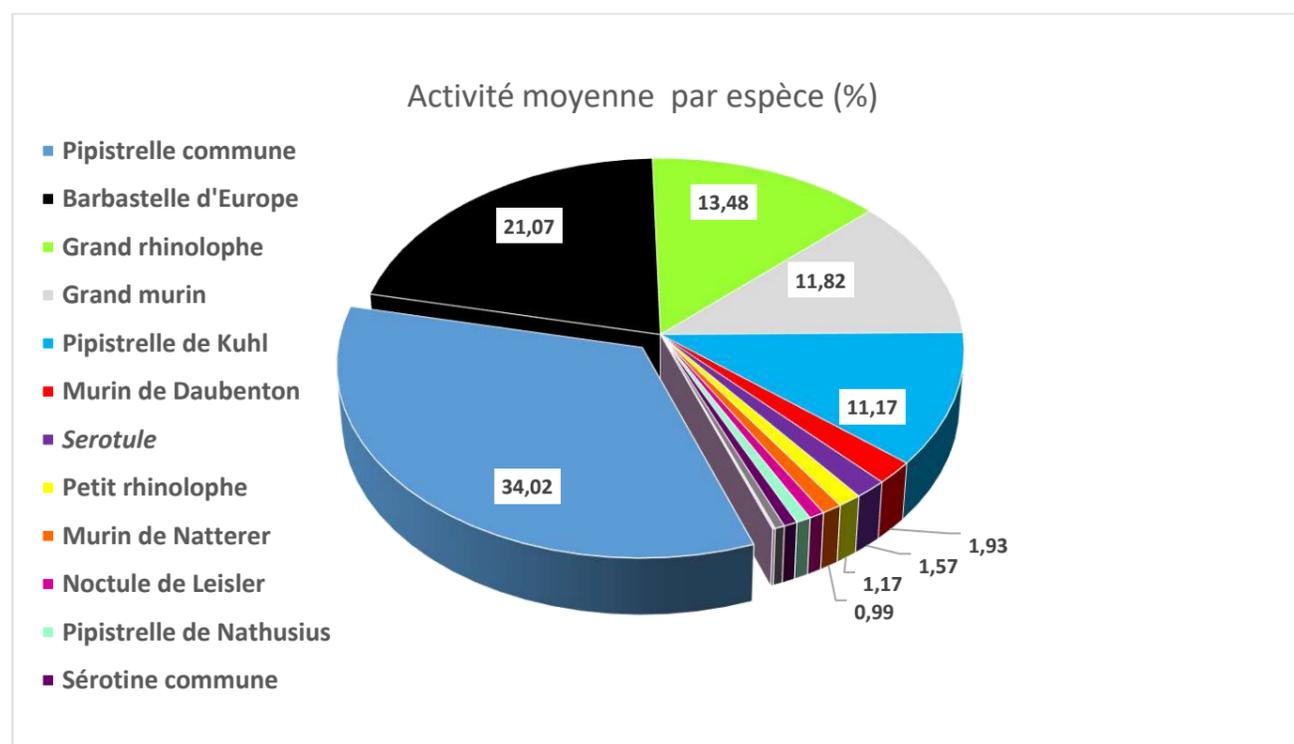


Figure 30 : Activité moyenne par espèce (%) pour 2 points et 3 passages)

- Arbres à cavités

Une prospection des boisements a été réalisée à l'aide de jumelles afin d'identifier les zones favorables aux chiroptères et d'identifier des arbres à cavités, gîtes potentiels pour les chauves-souris et l'avifaune.

Aucun arbre n'a été identifié comme gîte arboricole potentiel.

Les potentialités relevées sur l'emprise apparaissent faibles et les zones favorables sont situées notamment en dehors de la ZIP.

- Synthèse des chiroptères contactés

Le tableau suivant synthétise les espèces inventoriées ainsi que leurs statuts de protection et de menace.

Tableau 21 : Liste et statuts des espèces de chauves-souris inventoriées sur la ZIP

Espèces	Nom scientifique	Convention Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	DH, II IV	Esp, biot	NT	VU	LC	NT	D
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	2	DH, II IV	Esp, biot	LC	LC	LC	VU	D
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	LC	LC	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	LC	VU	D
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	NT	LC	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	VU	LC	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	NT	LC	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DH IV	Esp, biot	LC	LC	NT	LC	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	LC	LC	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	DH IV	Esp, biot	LC	LC	NT	NT	-
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	DH, II IV	Esp, biot	LC	NT	LC	EN	D
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	DH, II IV	Esp, biot	LC	NT	LC	VU	D

1.2.8.3. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux chiroptères

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

CHIROPTERES	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu
	Milieux ouverts : MODERE
	Milieux boisés : MODERE
<p>12 espèces de chiroptères ont été recensées en prenant en compte l'ensemble des sessions de prospections sur les 3 périodes d'activité des chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national - 4 sont d'intérêt communautaire (Directive Habitat) : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Petit et Grand rhinolophe) - 6 présentent un statut de vulnérabilité au niveau régional ou national. <p>Parmi les chauves-souris inventoriées, les espèces forestières et de lisières sont bien représentées (le Grand Murin, Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, Barbastelle d'Europe et le Grand rhinolophe). Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectées, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl restent prépondérantes.</p> <p>Les prospections réalisées ne mettent pas en évidence de colonies de mise-bas dans l'emprise sollicitée, les potentialités d'accueils sur le site restent faibles compte tenu de la faible densité en arbres matures à cavités et de l'absence de bâti dans la zone étudiée.</p> <p>Le site combinant pelouse, prairie, linéaire de haies, est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ ou corridors de déplacement entre les massifs forestiers, et entre les gîtes (zones de bâti du village pour le Grand rhinolophe, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse.</p>	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité maximal pressenti
Destruction d'individus	FORT
Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...)	FORT
Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques)	MODERE
Dérangement (pollution lumineuse, période de chantier, etc.)	MODERE

Etude chiroptère : Résultat des points d'écoute

Parc photovoltaïque au sol
Les Arsures (39)

Légende

 Zone d'étude

 Détecteur passif
- enregistreur automatique

- 1**
- Barbastelle d'Europe
 - Grand murin
 - Murin de Daubenton
 - Murin de Natterer
 - Noctule de Leisler
 - Pipistrelle commune
 - Pipistrelle de Kuhl
 - Pipistrelle de Nathusius
 - Petit rhinolophe

- 2**
- Barbastelle d'Europe
 - Grand murin
 - Murin de Daubenton
 - Murin de Natterer
 - Noctule de Leisler
 - Sérotine commune
 - Pipistrelle commune
 - Pipistrelle de Kuhl
 - Pipistrelle de Nathusius
 - Grand rhinolophe

0 100 200 m



Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©; Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2022

Figure 31: Etude chiroptères, : résultat des points d'écoute après 3 sessions par détecteur passif



1.2.9. Les espèces et les communautés végétales

1.2.9.1. Méthodologie d'inventaire de la flore

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des inventaires dédiés à la flore sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Dates et conditions météorologiques des inventaires dédiés à la flore

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Groupes investigués et type de relevé
14/05/2021	Ensoleillé	8 à 13°C	M. RENAUX	Flore : Recherche flore patrimoniale
14/06/2021	Ensoleillé	22 à 27 °C	J. VIRICELLE	Flore : Inventaires phytosociologiques et recherche flore patrimoniale
18/06/2021	Ensoleillé	25 à 28 °C	J. VIRICELLE	Flore : Inventaires phytosociologiques et recherche flore patrimoniale
23/03/2022	Ensoleillé	8 à 16°C	J. VIRICELLE	Flore : Recherche flore précoce
05/05/2022	Ensoleillé	11 à 17°C	J. VIRICELLE	Diagnostic zone humide : sondages pédologiques Flore : Recherche flore patrimoniale
08/09/2022	Ensoleillé	16 à 21°C	J. VIRICELLE	Flore : Recherche flore tardive

L'analyse de la végétation est basée sur une approche phytosociologique sigmatiste, s'appuyant sur des relevés phytosociologiques effectués sur des surfaces homogènes d'un point de vue floristique, sur l'emprise de la ZIP. La démarche a consisté à identifier et cartographier les grands types d'habitats naturels au sein du site d'étude.

Les espèces patrimoniales (espèces protégées en application des dispositions de l'article L 411-1 du code de l'environnement et espèces de la liste rouge régionale et nationale) ont été recherchées également sur l'emprise projet.

Chaque habitat naturel est affecté de son numéro provenant de la typologie CORINE Biotopes (CB). La typologie CB est un système hiérarchisé de classification des habitats naturels et semi-naturels européens dont l'objectif est d'identifier et de décrire les biotopes. La phytosociologie rassemble les groupements végétaux au sein d'ensembles abstraits, définis statistiquement par une composition d'espèces originales et répétitives. L'unité élémentaire de cette classification est l'association végétale. Son nom est terminé par le suffixe « etum ». Les associations sont regroupées en unités d'ordre supérieur : alliance (suffixe « ion »), ordre (suffixe « etalia ») et classe (suffixe « etea »).

Le relevé phytosociologique consiste à noter, dans des conditions écologiques homogènes et sur une surface déterminée, toutes les espèces végétales présentes. Les conditions stationnelles propres à chaque relevé sont également notées.

Chaque espèce se voit alors attribuer d'un coefficient d'abondance dominance variant de + à 5 qui permet d'analyser l'importance de l'espèce dans l'habitat :

- 5 : recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75% de la surface, abondance quelconque
- 3 : recouvrement compris entre 25 et 50% de la surface, abondance quelconque
- 2 : éléments très abondants, recouvrement inférieur à 25% de la surface
- 1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- + : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface

Un numéro de code CORINE biotopes et Natura 2000 (le cas échéant, pour les habitats relevant de l'Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000) est attribué à chaque groupement phytosociologique déterminé.

Au total, 9 relevés phytosociologiques ont été réalisés et analysés. Une fois les habitats identifiés, ceux-ci ont été intégrés sous SIG. La carte localisant les relevés phytosociologiques est présentée ci-après.

Les espèces végétales patrimoniales (listées à l'Annexe I de la Directive européenne Habitat/Faune/Flore, protégées à l'échelle nationale et/ou régionale et/ou menacées à l'échelle régionale et/ou déterminantes des ZNIEFF) ont fait l'objet d'une recherche active sur l'emprise du projet. Elles ont été localisées le cas échéant par le relevé des coordonnées GPS ou la cartographie de la surface occupée.

Suite à l'analyse des relevés phytosociologiques, les habitats identifiés ont été synthétisés sous la forme d'une cartographie des végétations. Celle-ci a été réalisée sous QGIS sous le système de projection cartographique RGF93/Lambert 93 (EPSG 2154). L'unité de cartographie est le mètre. Dans la légende, chaque habitat est présenté et accompagné de sa correspondance en code CORINE Biotopes et de son syntaxon phytosociologique. Par la suite, chaque habitat fait l'objet d'une description précise.

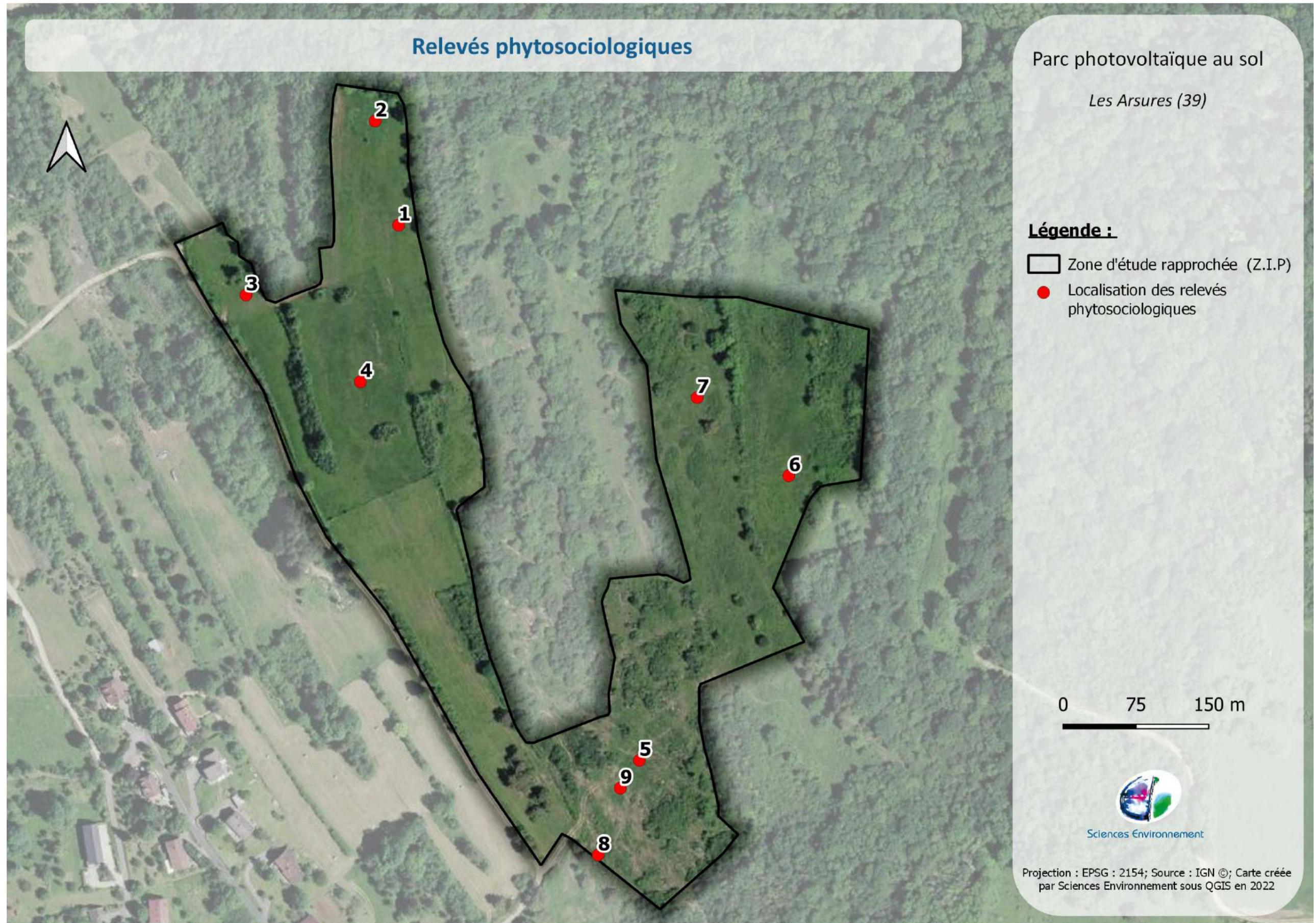


Figure 32 : Localisation des relevés phytosociologiques réalisés sur la ZIP

1.2.9.2. Résultats

Espèces végétales patrimoniales et exotiques envahissantes inventoriées

- Espèces patrimoniales**

Plus de 130 espèces végétales ont été déterminées au niveau spécifique sur l'aire d'étude. La liste de ces espèces est présentée en ANNEXE 2. L'aire d'étude s'avère posséder une richesse spécifique modérée, ce qui peut s'expliquer par la présence d'une mosaïque d'habitats diversifiés, ainsi qu'à des habitats suivant un de recolonisation végétale. La fermeture des milieux réduit cependant l'expression d'une partie de la végétation, à la faveur du développement des ligneux buissonnants.

Cinq espèces patrimoniales (liste rouge de la flore vasculaire et/ou déterminante ZNIEFF) sont recensées sur la ZIP. Deux d'entre elles sont protégées au niveau régional. Elles sont localisées sur la carte ci-après.

Tableau 23 : Espèces végétales patrimoniales identifiées sur la ZIP

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	/	/	LC	NT	/
Gnaphale dressé	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	/	Article 1	LC	VU	Oui
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i> L.	/	/	LC	NT	/
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	/	/	LC	NT	/
Trèfle strié	<i>Trifolium striatum</i> L.	/	Article 1	LC	NT	Oui

Légende :

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) – NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) – VU : Vulnérable



Trifolium striatum



Bombycilaena erecta

- Espèces exotiques envahissantes**

Une espèce exotique envahissante ou sur liste d'observation a été recensée sur la ZIP. Elle présente un statut de « plante exotique envahissante majeure » selon la liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en FC.

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) forme des communautés arborées quasi monospécifiques au niveau des boisements au Nord-Est du site.

Tableau 24 : Liste des espèces végétales exotiques (statuts issus de la liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est, Duval & al. 2020)

Nom scientifique	Statut
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Espèce exotique envahissante majeure ¹

Habitats naturels et semi-naturels

Huit habitats naturels et semi-naturels ont été identifiés dans le périmètre des inventaires botaniques. Ils sont présentés dans le tableau suivant, ainsi que leur correspondance avec la typologie code Corine, leur équivalent dans la typologie EUNIS, le ou les codes Natura 2000 quand l'unité phytosociologique est assimilable à un/des habitats visés par la Directive Habitats-Faune-Flore, leur déterminance pour la définition des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) et la nature humide des habitats.

Les habitats naturels et semi-naturels rencontrés sont localisés au niveau de la carte ci-après.

¹ VUILLEMENOT M. (coord.), FERREZ Y., ANDRÉ M., GILLET F., HENDOUX F., MOULY A., THIERY F., TISON J.-M., VADAM J.-C., 2016. Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes



Figure 33 : Localisation des espèces patrimoniales

Tableau 25 : Liste des habitats naturels et semi-naturels inventoriés sur l'aire d'étude du projet

N° de relevé	Intitulé	Syntaxon	Code Corine Biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	ZNIEFF	Caractéristique de zone humide	Surface (ha) sur le périmètre des inventaires botaniques
1, 3, 4 et 6	Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines	<i>Mesobrometum erecti</i> W. Koch 1926	34.322	E1.262	6210-15	Oui	/	3,19
7	Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile	<i>Teucrio montani-Bromenion erecti</i> J.-M. Royer in J.M. Royer, Felzibes, Misset & Thévenin 2006	34.322	E1.262	6210-24	Oui	/	1,12
5	Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires	<i>Cerastietum pumili</i> Oberd. & T. Müll. 1961	34.11	E1.11	6110-1*	Oui	/	0,16 et 108,23 mL
10	Fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds	<i>Ligustro vulgarie - Prunetum spinosae</i> Tüxen 1952	31.811	F3.11211	/	/	/	1,86
2	Ourlet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile	<i>Coronillo variaie - Brachypodietum pinnati</i> J.-M. Royer & Bidault ex J.-M. Royer 1973	34.41	E5.21	/	Oui	/	0,18
8 et 9	Prairie fauchée mésophile eutrophile	<i>Heracleo sphondylii-Brometum mollis</i> B. Foucault 1989 ex 2008	38.22	E2.22	/	/	hpp	0,45
/	Formations de Pin sylvestre	/	83.31	G3.F	/	/	/	0,1
/	Formation spontanée de Robinier faux acacia	/	83.324	G1.3C	/	/	/	0,11

Zone humide : H = Humide, hpp = humide pro parte, A = aquatique

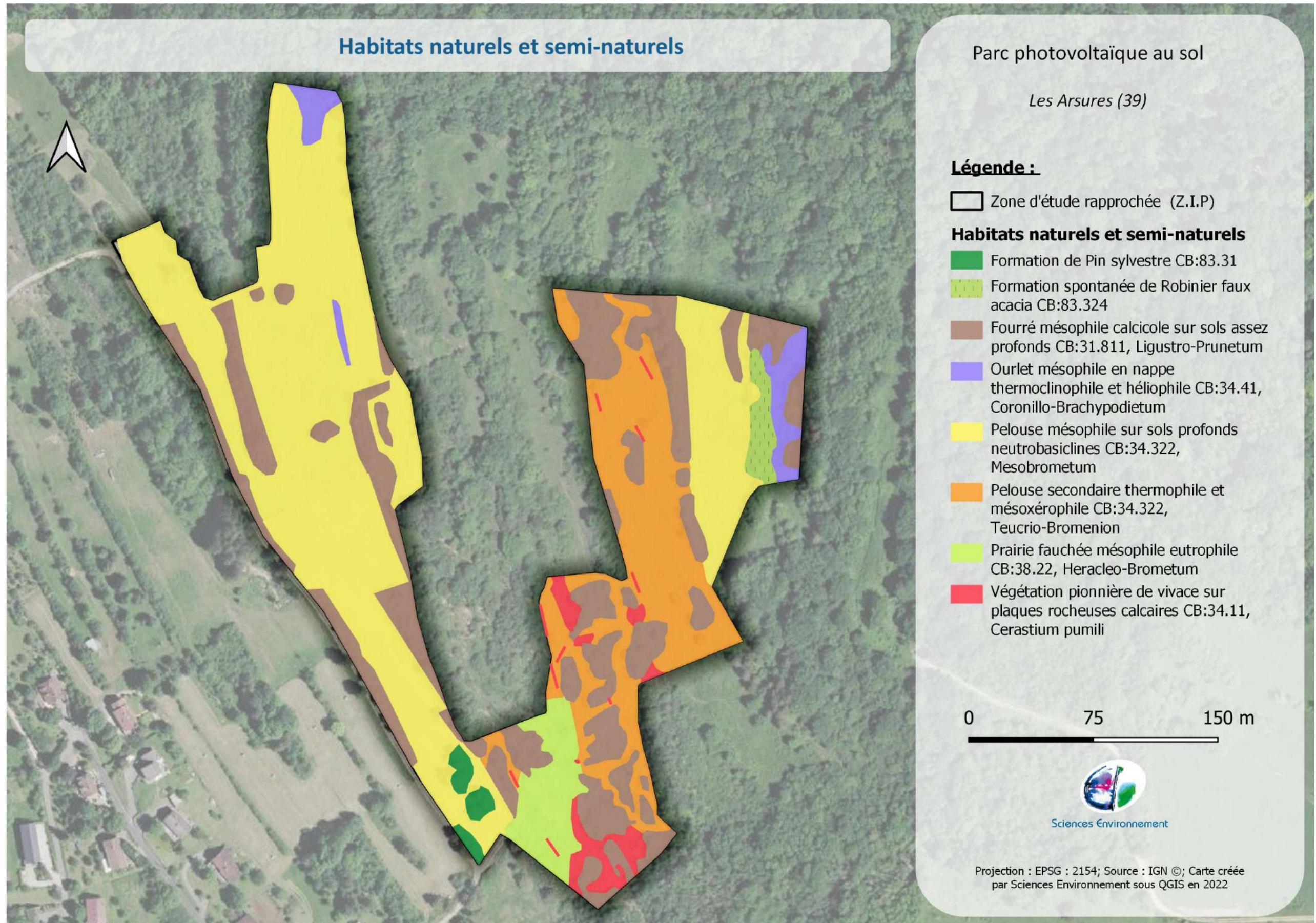


Figure 34 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la ZIP

- **Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines**

- Unité phytosociologique : *Mesobrometum erecti* W. Koch 1926
- Code Corine Biotope (CB) : 34.322
- Code EUNIS : E1.262
- Code Natura 2000 (N2000) : 6210-15
- Habitat déterminant ZNIEFF : Oui
- Numéros de relevés : 1,3, 4 et 6

Cet habitat est le plus représenté à l'échelle de l'aire d'étude des inventaires botaniques. Il est particulièrement bien représenté à l'Ouest, dans les zones les plus basses d'un point de vue topographique. Une partie des pelouses situées à l'Est est également concernée. Ce type de pelouse se rencontre généralement dans des secteurs fauchés ou faiblement pâturés, sur terrain plat ou pente faible. Il résulte souvent de la transformation par la fertilisation modérée d'autres types de pelouses mésoxérophiles. Cela se ressent au niveau du relevé n°6 qui présente un faciès plus sec que les autres relevés. Par ailleurs, la pelouse est en voie de fermeture à ce niveau, avec une transition progressive vers l'ourlet et un développement important de fourrés bas d'épineux.

Cet habitat est caractérisé par la forte représentation d'espèces du *Festuco-Brometea*, avec notamment un fort recouvrement de *Bromopsis erecta*, *Trisetum flavescens* et *Poterium sanguisorba*. Le cortège d'espèces thermophiles est diversifié, avec des espèces telles que : *Prunella laciniata*, *Salvia pratensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Seseli montanum*, *Trifolium ochroleucon*, *Trifolium campestre*, etc. *Onobrychis viciifolia*, espèce caractéristique de l'unité phytosociologique est présente dans 3 relevés sur 4.

Quelques espèces des prairies mésophiles sont également présentes, de manière plus ponctuelle (*Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, etc.). La fermeture progressive d'une partie des pelouses est visible au niveau du relevé n°6, avec un recouvrement conséquent d'espèces appartenant aux ourlets thermophiles, habitat de transition entre les milieux ouverts et les fruticées/boisements : *Brachypodium rupestre*, *Galium album*, *Coronilla varia*, *Vincetoxicum arundinaria*, *Knautia arvensis*, *Cytisus hirsutus*...

Les formations situées à l'Ouest apparaissent plus entretenues, que ce soit par de la fauche et/ou du pâturage. La pelouse à l'Est est actuellement dans une dynamique d'évolution vers des formations de type fruticée. De manière générale, les pelouses présentes une richesse floristique relativement importante.



Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines – relevé n°6

- **Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile**

- Unité phytosociologique : *Teucro montani-Bromenion erecti* J.-M. Royer in J.M. Royer, Felzibes, Misset & Thévenin 2006
- Code Corine Biotope (CB) : 34.322
- Code EUNIS : E1.262
- Code Natura 2000 (N2000) : 6210-24
- Habitat déterminant ZNIEFF : Oui
- Numéro de relevés : 7

Cet habitat est assez bien représenté à l'échelle de la ZIP, ou elle se développe notamment dans des secteurs affichant une pente marquée. Il s'agit de pelouses secondaires, se composant généralement d'une végétation rase mais assez dense. Sur site, ces formations sont en voie d'évolution vers des formations de type fruticée.

Cet habitat est caractérisé par la forte représentation d'espèces du *Festuco-Brometea*, avec la dominance notable de *Bromopsis erecta*, *Seseli montanum* et *Genista sagittalis*. Les espèces compagnes typiques des pelouses sèches sont également nombreuses : *Prunella laciniata*, *Euphorbia cyparissias*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia pratensis*, *Stachys recta*, *Galium verum*, *Briza media*, *Asperula cynanchica*, etc. Cet habitat se différencie du précédent par la très faible présence des espèces des prairies mésophiles de l'*Arrhenatheretea* et la présence de quelques espèces xérophiles telles que *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Trifolium arvense* ou encore *Sedum sexangulare*.

L'habitat est relativement bien diversifié, avec une richesse spécifique assez importante. Toutefois, une fermeture progressive des milieux est amorcée à ce niveau.



Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile

- **Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires**

- Unité phytosociologique : *Cerastietum pumili Oberd. & T. Müll. 1961*
- Code Corine Biotope (CB) : 34.11
- Code EUNIS : E1.11
- Code Natura 2000 (N2000) : 6110-1*
- Habitat déterminant ZNIEFF : Oui
- Numéro de relevés : 5

Cet habitat a été observé à plusieurs reprises sur le site d'étude, dans des zones de roche affleurante, généralement dans des secteurs présentant une certaine pente. Il se compose d'une végétation pionnière à dominante de vivaces se développant sur les dalles rocheuses. Ces communautés végétales sont thermophiles et dominées par les orpins.

Deux espèces d'orpins sont bien représentées à l'échelle de l'aire d'étude au niveau de cet habitat : *Sedum sexangulare* et *Sedum album*. Elles sont accompagnées par d'autres espèces typiques du *Sedo-Scleranthetea* telles que *Teucrium botrys*, *Trifolium scabrum* et *Petrorhagia prolifera*. D'autres espèces thermophiles du *Festuco-Brometea* et de l'*Helianthemetea* sont également présentes de manière plus ponctuelle. Peuvent être cités entre autres : *Teucrium chamaedrys*, *Stachys recta*, *Galium verum*, *Bromopsis erecta*, *Seseli montanum*, *Trifolium campestre*, *Arenaria serpyllifolia* ou encore *Erodium cicutarium*.

Malgré leur surface souvent restreinte du fait de leur spécificité, ces habitats apparaissent en bon état sur site et possèdent une richesse spécifique assez importante.



Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires

- **Prairie fauchée mésophile eutrophile**

- Unité phytosociologique : *Heracleo sphondylii-Brometum mollis B. Foucault 1989 ex 2008*
- Code Corine Biotope (CB) : 38.22
- Code EUNIS : E2.22
- Code Natura 2000 (N2000) : 6510
- Habitat déterminant ZNIEFF : /
- Numéro de relevés : 8 et 9

Cet habitat a été observé sur une faible surface sur la partie Sud de l'aire d'étude. Il correspond habituellement à une prairie de fauche mésophile et eutrophile. Il se développe sur des substrats variés et est généralement issu d'une eutrophisation des milieux sur des secteurs auparavant mésotrophes.

Cet habitat a été caractérisé comme tel du fait de la dominance de *Lolium multiflorum* au niveau des deux relevés phytosociologiques. Quelques autres espèces de l'*Arrhenathereta* ont également été inventoriées : *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *Lolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Rumex crispus*, etc.

Le relevé n°8 présente en plus un caractère thermophile (*Prunella laciniata*, *Euphorbia cyparissias*, *Teucrium chamaedrys*, *Stachys recta*, *Hippocrepis comosa*, *Poterium sanguisorba* ...) et est visiblement en train de subir une fermeture progressive du fait de la croissance d'espèces ligneuses : *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus mahaleb*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, etc.

Ces milieux apparaissent globalement perturbés et semblent en certains points avoir fait l'objet de remaniement des sols ou de dépôt, conduisant à une eutrophisation des sols. Ils découlent certainement d'une modification des pratiques dans des secteurs auparavant concernés par des pelouses.



Prairie fauchée mésophile eutrophile

- **Ourlet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile**

- Unité phytosociologique : *Coronilla varia* - *Brachypodium pinnati* J.-M. Royer & Bidault ex J.-M. Royer 1973
- Code Corine Biotope (CB) : 34.41
- Code EUNIS : E5.21
- Code Natura 2000 (N2000) : /
- Habitat déterminant ZNIEFF : Oui
- Numéro de relevés : 2

Cet habitat a été observé à plusieurs reprises sur la zone des inventaires botaniques, souvent à l'interface entre les zones de pelouse et des formations de fruticées ou de boisements. Cet habitat de transition se développe habituellement en nappe et forme des communautés végétales assez denses.

Cette formation végétale se caractérise par un recouvrement important de *Brachypodium rupestre*, accompagné par *Galium album* et *Coronilla varia*. Quelques espèces des ourlets nitrophiles (*Galium aparine*, *Lapsana communis*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*) se mélangent avec des espèces des prairies mésophiles : *Poa pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Lolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, etc.). L'évolution des milieux vers des formations de type fourré se traduit par une densité importante d'espèces du *Rhamno-Prunetea*, telles que *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus mahaleb*, *Ligustrum vulgare* ou encore *Dioscorea communis*.

Cet habitat est dans un intérêt de conservation modéré et devrait évoluer sur le long terme en fruticée si la pression de pâturage présente au niveau de la parcelle reste extensive.



Ourlet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile

- **Fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds**

- Unité phytosociologique : *Ligustro vulgarie* - *Prunetum spinosae* Tüxen 1952
- Code Corine Biotope (CB) : 31.811
- Code EUNIS : F3.11211
- Code Natura 2000 (N2000) : /
- Habitat déterminant ZNIEFF : /
- Numéro de relevés : 10

La zone d'étude est particulièrement bien fournie en haie et formations arbustives. Elles peuvent majoritairement être rattachée à cet habitat, qui correspond à un fourré mésophile calcicole. Il se développe souvent suite à la recolonisation de pelouses calcaires sèches.

Quelques essences arborées sont quelques fois présentes (*Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*), mais la strate arbustive reste dominante. Celle-ci est diversifiée, avec la présence notable d'espèces à tendance thermophile : *Viburnum lantana*, *Prunus mahaleb*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, etc. La strate herbacée est peu diversifiée et se compose d'un mélange d'espèces des pelouses sèches, des prairies mésophiles ou encore des ourlets thermophiles : *Anacamptis pyramidalis*, *Trifolium ochroleucon*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Lolium perenne*, *Brachypodium rupestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*, etc.

Cet habitat possède un bon état de conservation à l'échelle de la ZIP, et possède une stratification verticale assez variée ce qui est favorable à la faune de manière générale. Cet habitat tend à s'accroître au niveau surfacique au niveau de la zone d'étude du fait d'une fermeture progressive des milieux.



Fourrés mésophiles calcicoles sur sols assez profonds

- **Formation de Pin sylvestre**

- Unité phytosociologique : /
- Code Corine Biotope (CB) : 83.31
- Code EUNIS : G3.F
- Code Natura 2000 (N2000) : /
- Habitat déterminant ZNIEFF : /
- Numéro de relevés : /

Cet habitat se constitue de 3 bosquets de faibles envergures dominés par le Pin sylvestre et est présente au Sud de la zone d'étude.

- **Formation spontanée de Robinier faux-acacia**

- Unité phytosociologique : /
- Code Corine Biotope (CB) : 83.324
- Code EUNIS : G1.3C
- Code Natura 2000 (N2000) : /
- Habitat déterminant ZNIEFF : /
- Numéro de relevés : /

Une formation spontanée de *Robinia pseudoacacia*, espèce exotique envahissante, se développe au Nord-Est de la zone d'étude.

1.2.9.3. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux espèces et communautés végétales

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

FLORE	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu
	Espèces végétales patrimoniales : TRES FORT
	Espèces exotiques envahissantes : MODERE
	Habitats naturels et semi-naturels : FORT
<p>Espèces végétales patrimoniales : La richesse spécifique sur site est relativement élevée (un peu plus de 130 espèces végétales) Cinq espèces patrimoniales ont été identifiées. Deux d'entre elles sont protégées en Franche-Comté. Elles sont également considérées comme déterminantes ZNIEFF. Les autres espèces possèdent un statut sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gnaphale dressée (<i>Bombycilaena erecta</i>) – Protection régionale / Dét. ZNIEFF ; - Trèfle strié (<i>Trifolium striatum</i>) - Protection régionale / Dét. ZNIEFF ; - Chlorette (<i>Blackstonia perfoliata</i>) – LRR « NT » ; - Lin cultivé (<i>Linum usitatissimum</i>) – LRR « NT » ; - Orchis bouffon (<i>Anacamptis morio</i>) – LRR « NT ». 	
<p>Espèces exotiques envahissantes : Une espèce au fort potentiel envahissant est identifiée sur la ZIP.</p>	
<p>Habitats naturels et semi-naturels : Huit habitats naturels et semi-naturels ont été inventoriés sur l'aire d'étude. Trois habitats sont d'intérêt communautaire (Directive Habitat, Faune, Flore), dont un d'intérêt communautaire prioritaire (Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires). Quatre habitats déterminants ZNIEFF sont également recensés. Aucune zone humide au sens du critère « habitat » n'a été inventoriée sur l'emprise de la ZIP. Aucun milieu aquatique n'est présent. De manière générale, les milieux sont diversifiés, et présentent un état de conservation modéré. Une fermeture progressive des milieux est amorcée sur une partie importante de la zone. Cela concerne plus spécifiquement la partie Est de la ZIP.</p>	
Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité maximal pressenti
✓ Risque d'altération/destruction de la flore remarquable et patrimoniale	TRES FORT
✓ Introduction potentielle d'espèces végétales indésirables	MODERE
✓ Risque d'altération/destruction d'habitats naturels remarquables	TRES FORT

1.2.10. Diagnostic zone humide

1.2.10.1. Méthodologie dédiée au diagnostic zones humides

Les dates de passages et les conditions météorologiques rencontrées sur le terrain lors des relevés dédiés au diagnostic zones humides (sondages pédologiques et relevés floristiques) sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Dates et conditions météorologiques des relevés dédiés au diagnostic zones humides

Dates	Conditions météorologiques	T°C	Auteur	Groupes investigués et type de relevé
05/05/2022	Ensoleillé	11 à 17°C	J. VIRICELLE	Diagnostic zone humide : sondages pédologiques Flore : Recherche flore patrimoniale

La cartographie et la délimitation des zones humides sont encadrées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 01 octobre 2009 découlant des articles L214-7-1, R211-8 et R. 211-108 du code de l'environnement et par 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.

Un guide pour l'identification et la délimitation des zones humides a également été réalisé par le MEDDE et le GIS Sol en 2013. Ce guide offre des indications complémentaires quant à la mise en œuvre de la méthodologie.

L'article R211-108 du code de l'environnement précise que :

« I.-Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. »

Pour faciliter l'appréciation partagée de ce qu'est une zone humide – en vue de leur préservation par la réglementation – l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement.

Ainsi, « une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1) Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques (...)
- 2) Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces (indicatrices de zones humides),
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humide (...)

Afin de compléter l'analyse de la végétation réalisée au volet précédent, le critère « sol » a donc fait l'objet d'une analyse spécifique.

Précisons que la loi n°2013-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité réhabilite la considération **alternative** des critères « sol » et « végétation ». C'est donc sur cette définition que s'est basée l'analyse décrite au cours des lignes suivantes.

Les sols de zones humides se caractérisent par la présence d'un ou de plusieurs traits d'hydromorphie, de leur hauteur d'apparition et de leur profondeur. Ces traits sont les suivants :

- des traits rédoxiques qui traduisent un engorgement temporaire et qui se présentent sous la forme de taches rouille, de nodules ou films bruns ou noirs et par une décoloration et un blanchissement des horizons
- des horizons réductiques qui traduisent un engorgement permanent ou quasi permanent et qui se présentent sous la forme d'un horizon de couleur uniforme verdâtre/bleuâtre

- des horizons histiques qui traduisent un milieu saturé en eau pendant plus de six mois et qui se caractérisent par des horizons entièrement constitués de matières organiques (débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques)

La densité des relevés pédologiques réalisés est dépendante de l'hétérogénéité des conditions topographiques, hydrographiques et végétales identifiées sur le terrain.

La méthode mise en œuvre sur la zone d'étude utilise les sondages à la tarière pédologique. Les indices et traces d'hydromorphie ont été recherchés dans les différents horizons du sol. Le caractère humide ou non des terrains échantillonnés se base sur les travaux du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

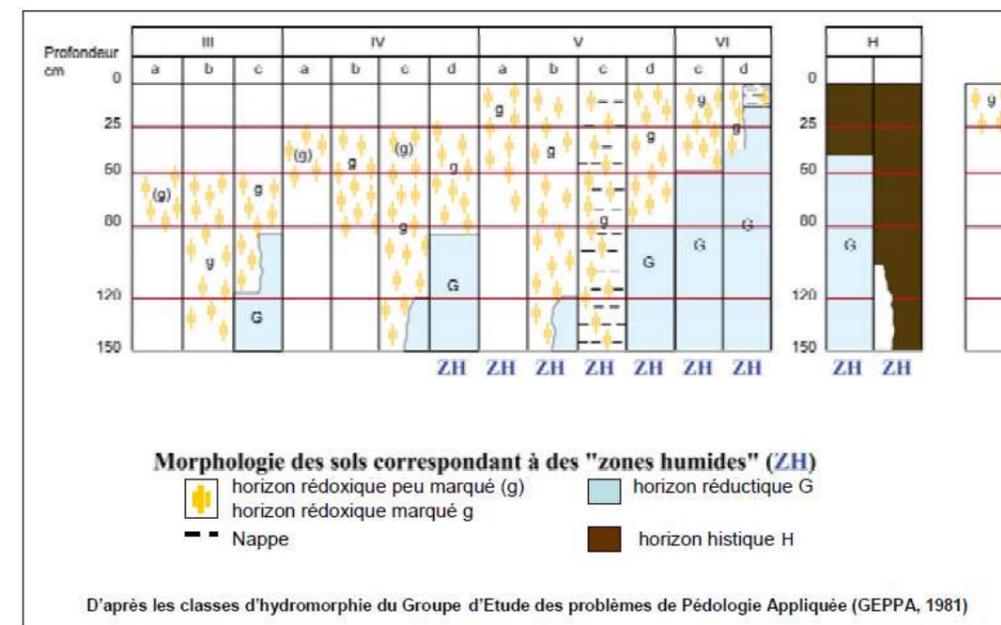


Figure 35 : Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (source : MEDDE, GIS Sol. 2013)

1.2.10.2. Résultats du diagnostic zones humides

Remarque : les relevés floristiques et le critère lié à la végétation ont été analysés dans le volet précédent, spécifiquement dédié à l'inventaire des espèces et des communautés végétales. Aussi les pages suivantes développent davantage l'analyse liée au critère pédologique.

La cartographie ci-après localise les sondages pédologiques réalisés.

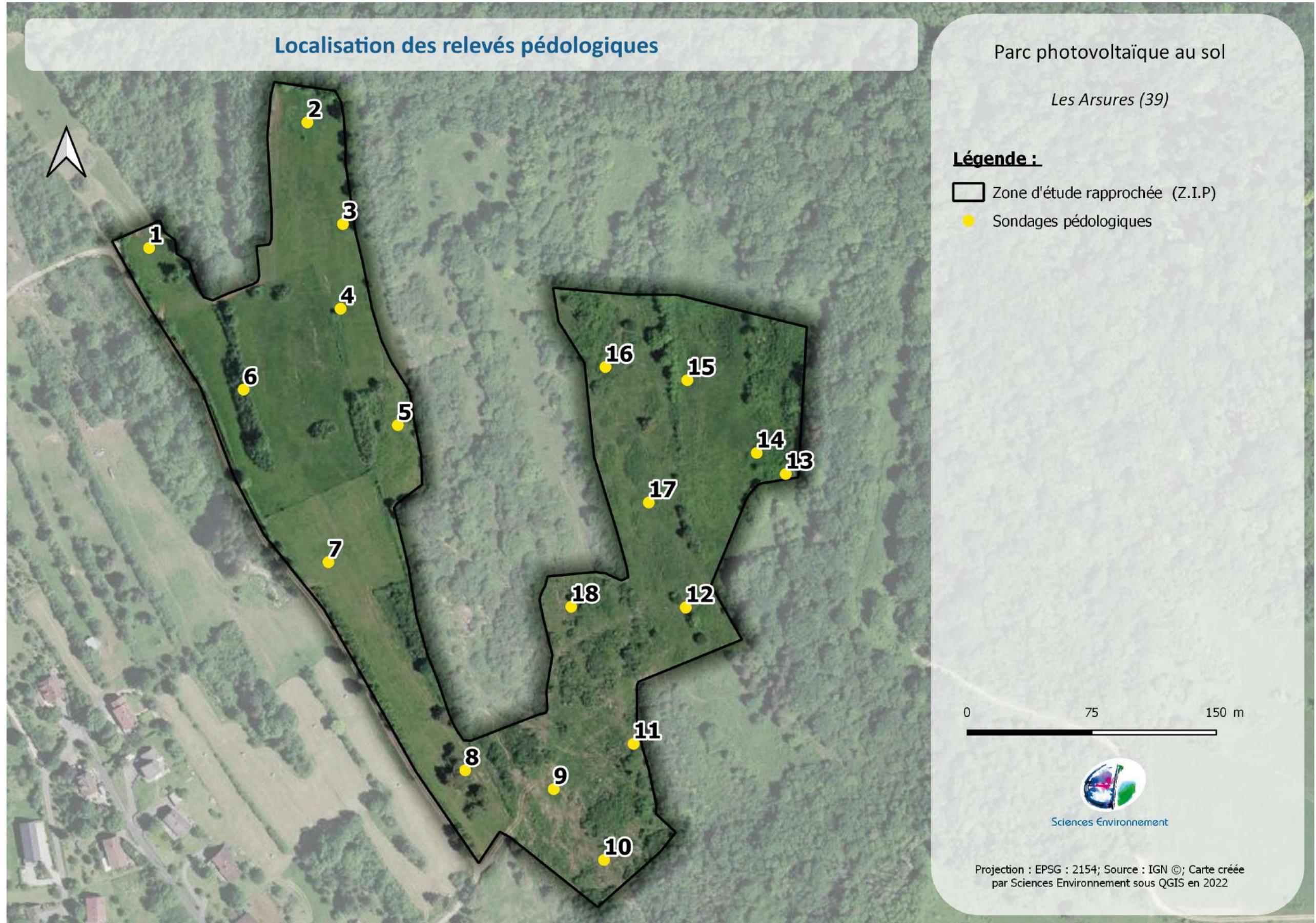


Figure 36 : Localisation des relevés pédologiques

Le tableau ci-après récapitule le résultat des sondages effectués sur le site d'étude. Les relevés surlignés en bleu sont caractéristiques de zone humide :

Tableau 27 : Résultats des sondages pédologiques

N° relevé	X L93	Y L93	Profondeur atteinte (cm)	Remarques	Classe GEPPA	Présence de zone humide au sens réglementaire selon le critère pédologique
1	912404,660	6654043,14	20	-	-	Non
2	912499,852	6654118,638	25	-	-	Non
3	912521,27	6654057,493	20	-	-	Non
4	912519,878	6654006,543	20	-	-	Non
5	912554,321	6653936,524	20	-	-	Non
6	912461,48	6653957,909	5	-	-	Non
7	912512,566	6653854,137	30	-	-	Non
8	912594,855	6653728,91	20	-	-	Non
9	912648,149	6653717,573	5	-	-	Non
10	912678,427	6653674,969	10	-	-	Non
11	912696,195	6653744,837	10	-	-	Non
12	912727,611	6653826,858	10	-	-	Non
13	912787,779	6653907,121	15	-	-	Non
14	912770,281	6653919,837	40	-	-	Non
15	912728,548	6653963,59	30	-	-	Non
16	912679,258	6653971,512	10	-	-	Non
17	912705,359	6653889,974	15	-	-	Non
18	912658,645	6653827,304	25	-	-	Non

Au total, 18 sondages ont été réalisés sur l'emprise de la ZIP. La plupart des sondages n'ont pu être effectués au-delà de 25 cm. La nature des sols, la roche mère affleurante et la présence d'éléments grossiers sont en grande partie responsables de ces refus.

Aucun des sondages ne présente de traits rédoxiques et/ou réductiques. A ce titre, le **diagnostic zone humide conclut à l'absence de zone humide** au sens réglementaire au droit de la ZIP.

1.2.10.3. Synthèse des zones humides présentes sur la ZIP

Comme précisé précédemment, les sondages pédologiques réalisés sur la ZIP n'ont pas permis d'identifier la présence de zones humides au sens réglementaire.

En ce qui concerne les habitats naturels et semi-naturels inventoriés, les conclusions sont similaires. Aucune zone humide au sens du critère habitat n'a été recensée sur la ZIP.

La carte en page suivante synthétise ces résultats.

1.2.10.4. Conclusion – Enjeux et sensibilités liés aux zones humides

Rappels :

- ✓ L'enjeu est indépendant de la nature du projet. Il correspond à la valeur prise par un territoire, un usage, au regard de préoccupations environnementales dont il faut éviter la dégradation ou la disparition.
- ✓ La sensibilité est une notion traduisant les risques d'altération ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elle se définit par rapport à la nature du projet envisagé.
- ✓ Il n'y a pas de corrélation automatique entre niveau d'enjeu et niveau de sensibilité.

Principaux effets potentiels d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité pressenti
Risque d'altération/destruction de la fonctionnalité de la zone humide	NUL A TRES FAIBLE

ZONES HUMIDES	
Description des enjeux	Niveau d'enjeu : NUL A TRES FAIBLE
Aucune zone humide n'a été identifiée sur la ZIP, que ce soit par le critère pédologique ou habitat.	

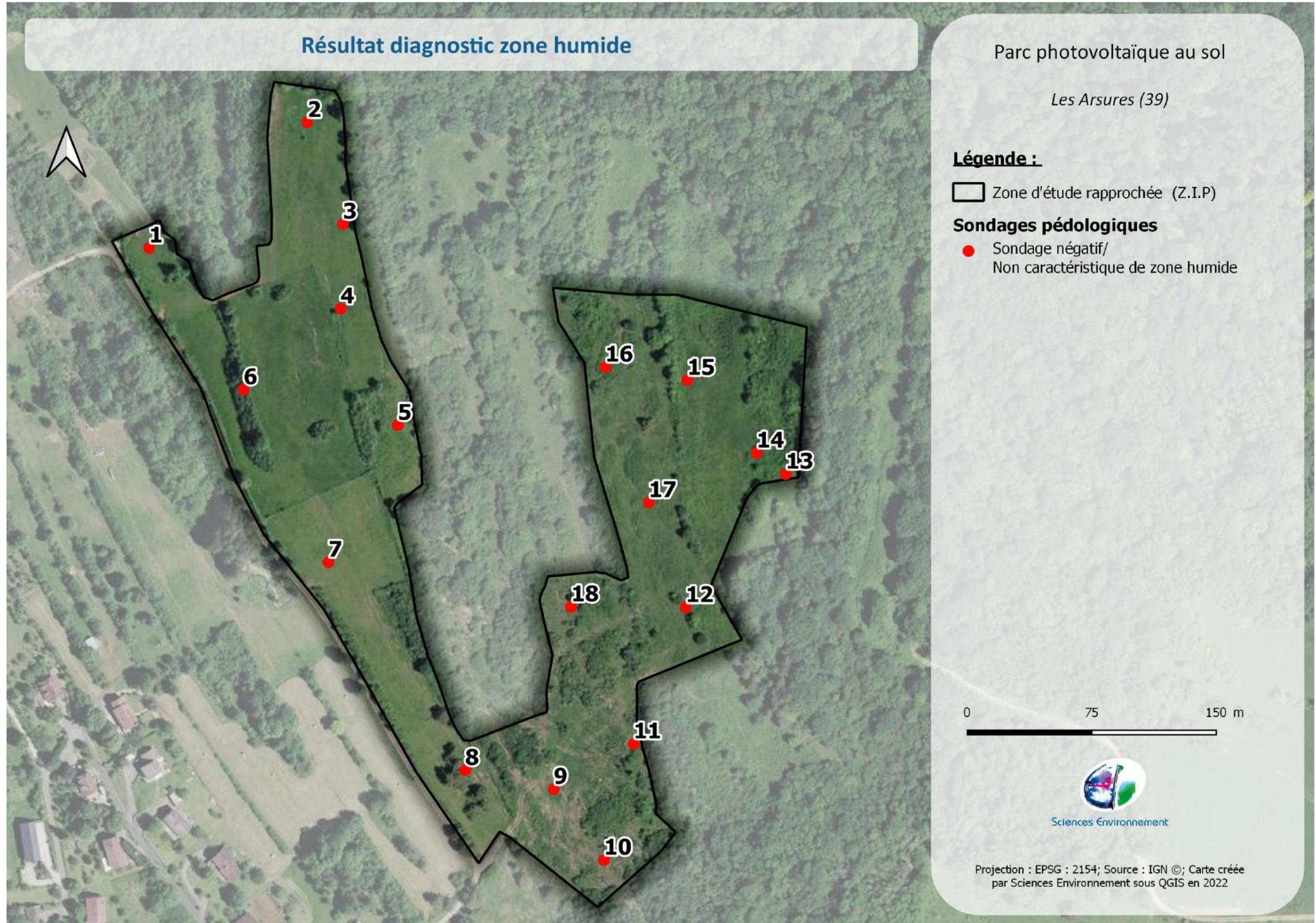


Figure 37 : Résultats du diagnostic zone humide

1.3. Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique des habitats repose sur une grille de critères qui permet de résumer les richesses écologiques du milieu (diversité et richesse de la faune et de la flore), sa valeur patrimoniale (état de conservation, valeur réglementaire, présence d'espèce protégée...), sa rareté à l'échelle locale et régionale et son rôle écologique. Ainsi, la hiérarchisation repose sur une cotation relative des différents critères retenus et déclinés par habitat identifié sur le terrain.

La cotation pour chaque critère utilisé est la suivante :

- **Diversité floristique spécifique** : faible (< à 20 espèces végétales) = 0 ; moyenne (21 – 40 espèces végétales) = 1 ; forte (> à 40 espèces végétales) = 2
- **Originalité** : milieu commun = 0 ; originalité locale = 1 ; originalité régionale = 2
- **État de conservation** : non concerné ou mauvais = 0 ; moyen = 1 ; bon = 2
- **Valeur réglementaire ou de conservation** (somme des points) : habitat non concerné = 0 ; habitat déterminant = 1 ; intérêt communautaire = 1 ; intérêt prioritaire = 1
- **Espèce végétale protégée ou en liste rouge** (somme des points) : absence = 0 ; espèce en liste rouge régionale = 1 ; espèce protégée au plan régional = 1 ; espèce protégée au plan national = 2
- **Espèce animale protégée ou en liste rouge** (somme des points) : absence = 0 ; espèce en liste rouge = 1 ; espèce déterminante ZNIEFF = 1 ; espèce protégée au plan national = 1 ; espèce d'intérêt communautaire = 1
- **Présence de l'habitat au sein d'un périmètre d'inventaire et/ou réglementaire** : en dehors ou dans une ZNIEFF de type II = 0 ; à l'intérieur d'une ZNIEFF de type I = 1 ; à l'intérieur d'un Natura 2000 ou d'un APPB = 2
- **Rôle écologique** (somme des points) : refuge = 1 ; biotope relai = 1 ; zone d'alimentation = 1 ; zone de reproduction = 1 ; corridor de déplacement = 1

Les différents habitats peuvent ainsi être hiérarchisés de manière plus objective sur une échelle de 1 à 20 :

- 1 à 5 = faible enjeu écologique
- 6 à 10 = enjeu écologique modéré
- 11 à 15 = enjeu écologique fort
- 16 à 20 = très grand enjeu écologique

Tableau 28 :

Milieu	Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasicines	Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile	Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires	Fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds	Ourllet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile	Prairie fauchée mésophile eutrophile	Formations de Pin sylvestre	Formation spontanée de Robinier faux acacia
Diversité floristique spécifique	1	1	1	1	2	2	0	0
Originalité	1	1	1	0	0	0	0	0
État de conservation	1	1	2	2	1	1	1	1
Valeur réglementaire ou de conservation	2	2	3	0	1	0	0	0
Espèce végétale protégée ou en liste rouge	3	4	3	0	0	1	0	0
Espèce animale protégée, en liste rouge ou communautaire	4	3	3	4	1	1	2	0
Présence de l'habitat au sein d'un périmètre d'inventaire et/ou réglementaire	0	0	0	0	0	0	0	0
Rôle écologique	3	5	3	5	5	4	5	3
Cotation des enjeux	15	17	16	12	10	9	8	4

Résultats du diagnostic écologique

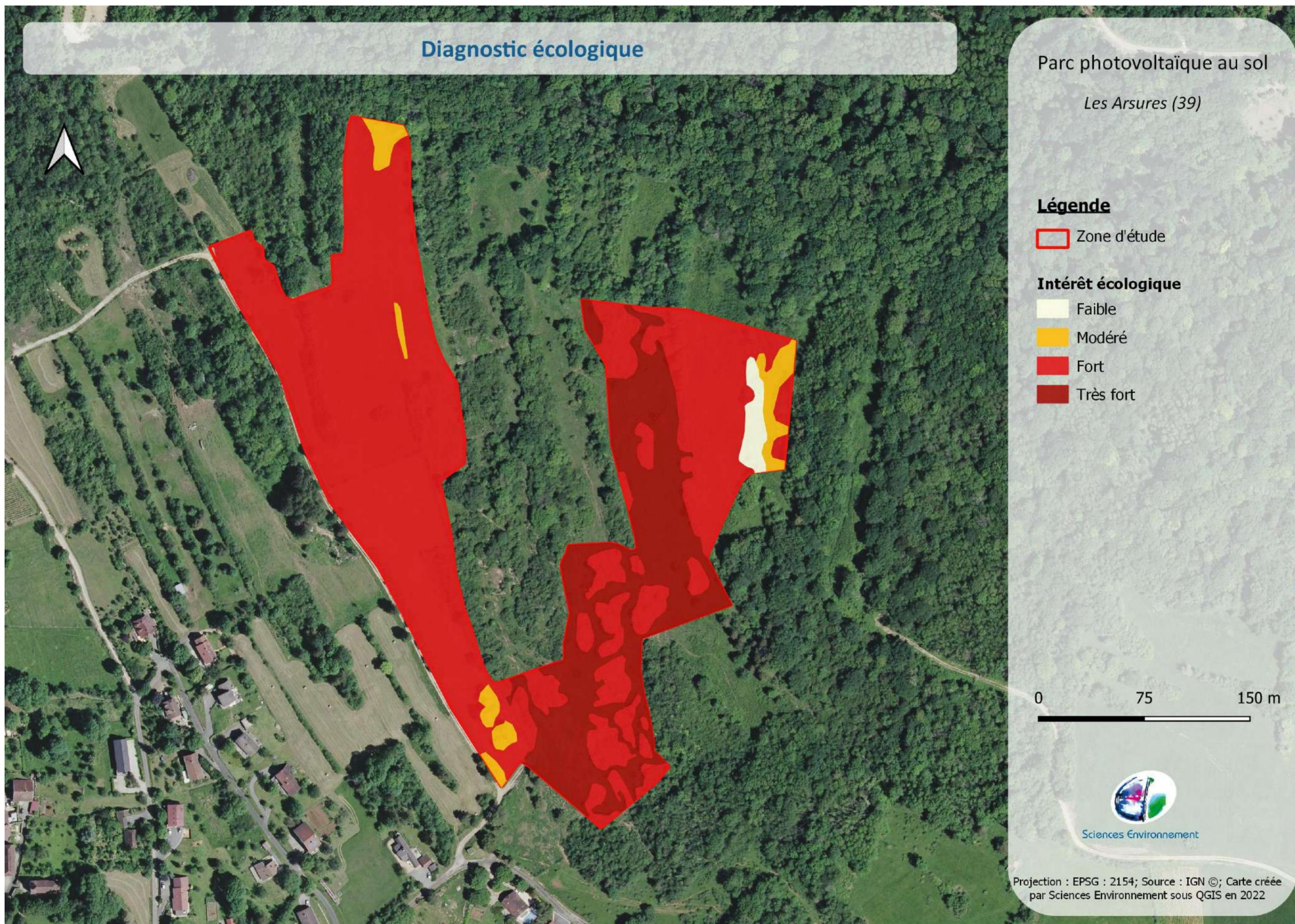


Figure 38 : Diagnostic écologique

2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

Le tableau ci-après présente la synthèse du volet naturel de l'Etat initial de l'environnement. Il présente les enjeux du site (indépendants du projet) et hiérarchise les niveaux de sensibilité correspondants en prenant en compte la typologie de projet.

Tableau 29 : Synthèse des enjeux et des sensibilités potentielles liées au volet naturel de l'Etat initial de l'environnement

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude – Enjeux identifiés	Type d'enjeu considéré	Sensibilité liée au développement d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité par rapport aux projets photovoltaïques
MILIEU NATUREL	Espèces et communautés végétales	<p>Espèces végétales patrimoniales : La richesse spécifique sur site est relativement élevée (un peu plus de 130 espèces végétales). 5 espèces patrimoniales identifiées (espèce protégée en FC, déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté et/ou sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Présence d'habitat naturel patrimonial - Présence d'espèce exotique envahissante 	Risque d'altération/destruction de la flore remarquable et patrimoniale	Très fort
		<p>Espèces exotiques envahissantes : 1 espèce exotique envahissante identifiée sur la ZIP.</p>		Introduction potentielle d'espèces végétales indésirables	Modéré
		<p>Habitats naturels et semi-naturels : 8 habitats naturels et semi-naturels inventoriés. 3 habitats sont d'intérêt communautaire, dont 1 d'intérêt communautaire prioritaire (Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires). 4 habitats déterminants ZNIEFF sont également recensés.</p>		Risque d'altération/destruction d'habitats naturels remarquables	Très fort
		<p>Zones humides : Aucune zone humide n'a été inventoriée.</p>			
	Avifaune	59 espèces d'oiseaux recensées, dont : <ul style="list-style-type: none"> - 47 sont considérées nicheuses ou potentiellement nicheuses, - 48 sont protégées en France, - 11 sont considérées comme patrimoniales (l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Milan noir et royal, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe), - 2 espèces supplémentaires sont « déterminantes ZNIEFF », - 8 autres espèces présentent un statut de conservation « quasi-menacé ». - La majorité des espèces recensées se reproduit plus particulièrement au sein des formations ligneuses (milieu forestier, haies, fourrés). 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...) - Dérangement 	Fort
				<ul style="list-style-type: none"> - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Fort
Mammifères	Aucune espèce n'a été inventoriée lors des passages	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction...) - Dérangement - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Faible	

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude – Enjeux identifiés	Type d'enjeu considéré	Sensibilité liée au développement d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité par rapport aux projets photovoltaïques
	Chiroptères	<p>12 espèces de chiroptères ont été recensées</p> <p>Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 sont d'intérêt communautaire (Directive Habitat) : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Petit et Grand rhinolophe) - 6 présentent un statut de vulnérabilité au niveau régional ou national. <p>Les espèces forestières et de lisières sont bien représentées (le Grand Murin Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, Barbastelle d'Europe et le Grand rhinolophe.). Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectée, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl restent prépondérantes.</p> <p>Les potentialités d'accueils sur le site restent faibles compte tenu de la faible densité en arbre mûres à cavités et de l'absence de bâti.</p> <p>Le site combinant pelouse, prairie, linéaire de haies, est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ ou corridors de déplacement entre les massifs forestiers, et permet la jonction entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse, notamment pour le Grand rhinolophe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction... 	Fort
				<ul style="list-style-type: none"> - Dérangement - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Modéré
	Amphibiens	<p>Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la ZIP.</p> <p>Absence de zones humides</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction... - Dérangement - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Très faible à nul
	Reptiles	<p>5 espèces protégées ont été recensées sur le site d'étude. Les lisières plus ou moins ensoleillées ainsi que les fruticées accueillent le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape et l'Orvet fragile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction... - Dérangement - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Très fort
	Entomofaune	<p>Le cortège de lépidoptères observé est riche et diversifié avec une dominante d'espèce inféodées aux pelouses sèches (habitat originale).</p> <p>2 espèces sont déterminantes ZNIEFF : L'Azuré sylvain et l'Azuré des coronilles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence/absence d'espèce patrimoniale et/ou protégée - Habitat d'alimentation - Corridor de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus - Destruction d'habitats d'espèces (sites de repos, de chasse, de reproduction... - Dérangement - Isolement de population (résultant de la coupure de connexions ou corridors biologiques) 	Fort
	Continuités écologiques	<p>La ZIP est totalement déconnectée de la trame bleue et des milieux humides identifiés au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La ZIP est encadrée par des corridors de la sous trame forestière et constitue un milieu support pour les espèces inféodées à ce type de milieu.</p>	<p>Maintien de la continuité forestière et de milieux ouverts</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coupure de corridors - Altération ou suppression de réservoir de biodiversité 	Modéré
Espaces naturels remarquables	<p>4 sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale),</p>	<p>Interaction directe ou indirecte avec les populations animales et végétales des sites d'intérêt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Altération ou suppression des continuités existantes entre les 	Modéré	

Thème	Sous-thème	Caractéristiques de l'aire d'étude – Enjeux identifiés	Type d'enjeu considéré	Sensibilité liée au développement d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité par rapport aux projets photovoltaïques
		6 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II 2 APPB. Aucun de ces espaces remarquables n'est présent à moins de 1 km. La zone humide remarquable la plus proche est localisée en dehors de la ZIP.		populations animales et végétales des sites considérés - Altération directe ou indirecte des habitats naturels ayant justifié la désignation des sites considérés - Altération/destruction directe ou indirecte des espèces ayant justifié la désignation des sites considérés	

3. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

3.1. Impacts sur les espèces végétales

3.1.1. Phase de construction

3.1.1.1. Impact direct permanent : destructions d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux

Rappelons que cinq espèces végétales patrimoniales sont connues sur le périmètre d'inventaire :

- Gnaphale dressée (*Bombycilaena erecta*) – Protection régionale / Dét. ZNIEFF/ LRR « VU » ;
- Trèfle strié (*Trifolium striatum*) - Protection régionale / LRR « NT » ;
- Chlorette (*Blackstonia perfoliata*) – LRR « NT » ;
- Lin cultivé (*Linum usitatissimum*) – LRR « NT » ;
- Orchis bouffon (*Anacamptis morio*) – LRR « NT ».

La seule station de Chlorette (*Blackstonia perfoliata*) recensée sur le site est préservée de toute implantation du projet.

Les autres espèces sont toutes impactées à un degré divers par les infrastructures du parc.

Remarque : le nombre d'individu comptabilisé est valable pour l'année d'inventaire 2021. Le nombre d'individus identifié ne peut être considéré comme exhaustif, l'ensemble des habitats favorables aux différents espèces n'ayant pas fait l'objet d'inventaire (habitats situés hors aire d'étude immédiate). Les inventaires ont ciblé l'emprise de la ZIP, afin de faire ressortir les enjeux de la zone et axer le développement du projet dans les zones de moindres enjeux. Les pourcentages présentés ci-après sont donc à considérer avec précaution et doivent être mis en perspectives avec les surfaces inventoriées.

Une station d'environ 5 individus de Gnaphale dressée (*Bombylaeba erecta*) sera impactée par les travaux et plus particulièrement par la mise en œuvre des tables et des panneaux photovoltaïques. Le reste des stations sera évitée par le projet. Rappelons que cette espèce est protégée et considérée comme très rare en Franche-Comté. Le nombre d'individu inventorié sur l'aire d'inventaire s'élevant à environ 240 individus (en 2021), la suppression de 5 individus représente une destruction de 2% de la population totale.

Plusieurs stations de Trèfle strié (*Trifolium striatum*) sont impactées par les pistes lourdes et l'implantation des panneaux. Plus de 200 individus seront impactés par les travaux. De nombreuses stations seront cependant préservées, notamment en dehors de l'emprise de la zone d'implantation. Cette espèce est également protégée. Le nombre d'individu inventorié sur l'aire d'inventaire s'élevant à environ 1204 individus (en 2021), la suppression de 240 individus représente une destruction de 20% de la population totale.

L'essentiel des stations de Lin cultivé (*Linum usitatissimum*) sera impacté par les panneaux, la piste et la clôture. Plus de 400 individus sont concernés par l'emprise des travaux. Les zones de pelouses secondaires thermophiles et mésoxérophiles présentes à l'Est été préservées du projet, apparaissent moins propice à l'espèce, qui s'y développe dans des densités moindres. Le nombre d'individu inventorié sur l'aire d'inventaire s'élevant à environ 532 individus (en 2021), la suppression de 412 individus représente une destruction de 77% de la population totale.

Enfin, au moins un individu d'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*) sera détruit lors de la pose des modules de panneaux photovoltaïques. Le nombre d'individu inventorié sur l'aire d'inventaire s'élevant à environ 7 individus (en 2021), la suppression de 1 individu représente une destruction de 13% de la population totale.

L'implantation des espèces patrimoniales vis-à-vis du projet est localisée sur la cartographie ci-après.

A ce titre, l'impact est considéré comme :

- **Nul et non significatif pour la Chlorette** (*Blackstonia perfoliata*), cette dernière n'étant pas concernée par l'emprise des travaux ;
- **Modéré et significatif pour l'Orchis bouffon** (*Anacamptis morio*), un individu étant impacté sur le projet ;
- **Fort et significatif pour le Lin cultivé** (*Linum usitatissimum*), un grand nombre d'individus étant impacté par le projet, soit plus de ¾ des individus observés lors des inventaires ;
- **Très fort et significatif pour la Gnaphale dressée** (*Bombycilaena erecta*) et le **Trèfle strié** (*Trifolium striatum*). La première est très rare en Franche-Comté, par conséquent le moindre individu impacté présente une incidence forte vis-à-vis de la population régionale. Pour la seconde, bien que plus fréquente, le nombre d'individu impacté représente presque ¼ des individus observés lors des inventaires.

Les impacts vis-à-vis de la flore patrimoniale du site sont donc considérés comme nul à très forts.

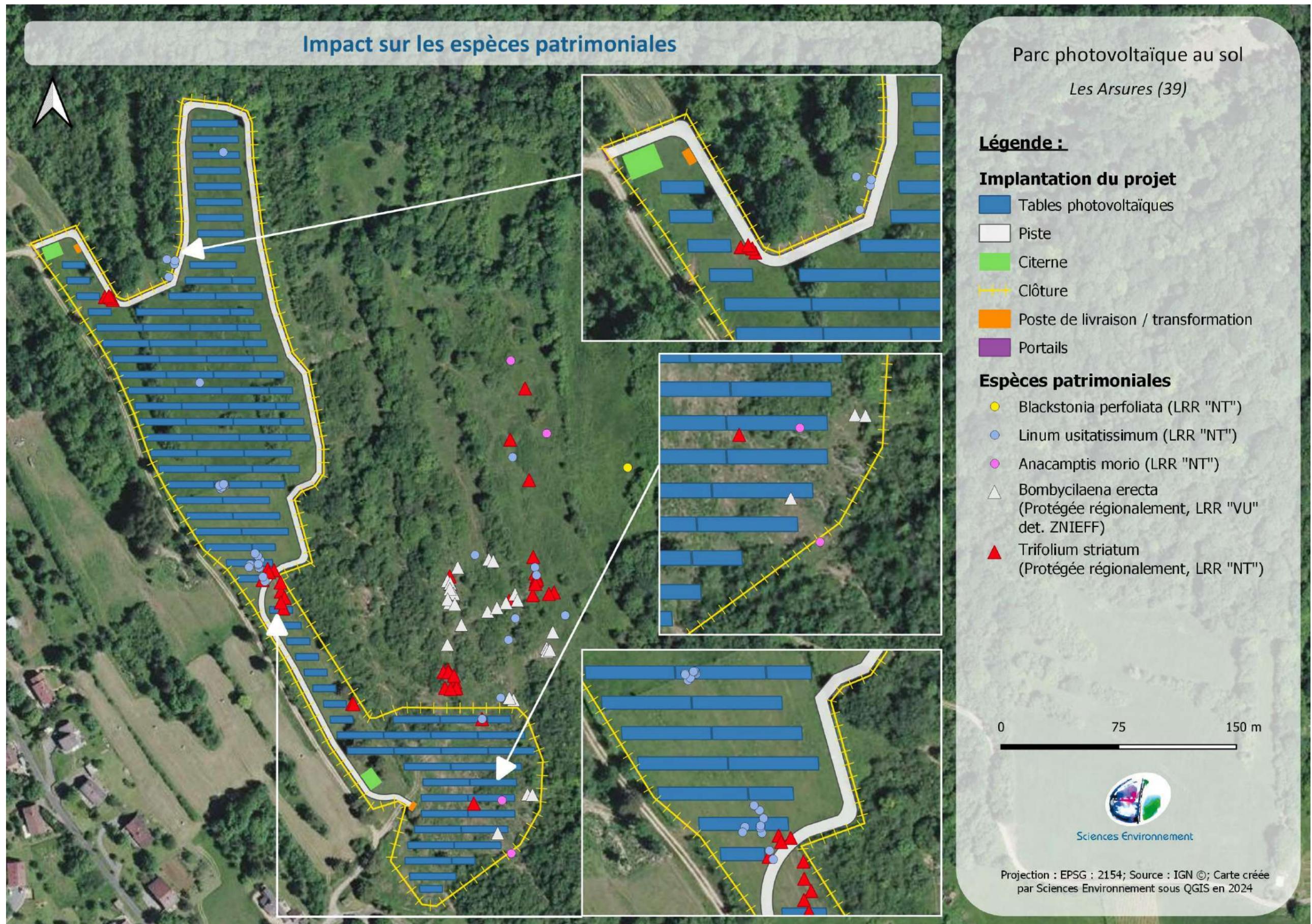


Figure 39: Localisation des stations d'espèces patrimoniales impactées par le projet



3.1.1.2. Impact direct permanent : modifications des conditions stationnelles locales lors des travaux

Le passage répété des engins lors des travaux d'implantation des panneaux, de terrassement des pistes et de la clôture risque d'entraîner un compactage du sol qui pourrait être préjudiciable au développement des espèces patrimoniales présentes dans l'emprise du parc, à savoir le Lin cultivé, l'Orchis morio, la Gnaphale dressée et le Trèfle strié. L'implantation du parc peut également favoriser l'érosion du sol.

Cette incidence est à nuancer avec la morphologie existante des sols, typique des secteurs de pelouse : les sols sont peu profonds (< 50cm) et la roche est souvent affleurante à faible profondeur. Les espèces qui s'y développent sont adaptées à des sols peu profonds.

L'ADEME (ADEME, 2019) indique dans son rapport que le tassement (ou la compaction) potentiel des sols est considéré négligeable dans le cas de la production solaire par rapport à d'autres énergies. En effet, dans la majorité des cas, les travaux de terrassement sont réalisés pour la construction des structures d'exploitation mais le sol n'est pas ou peu modifié pour la pose des panneaux solaires ou leurs fondations (pieux ou dalles). Celles-ci sont construites directement sur le sol et utilisent une faible surface.

Aucun terrassement n'est prévu sur le site en dehors des installations permanentes telles que les pistes. Ces incidences sont donc traitées dans les paragraphes précédents. (partie 3.1.1.1).

A ce titre, cet effet a un impact **jugé faible mais potentiellement significatif** si les travaux devaient être réalisés dans des périodes susceptibles d'occasionner une forte érosion des sols.

3.1.1.3. Impact indirect permanent : risque d'implantation et d'expansion d'espèces végétales envahissantes

La ZIP est d'ores et déjà concernée par la présence d'espèces exotiques envahissantes : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

L'utilisation d'engins ayant servi auparavant sur des chantiers potentiellement colonisés par des espèces végétales invasives pourrait entraîner l'apparition de nouvelles espèces sur la ZIP, et les travaux réalisés dans le cadre du projet pourraient favoriser la dispersion locale de l'espèce pré-citée, voire l'implantation de nouvelles espèces exotiques. En effet, les surfaces de sols nus qui seront créées au cours des travaux sont des habitats très favorables aux espèces invasives qui s'installent préférentiellement sur des surfaces dénuées de compétitivité végétale.

Le projet présente donc un risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes comme l'Ambroisie à feuilles d'armoise, la Renouée du Japon, la Setaire glauque, etc. Les espèces invasives banalisent considérablement la diversité végétale des communautés et peuvent entraîner des dommages pour la population humaine.

Cet impact est jugé **modéré et significatif**.

3.1.2. Phase d'exploitation

3.1.2.1. Impact indirect permanent : modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation

Les panneaux solaires vont occasionner une modification des conditions écologiques locales sur la végétation.

L'ombrage sera plus important ce qui pourra avoir des effets sur la température et sur l'expression de la végétation. Ils vont également engendrer une modification de la surface de réception des précipitations.

Les effets de ces modifications sur la végétation sont encore assez mal documentés².

D'après les études allemandes (Direction générale de l'énergie et du climat, 2009³), la hauteur minimale de 80 cm entre le sol et le bas des panneaux permet la pénétration d'une lumière diffuse au sol et suffit au développement de la végétation. Dans le cadre de ce projet, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1 m, pour une hauteur de table de 2,6 m.

D'autre part, une étude du bureau d'étude *Quattrolibri* de 2009⁴ montre que l'éclaircissement des espaces situées entre les rangs de panneaux fluctue au cours des saisons (simulations reproduisant l'ensoleillement tout au long de la journée entre deux rangées de panneaux -inclinés à 30°- de 100 mètres de long, de 1 m de hauteur au point le plus bas et avec un espacement entre rangées de 7 mètres environ). Si l'ombrage est de l'ordre de 70% au mois de décembre, il est d'environ 40% en mars et en septembre et de 12% en juin. On constate d'après ces simulations que l'ombrage entre les rangées sera moins important au cours des saisons printanière et estivale. De ce fait, la part d'énergie solaire assimilable par la végétation au moment de sa germination, croissance et floraison sera relativement moins perturbée qu'en hiver. La distance entre les rangées de panneaux sur le site du projet sera toutefois 1,75 fois moins importante, ce qui limitera d'autant la lumière disponible pour la végétation.

La note de synthèse de la LPO sur les centrales photovoltaïques et la biodiversité (LPO, 2022⁵) précise que la diminution du rayonnement photosynthétique actif entraîne une modification des communautés végétales. Les *Poaceae* sont globalement favorisées au détriment des plantes à fleurs, en particulier des *Fabaceae*. L'ombrage créé par les panneaux permet également aux espèces de limiter l'évapotranspiration, tout en favorisant le développement d'espèces croissant plus facilement à l'ombre (ADEME, 2019⁶). Cet ombrage a une incidence négative vis-à-vis des espèces héliophiles, telles que le Lin cultivé, Le Trèfle strié, l'Orchis bouffon et la Gnaphale dressée, et renforce la compétition avec des espèces plus adaptées à un apport lumineux moins important.

A l'ombrage, il faudra ajouter une modification des apports d'eau pluviale sous une partie des panneaux et à l'inverse en une accumulation d'eau par ruissellement à d'autres endroits. Cet impact est toutefois limité par la présence d'un espacement entre les panneaux qui permettra une infiltration homogène des eaux pluviales. Les sols étant superficiels sur le site, une attention particulière doit être portée sur la gestion des eaux pluviales, ces dernières étant susceptible d'occasionner de l'érosion et du ruissellement, et donc d'impacter les communautés végétales et les espèces patrimoniales.

L'implantation des panneaux induit donc des modifications au niveau du microclimat local. La température est également concernée par ces changements : les études existantes mentionnent une température sous panneaux plus faible au printemps-fin d'été et plus élevée en hiver (FNE, 2022⁷) qu'au niveau des zones sans panneaux. Les panneaux pourraient aussi altérer les flux d'airs autour des structures. Ces effets peuvent avoir à la fois des incidences positives (en été, moins de stress hydrique, lumineux et thermique), mais engendrer des effets négatifs pour les espèces

² MEDDTL. 2011. Installations photovoltaïques au sol- guide de l'étude d'impact.138 p.

³ MEEDDAT-Direction Générale de l'Énergie et du Climat. 2009. Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand. 46 p.

⁴ QUATTROLIBRI. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles. Enjeux et propositions. 61 p.

⁵ Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature.2022. Centrales photovoltaïques & biodiversité : Synthèse des connaissances sur les impacts potentiels et les moyens pour les atténuer. 73p.

⁶ ADEME, Chloé Devauze, Mariane Planchon, Florian Lecorps, Maxime Calais, Mathilde Borie. 2019. État de l'art des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages, et des moyens d'évaluation de ces impacts – Rapport d'analyse et de comparaison des impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité, les sols et les paysages - directs et indirects sur l'ensemble de leur cycle de vie. 201 p.

⁷ FNE. 2022. Photovoltaïque au sol : enjeux, impacts et réglementation. 92p.

végétales qui dans ces nouvelles conditions ne trouveraient pas des milieux favorables à la réalisation de leur cycle de vie. La nature et l'ampleur de ces modifications varient en fonction du climat et des modalités de conception du parc (nature, hauteur et densité des panneaux installés) (LPO, 2022).

A ce titre, les impacts sont jugés **modérés et significatifs** en ce qui concerne l'ombrage et les apports d'eau. En effet, les espèces se développant sur le site sont en majorité inféodées à des pelouses, et sont héliophiles et xérophiles. Les changements de luminosité et potentiellement d'humidité sous les panneaux peuvent influencer négativement leur croissance, au détriment d'espèces plus ubiquistes.

3.1.3. Synthèse des impacts sur les espèces végétales

Thème		Cotation de l'impact brut							
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort		
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux	<i>Blackstonia perfoliata</i>		X Direct permanent					
		<i>Anacamptis morio</i>				X Direct permanent			
		<i>Linum usitatissimum</i>					X Direct permanent		
		<i>Bombycilaena erecta</i> et <i>Trifolium striatum</i>						X Direct permanent	
	Modifications des conditions stationnelles locales lors des travaux	Compactage du sol lié au passage des engins							
	Risque d'implantation et d'expansion d'espèces végétales envahissantes					X Indirect permanent			
	Modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation					X Indirect permanent			

3.2. Impacts sur les communautés végétales

3.2.1. Phase de construction

3.2.1.1. Impact direct temporaire à permanent : destructions des communautés végétales lors des travaux d'implantation

Le projet va entraîner la destruction de surfaces d'habitats naturels et semi-naturels dans le cadre :

- Du déboisement des formations arbustives et arborées,
- De l'implantation des tables de panneaux photovoltaïques,
- De l'implantation des installations permanentes (postes, local, citerne, piste, etc.),
- La mise en place de la clôture périphérique.

Au total, 7 habitats seront impactés pour une surface totale de 1,17 ha (voir carte ci-après).

Tableau 30 : Surfaces d'habitats impactés (en m²) par les différents types de travaux d'installation

Habitat	N2000	ZNIEFF	Surface de l'habitat sur la ZIP initiale (ha)	Surface de l'habitat concerné par l'implantation du projet retenu (ha)	Coupe et déboisement lors des travaux préparatoires (m ²) ⁸	Destruction mise en place poteaux table (m ²)	Destruction mise en place poteaux clôture (m ²)	Destruction mise en place installations permanentes (m ²)	Surface totale impactée (ha)
Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines	6210-15	Oui	3,19	2,62	/	7,85 m ²	Quelques m ²	2886 m ²	0,29
Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile	6210-24	Oui	1,12	0,09	/	0,18 m ²	Quelques m ²	/	0,00002
Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires	6110-1*	Oui	0,16 et 108,23 mL	0,1 et 20,79 mL	/	0,30 m ²	Quelques m ²	/	0,00003
Fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds	/	/	1,86	0,73	7836	Déjà impacté lors des travaux préparatoires	Déjà impacté lors des travaux préparatoires	/	0,78
Ourllet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile	/	Oui	0,18	0,07	/	0,12 m ²	Quelques m ²	105 m ²	0,01
Prairie fauchée mésophile eutrophile	/	/	0,45	0,39	/	1,53 m ²	Quelques m ²	30 m ²	0,003
Formations de Pin sylvestre	/	/	0,1	0,08	809	Déjà impacté lors des travaux préparatoires	Déjà impacté lors des travaux préparatoires	/	0,08

⁸ Les travaux préparatoires incluent les opérations de coupe et de débroussaillages nécessaires à l'installation du parc, dont l'implantation des clôtures. Dans ce cas particulier, un tampon de 1m à l'extérieur des clôtures a été considéré comme impacté en plus de l'emprise même du parc. La présence de fruticée constituant une gêne pour la disposition puis pour l'entretien de l'enceinte du site, une circulation doit être rendue possible de part et d'autre de la clôture.

Habitat	N2000	ZNIEFF	Surface de l'habitat sur la ZIP initiale (ha)	Surface de l'habitat concerné par l'implantation du projet retenu (ha)	Coupe et déboisement lors des travaux préparatoires (m ²) ⁸	Destruction mise en place poteaux table (m ²)	Destruction mise en place poteaux clôture (m ²)	Destruction mise en place installations permanentes (m ²)	Surface totale impactée (ha)
Formation spontanée de Robinier faux-acacia	/	/	0,11	/	/	/	/	0	0
Surface totale impactée									1,17 ha

Les habitats grisés ne sont pas présents sur la zone d'implantation du projet et ne sont donc pas impactés par l'implantation du parc photovoltaïque.

L'habitat le plus impacté est le fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds. La surface coupée est de 0,78 ha, ce qui représente l'intégralité de la formation au sein de l'emprise du projet. Il s'agit d'un habitat commun en Franche-Comté, et qui est présent en dehors de l'emprise de travaux au niveau de l'AEI. L'impact du projet sur cet habitat **est jugé faible**.

Habitat patrimonial (intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF), les pelouses mésophiles sur sols profonds neutrobasiclines seront impactés à hauteur de 0,29 ha, ce qui représente un peu moins de 10% de la surface présente au niveau de l'emprise du projet. Ces formations sont assez peu communes en région Franche-Comté. Des habitats similaires sont présents en dehors de la ZIP. À la vue des faibles surfaces détruites, **l'impact est jugé modéré**.

Deux autres habitats patrimoniaux seront également impactés : pelouses secondaires thermophiles et mésoxérophile (intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF) et végétations pionnières de vivace sur plaques rocheuses calcaires (intérêt communautaire prioritaire et déterminant ZNIEFF). Ceux-ci sont respectivement impactés sur environ 0,18 m² et 0,30 m², ce qui est très faibles vis-à-vis des surfaces de ces habitats sur la zone d'implantation du projet et au niveau de l'AEI. Toutefois, en raison de sa patrimonialité, les **impacts sont jugés modérés** pour la végétation pionnières de vivace sur plaque rocheuse calcaire. Pour les pelouses, **l'impact est jugé faible** en raison de la faible superficie impactée, et d'une patrimonialité moindre.

Les autres habitats quant à eux sont concernés par une destruction sur une surface inférieure ou égale à 0,01 ha. Bien que certaines des formations concernées soient patrimoniales (ourlet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile) les surfaces impactées à l'échelle de l'emprise du projet sont très faibles. Certaines d'entre elles sont uniquement impactées par l'implantation des pieux pour les tables et de la clôture, ce qui représente une surface de seulement quelques m². Par ailleurs, la plupart des formations herbacées devraient pouvoir se maintenir si une gestion adaptée est mise en œuvre lors de la phase d'exploitation. Les incidences vis-à-vis de ces formations **sont donc jugées très faibles**.

Rappelons qu'aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate, que ce soit via le critère sol ou végétation/habitat. A ce titre, les **impacts sont nuls** pour ce type de formations.

Les impacts sont **très faibles à modérés** en fonction des formations concernées par le projet.

3.2.1.2. Impact direct et temporaire : dégradation des communautés végétales lors des travaux d'installation

Le chantier d'installation va occasionner des passages répétés avec des engins lourds et la création de zones de dépôts temporaires. Il va donc engendrer à minima une détérioration par tassement et/ou érosion de la structure végétale

superficielle des milieux ouverts en dehors des zones directement détruites par le terrassement et les opérations de coupe.

Compte tenu de la sensibilité de la majorité des formations végétales du site (en particulier pelouses et végétation pionnière sur dalles) un passage des engins à certaines périodes peut renforcer l'érosion, du fait du défrichage, décapage, terrassement et tassement du terrain. Ce type d'impact est particulièrement marqué en conditions arides et méditerranéennes (ADEME, 2019), ce qui se rapproche du site des Arsures par sa conformation et ses habitats.

Sur site, cet impact est réduit, le terrassement se restreignant aux pistes et aux aménagements pérennes de manière générale. Par ailleurs, l'étude de l'ADEME mentionne également que le tassement (ou la compaction) potentiel des sols est considéré comme négligeable dans le cas de la production d'énergie solaire par rapport à d'autres énergies. En effet, dans la majorité des cas, des travaux de terrassement sont réalisés pour la construction des structures d'exploitation mais le sol n'est pas ou peu modifié pour la pose des panneaux solaires et de leurs fondations (pieux ou dalles). Celles-ci sont construites directement sur le sol et utilisent une faible surface.

Aucun terrassement n'est prévu sur le site en dehors des installations permanentes telles que les pistes. Ces incidences sont donc traitées dans les paragraphes précédents

Sur site, **l'impact attendu est considéré comme modéré**, du fait de la topographie en certains point marquée, et de la présence de sols superficiels (pelouses). Le passage d'engins en période de forte pluie est particulièrement susceptible d'entraîner une érosion des sols, quand bien même les surfaces concernées sont faibles.



Habitats naturels et semi-naturels impactés par le projet

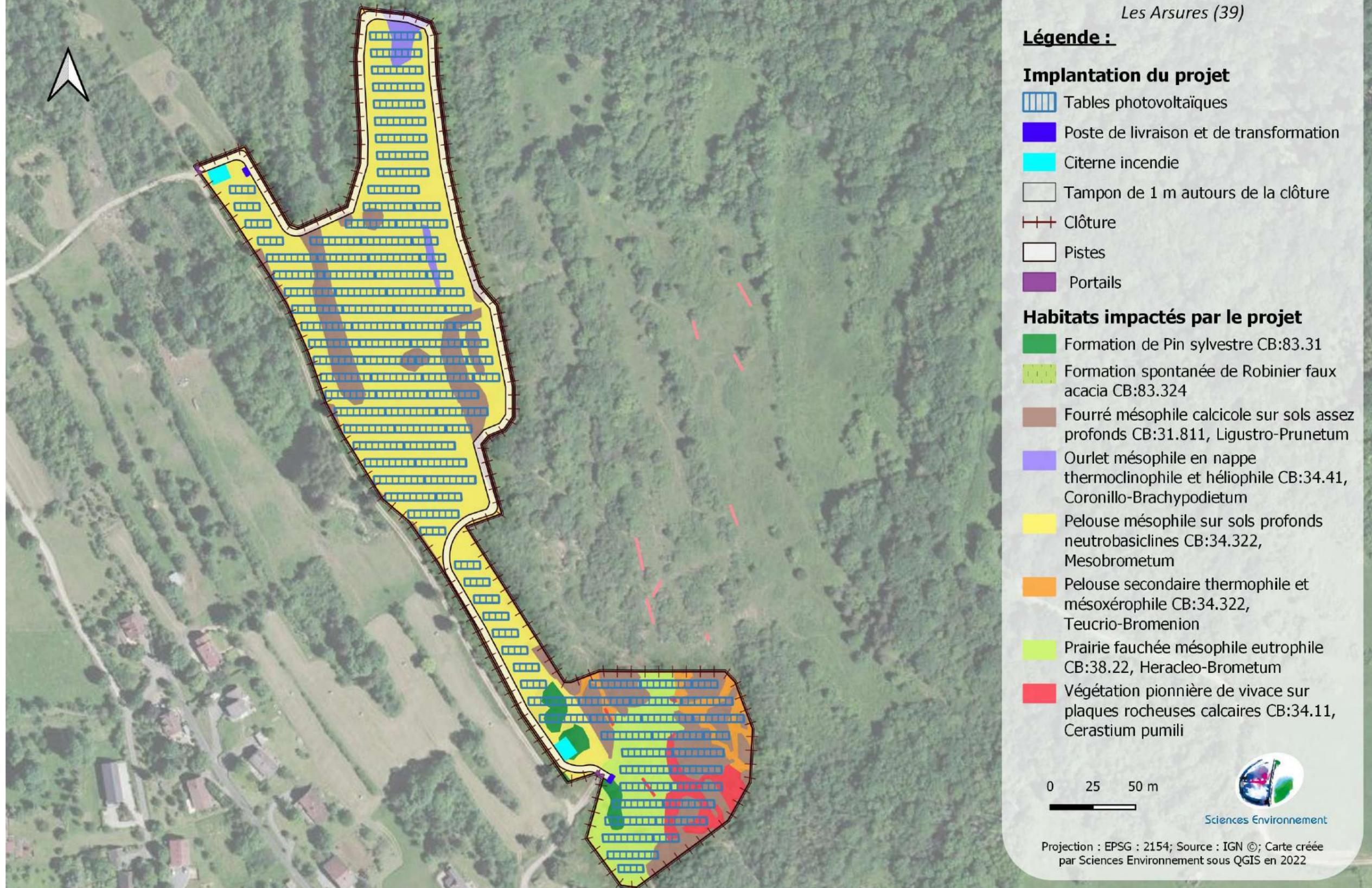


Figure 40: Localisation des habitats impactés par le projet



3.2.2. Phase d'exploitation

3.2.2.1. Impact indirect permanent : modification des conditions stationnelles locales lors de l'exploitation de la centrale solaire

Tout comme pour les espèces végétales, les panneaux solaires vont occasionner une modification des conditions écologiques et abiotiques locales sur la végétation.

Comme exposé dans la partie 3.1.2.1 du volet « Analyse des impacts du projet », la mise en place des panneaux va occasionner une modification de l'apport lumineux au niveau de la végétation sous-jacente et modifier la répartition des eaux pluviales. Les cortèges de végétations sont susceptibles d'évoluer et d'induire la dominance des graminées au détriment des plantes à fleurs, du fait de l'ombrage plus important. Les espèces sciaphiles peuvent également être favorisées au détriment des espèces héliophiles et méso à xérophiles.

A ce titre, les impacts sont jugés **modérés et significatifs** en ce qui concerne l'ombrage et les apports d'eau. En effet, les habitats présents sur sites sont à dominante de type pelouse, avec des espèces à tendances héliophiles et xérophiles. Les changements de luminosité et potentiellement d'humidité sous les panneaux peuvent influencer négativement leur croissance, au détriment d'espèces plus ubiquistes.

Une gestion adaptée du milieu pourra permettre de favoriser le maintien de cette végétation sur l'emprise.

3.2.3. Synthèse des impacts sur les communautés végétales

Thème		Cotation de l'impact brut					
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Communautés végétales	Destruction des zones humides		X Direct permanent				
	Destruction des communautés végétales lors des travaux d'implantation	Pelouses mésophiles sur sols profonds neutrobasiclines / Végétations pionnières de vivaces sur plaque rocheuse calcaire				X Direct permanent	
		Fourré calcicole sur sols assez profonds / Pelouses secondaires thermophiles et mesoxérophiles				X Direct permanent	
		Autres habitats		X Direct permanent			
	Dégradation des communautés végétales lors des travaux d'installation				X Direct temporaire		

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation				X Indirect permanent		

3.3. Impacts sur l'avifaune

3.3.1. Phase de construction

3.3.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité de l'avifaune pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Les risques de mortalité de l'avifaune nicheuse dans les formations arbustives (Bruant jaune, Serin cini, Pie-grièche écorcheur, etc.) présents sur les emprises de défrichement pendant les phases de préparation du site sont très importants en période de reproduction.

L'Alouette lulu, qui est une espèce nicheuse au niveau de la zone d'implantation, établit des nids au sol. Le risque de mortalité des adultes et des œufs et/ou des juvéniles est également jugé significatif si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Cet impact est jugé très fort en période de reproduction de ces espèces, qui s'échelonne de mi-février à août.

3.3.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrées par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichement engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs, occasionnés par les tronçonneuses et les engins de chantier. Ce dérangement engendre de manière temporaire un stress et une fuite de l'avifaune vers des zones plus tranquilles.

Les travaux de défrichement/décapage devront être réalisés sur un temps court, ce qui limitera les dérangements. L'impact est jugé modéré.

L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois.

Les effets seraient plus importants si les travaux avaient lieu en période de reproduction de l'avifaune (mi-février à août) car ils pourraient engendrer des abandons de nichées par exemple. A l'inverse, en automne-hiver, les effectifs d'oiseaux sont moins importants (migrateurs absents) et les juvéniles de l'année sont mobiles.

Si les travaux sont réalisés en automne-hiver, les impacts de vis-à-vis du dérangement de l'avifaune présente sur l'aire d'étude sont jugés faibles.

3.3.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos pour l'avifaune

La réalisation des travaux entraîne une perte d'habitat pour l'avifaune.

En ce qui concerne le cortège des milieux ouverts, les travaux et la mise en place des travaux occasionneront de la perte d'habitat de reproduction pour les espèces les moins ubiquistes. L'Alouette lulu, qui est assez exigeante au niveau des milieux utilisés dans le cadre de sa reproduction, est notamment concernée. Elle affectionne tout particulièrement les milieux secs et bien exposés au soleil dans le cadre de sa nidification, qu'elle effectue à même le sol. A ce titre, l'ombrage lié à la mise en œuvre des panneaux rend le milieu bien moins favorable et pourrait provoquer le départ de cette espèce du site. Ces conditions ne permettront pas le maintien des trois couples observés sur la zone d'implantation des panneaux. Rappelons également que la densité de couple observée est très élevée et correspond à un noyau de population.

Pour l'Alouette lulu, l'impact du projet est donc considéré comme très fort, du fait de la perte d'habitat de reproduction pour au moins trois couples recensés sur la ZIP.

Pour ce qui est des espèces du cortège des milieux semi-ouverts, les travaux ainsi que les opérations de défrichage occasionneront une perte d'habitat de reproduction, de chasse et de repos. Cela concerne notamment la Pie-grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Serin cini ou encore le Pipit des arbres.

En ce qui concerne les espèces les plus ubiquistes, l'étude allemande (MEDDTL, 2009) précise que des suivis de sites ont permis de montrer que de nombreux oiseaux continuent à utiliser le site pendant l'exploitation. Ainsi, des individus de Buse variable et de Faucon crécerelle ont été vus en train de chasser au-dessus de panneaux. Cette étude précise que les modules ne constituent pas des obstacles pour les rapaces. La Bergeronnette grise et le Rouge-queue noir ont même, d'après cette étude, niché sur des supports d'assises.

Pour la Pie-grièche écorcheur l'impact du projet est considéré comme très fort, du fait de la perte d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation de l'espèce. L'impact est jugé comme modéré pour les autres espèces patrimoniales en raison de leur exigence moins importante vis-à-vis de leur habitat.

Les incidences vis-à-vis des espèces du cortège des milieux forestiers sont considérées comme très faibles et non significatives.

3.3.2. Phase d'exploitation

3.3.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité de l'avifaune durant la phase d'exploitation

Une fois les panneaux installés, les risques de mortalité de la faune sont globalement très limités étant donné l'absence d'activité quotidienne présentant un risque.

La gestion du parc photovoltaïque et notamment la gestion du couvert herbacé pourrait être une source de mortalité de nichées d'oiseaux au sol si elle est réalisée au mauvais moment, à savoir la période printanière et estivale. L'Alouette lulu est tout particulièrement concernée car ses pontes ont lieu à même le sol.

Le passage des engins de maintenance pourrait être une source de mortalité pour les espèces nichant au sol s'il devait avoir lieu en période de reproduction. L'impact s'avère toutefois faible étant donné la faible fréquence de maintenance.

Les risques de mortalité sont jugés modérés pour l'avifaune en cas de gestion de la couverture herbacée en période de nidification, notamment de l'Alouette lulu.

3.3.2.2. Impact indirect permanent et temporaire : dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant l'exploitation

Concernant les potentiels effets négatifs du miroitement des panneaux (c'est-à-dire aux effets d'optiques qui inciteraient les oiseaux d'eau à venir se poser sur le parc en pensant qu'il s'agit d'un plan d'eau), les études réalisées à ce jour ne montrent pas de comportements de ce type sur les espèces d'oiseaux d'eau ou les rapaces en vol (MEEDDAT, 2009 et MEDDTL, 2011).

Les suivis sur les sites allemands ont par ailleurs dévoilé que de nombreuses espèces d'oiseaux utilisaient les parcs photovoltaïques pour s'alimenter ou même nicher. Des buses variables ou des faucons crécerelle y ont été vus en chasse par exemple.

Toutefois, le rapport allemand (MEEDDAT, 2009) indique que des effets d'effarouchement ou de perturbation peuvent exister à l'instar d'autres installations industrielles. Cet effet dépend des infrastructures implantées (hauteur des panneaux, lignes aériennes...) et a été observé essentiellement en zones côtières et en zones de prairies alluviales. Le risque sur site est donc grandement limité compte tenu de son implantation en dehors de ce type de milieux. Ce guide indique que cet effarouchement pourrait entraîner la baisse de l'attrait de milieux voisins favorables du parc photovoltaïque mais qu'il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure.

Étant donné sa nature, le projet n'entraîne pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétal annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

L'impact du projet en phase d'exploitation vis-à-vis de l'avifaune est considéré négligeable et non significatif.

3.3.3. Synthèse des impacts sur l'avifaune

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Avifaune	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux					X Direct permanent
	Dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc				X Indirect temporaire	
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos pour l'avifaune					X Direct permanent (très fort pour l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur)

	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation				X Direct permanent		
	Dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect permanent et temporaire				

3.4. Impacts sur les reptiles

3.4.1. Phase de construction

3.4.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Pour rappel, Cinq espèces de reptiles ont été identifiées sur la ZIP : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile et le Lézard des murailles.

Les risques de mortalité pour ces espèces sont plus importants en hiver, période pendant laquelle ils hibernent sous la litière, dans des terriers ou dans des anfractuosités du sol. En été, les individus sont plus mobiles mais les risques restent bien présents au regard du comportement de certaines espèces (fuite peu rapide et stratégie de dissimulation privilégiée) et des densités présentes sur la ZIP. Les espèces inventoriées sont localisées au droit des emprises du projet (piste, panneaux). Par conséquent, les opérations de défrichage et de terrassement (entre autres) sont susceptibles d'occasionner une mortalité vis-à-vis de ces espèces. Les travaux devront être réalisés en septembre-octobre pour limiter au maximum le risque de mortalité.

Le risque de mortalité est donc jugé très fort si les travaux ont lieu à la mauvaise période et modéré en septembre-octobre.

3.4.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement des reptiles aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrées par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichage/décapage engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs et vibratoires, occasionnés par les engins de chantiers. L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois. La forte abondance des reptiles sur la zone d'étude permet d'affirmer avec certitude que les travaux vont perturber et déranger de manière temporaire ce groupe taxonomique et entraîner un stress et/ou un phénomène de fuite.

Les travaux et le déboisement devraient être réalisés en des temps courts, ce qui limitera les dérangements. L'impact peut être jugé comme fort en raison de l'abondance en reptiles sur la ZIP et des zones impactées (notamment la zone sud).

3.4.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos

Le **Lézard des murailles** est bien représenté sur la ZIP notamment au niveau des lisières et du chemin au sud-ouest. Les individus de Lézard des murailles utilisent des territoires très restreints de l'ordre de 3 à 50 m² (Le Henanff M, 2011⁹.) et sont relativement mobiles. Les individus sont capables de fuir les zones perturbées et de se reporter sur les

⁹ LE HENANFF M. 2011. Stratégie reproductrice d'une espèce de Lézard à pontes multiples (*Podarcis muralis*) dans un environnement contraignant. Environmental Sciences. Sciences pour l'Environnement Gay Lussac. Thèse d'état. 211 p.

abords de la ZIP. Le retour sur site après exploitation sera possible car cette espèce s'accommode sans problème aux milieux anthropisés. De plus, les fruticées devraient être conservées dans leur grande majorité.

En ce qui concerne les autres espèces, les impacts seront plus importants. En effet, la **Couleuvre verte et jaune** occupe l'ensemble des fruticées présentes sur la partie sud du site. Cette espèce affectionne les sites sec, broussailleux, rocheux et ensoleillé. Elle trouve ainsi toutes ses conditions au sein de la ZIP. L'implantation prévue est susceptible d'impacter fortement l'espèce au droit de la ZIP notamment sur sa partie sud, là où l'espèce a été observée à plusieurs reprises.

La **Couleuvre d'Esculape** sera également fortement impactée par cette implantation puisque celle-ci est amenée à détruire une partie de son habitat composée de fruticée, de pelouses et de dalles rocheuses. L'espèce occupe la partie sud de la ZIP. Pour rappel, l'espèce est considérée comme quasi-menacée en Franche-Comté

L'orvet fragile occupe les prairies au sud-ouest de la ZIP, lieu d'implantation des panneaux. La perte d'habitat sera certaine mais l'espèce sera susceptible de recoloniser la zone une fois les travaux terminés en raison de son exigence écologique moindre.

Le Lézard à deux raies occupe l'ensemble de la ZIP et a été retrouvé au niveau des fruticées et des pelouses. L'implantation engendrera une perte d'habitat certaine pour cette espèce Vulnérable en Franche Comté. Son statut de protection est d'ailleurs dû, en partie, à la disparition de ces habitats naturels. L'espèce affectionne les zones de lisières, les friches, les haies, les talus enherbés, les garrigues et d'une manière plus générale les zones de végétation basse composées de buissons épineux.

L'impact du projet lié à la perte d'habitat est jugé très forte pour les reptiles, notamment pour la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies en raison de leur statut de protection et de l'état de leur population à l'échelle régionale.

3.4.2. Phase d'exploitation

3.4.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité durant la phase d'exploitation

Une fois les panneaux installés, les risques de mortalité de la faune sont globalement très limités étant donné l'absence d'activité quotidienne présentant un risque.

La gestion du site par pâturage ne devrait pas induire de mortalité en phase d'exploitation. En effet, les reptiles pondent habituellement leurs œufs dans des endroits chauds et humides, généralement dans des interstices de murs, sous des pierres plates, dans la litière ou compost, ... c'est-à-dire dans des milieux abrités. La protection offerte par ces formations devrait donc écarter les risques de mortalité qui auraient pu être occasionnés par le passage du bétail sur la ZIP.

Le passage des engins de maintenance pourrait être une source de mortalité mais l'impact s'avère très faible étant donné la faible fréquence de maintenance.

Les risques de mortalité sont jugés très faible et non significatifs pour les reptiles.

3.4.2.2. Impact indirect temporaire : dérangement des reptiles aux abords du site pendant l'exploitation

Étant donné la nature du projet, l'exploitation du site ne sera pas de nature à causer du dérangement aux reptiles durant la phase d'exploitation. Le projet n'entraînera pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les

seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétal annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

L'impact est jugé de nul et non significatif.

3.4.3. Synthèse des impacts sur les reptiles

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Reptiles	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux			X Direct permanent Si travaux réalisés en septembre-octobre		X Direct permanent Si travaux réalisés hors période préconisée
	Dérangement des reptiles aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc				X Indirect temporaire	
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos					X Direct Permanent
	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation		X Direct permanent			
	Dérangement des reptiles aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect temporaire			

3.5. Impacts sur les amphibiens

3.5.1. Phase de construction

3.5.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Pour rappel, aucune espèce d'amphibiens n'a été observée au sein de la ZIP ni même à ses abords. L'absence de milieux aquatique permanent sur l'emprise de la ZIP ainsi que les conditions en place (milieux secs, rocheux) ne permettent pas l'installation d'amphibiens pour leur reproduction. Néanmoins, le site pourrait être utilisé en tant que lieu d'estivage, d'hivernage ou tout simplement en tant que zone de déplacement. Les opérations de déboisement et de terrassement présentent donc des risques de mortalité.

L'impact est jugé faible en l'absence d'observation directe d'individus sur la ZIP. Des mesures seront toutefois mises en œuvre afin d'éviter tout impact sur ce groupe taxonomique.

3.5.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement des amphibiens aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrées par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichage/décapage engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs, occasionnés par les tronçonneuses et les débardeuses. Cette activité est équivalente aux déboisements réalisés dans le cadre courant d'une exploitation forestière. Par ailleurs, la surface à défricher est modérée. L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois.

Les travaux devraient être réalisés en des temps courts, ce qui limitera les dérangements. L'impact est jugé très faible et de non significatif.

3.5.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos

Les inventaires n'ont pas permis d'identifier d'amphibiens fréquentant directement la zone. A ce titre, si le site est utilisé par ce groupe taxonomique, c'est essentiellement en tant que zone de repos, voire d'habitat potentiel d'hivernage/estivage.

Les opérations de défrichage/décapage seront potentiellement à l'origine de la perte d'habitat de repos/hivernage/estivage, toutefois, vu l'absence d'observation sur le secteur, l'impact peut être considéré comme très faible

A ce titre, l'impact est jugé très faible.

3.5.2. Phase d'exploitation

3.5.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité durant la phase d'exploitation

Une fois les panneaux installés, les risques de mortalité de la faune sont globalement très limités étant donné l'absence d'activité quotidienne présentant un risque.

Aucun risque de mortalité n'est attendu vis-à-vis des amphibiens en lien avec la phase d'exploitation. En effet, le pâturage ne devrait pas impacter les individus mâtures, qui seront susceptibles de se déplacer et d'éviter le danger. Les pontes quant à elles ont lieu au sein de milieux aquatiques temporaires ou permanents selon les espèces. Aucun habitat de ce type n'est identifié sur l'emprise du projet. Aucun impact direct ne concerne donc ce groupe taxonomique.

Le passage des engins de maintenance pourrait être une source de mortalité mais l'impact s'avère très faible étant donné la faible fréquence de maintenance.

Les risques de mortalité sont jugés très faible et non significatifs pour les amphibiens.

3.5.2.2. Impact indirect temporaire : dérangement des amphibiens aux abords du site pendant l'exploitation

Etant donné la nature du projet, l'exploitation du site ne sera pas de nature à causer du dérangement aux amphibiens durant la phase d'exploitation. Le projet n'entraînera pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétal annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

L'impact est jugé nul et non significatif.

3.5.3. Synthèse des impacts sur les amphibiens

Thème		Cotation de l'impact brut					
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Amphibiens	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux			X Direct permanent			
	Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc		X Indirect temporaire				
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos		X Direct permanent				
	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation		X Direct permanent				
	Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect temporaire et permanent				

3.6. Impacts sur l'entomofaune

3.6.1. Phase de construction

3.6.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Les risques de mortalité des insectes se trouvant sur l'emprise des travaux sont importants pendant les travaux de défrichage et d'installation des panneaux que ce soit pendant la période d'activité estivale ou en hiver. Les insectes se trouvent en effet généralement soit en diapause, soit en état d'œufs ou de chenilles à cette période et ils sont donc très peu mobiles comparativement aux individus adultes.

Selon *Vellot et al. (2020)*, les assemblages d'espèces d'insectes peuvent être modifiés à la suite de l'installation d'un parc photovoltaïque. Les impacts générés sur le cortège d'insecte sont d'autant plus importants que les milieux impactés présentent un intérêt écologique fort avant l'implantation (*LPO 2022*).

Deux espèces déterminantes ZNIEFF ont été inventoriées. Il s'agit du Sylvain azuré et de l'Azuré des coronilles.

L'impact des travaux liés à la mortalité des populations d'insectes est ainsi jugé fort en raison de la diversité présente sur le site et de l'abondance.

3.6.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrés par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichement engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs, occasionnés par les engins de chantier. L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois.

Les travaux de défrichement devraient être réalisés en des temps courts, ce qui limitera les dérangements. L'impact est jugé modéré.

3.6.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos

L'implantation des panneaux va induire la destruction directe et l'altération d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour l'entomofaune fréquentant le site. Les travaux et l'ombrage créés vont potentiellement engendrer la modification du couvert végétal sur une plus vaste surface soit environ 4 ha. Le cortège d'espèce est relativement diversifié avec des abondances intra-spécifique intéressantes.

Dans notre cas, les habitats impactés sont relativement intéressants, originaux et riches en insectes. Ainsi, il existe un risque fort de voir le cortège entomologique s'appauvrir après implantation du parc photovoltaïque *Guiller et al. (2017)*

Chez les insectes, le mode de gestion des espaces végétalisés sous les panneaux conditionnera alors l'attractivité du site en exploitation. Le type de végétation ainsi que les pratiques associées à leur entretien exercent une influence significative sur la qualité des biotopes pour ce groupe d'espèces.

Les espèces ubiquistes observées pourront probablement réinvestir les espaces entre les panneaux et éventuellement sous ces derniers, sous conditions que la végétation mellifère y reste suffisamment présente et que les pratiques d'entretien soient compatibles avec leur cycle biologique.

Cet effet est donc considéré comme un impact fort.

3.6.2. Phase d'exploitation

3.6.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité durant la phase d'exploitation

Une fois les panneaux installés, les risques de mortalité de la faune sont globalement très limités étant donné l'absence d'activité quotidienne présentant un risque.

La gestion du parc photovoltaïque et notamment la gestion du couvert herbacé pourrait être une source de mortalité pour les insectes si elle est réalisée au mauvais moment, à savoir la période printanière et estivale. Toutefois, ce risque est réduit car la mise en place d'un pâturage est moins impactante qu'une gestion par fauche car il permet de maintenir des espaces enherbés.

Le passage des engins de maintenance pourrait être une source de mortalité mais l'impact s'avère très faible étant donné la faible fréquence de maintenance.

Notons toutefois que certains auteurs rapportent des cas de mortalité directe d'insectes en raison des fortes chaleurs émises par les panneaux. De plus, les panneaux sont susceptibles d'être confondus avec des surfaces en eau attirant ainsi un certain nombre d'espèces. De ce fait, des cas de pontes d'insectes sur les panneaux ont été rapportés chez les odonates, Ephémères, Trichoptères, ou encore Diptères Horvath et al. (2010).

Les risques de mortalité sont jugés Modérés pour l'entomofaune.

3.6.2.2. Impact indirect temporaire et permanent : dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant l'exploitation

Étant donné la nature du projet, l'exploitation du site ne sera pas de nature à causer du dérangement à l'entomofaune durant la phase d'exploitation. Le projet n'entraînera pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétal annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

Concernant l'effet potentiel de la perturbation par la modification des conditions lumineuses sur les insectes, de nombreux retours d'expérience sur la combinaison entre des parcs photovoltaïques et la mise en place de jachères apicoles démontrent une bonne compatibilité entre le maintien des insectes butineurs sur le secteur et l'exploitation solaire (Quattolibrì, 2009).

L'impact est jugé de nul et non significatif.

3.6.3. Synthèse des impacts sur l'entomofaune

Thème	Cotation de l'impact brut						
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	
Entomofaune	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux					X Direct permanent	
	Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc				X Indirect temporaire		
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos					X Direct permanent	
	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation				X Direct permanent		

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect temporaire et permanent				

3.7. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

3.7.1. Phase de construction

3.7.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Les espèces recensées sur la ZIP sont des espèces communes sans statut spécifique (pas de protection et pas d'espèce remarquable). Il s'agit d'animaux à forte capacité de dispersion qui seront effrayés par les travaux. Ils seront capables de se relocaliser le temps des travaux au niveau des abords de la ZIP.

A ce titre, l'impact est considéré négligeable et non significatif.

3.7.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement des mammifères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrés par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichage/décapage engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs, occasionnés par les engins de chantier. L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois.

Les effets seraient plus importants si les travaux avaient lieu en période de reproduction global de la faune (avril à août) car ils pourraient engendrer des abandons de portées par exemple. A l'inverse, en automne-hiver, les mammifères terrestres ne sont pas affectés à l'élevage des jeunes.

Les travaux et le défrichage devraient être réalisés en des temps courts, ce qui limitera les dérangements. L'impact est jugé très faible et de non significatif si les travaux sont réalisés en automne-hiver.

3.7.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos

Le défrichage/décapage n'entraîne pas d'impact significatif sur les habitats de reproduction, de chasse et/ou de repos pour les mammifères terrestres étant donné la disponibilité des habitats favorables à proximité et l'ubiquité des espèces concernées. L'implantation du parc nécessite la mise en place d'une clôture périphérique. Si aucune mesure n'est prise, l'utilisation de la prairie ne sera plus possible pour les mammifères. Les milieux ouverts prairiaux sur l'aire d'étude sont bien représentés toutefois, étant donné qu'aucune espèce protégée inféodée aux milieux

ouverts n'a été inventoriée sur la ZIP, cet impact est jugé très faible. Par ailleurs, les dessous de panneaux, qui sont protégés de la pluie et de la neige, constituent des zones attrayantes pour les petits mammifères (MEEDDAT, 2009).

Cet effet est donc considéré comme un impact très faible et non significatif.

3.7.2. Phase d'exploitation

3.7.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité durant la phase d'exploitation

Tout comme pour la phase de travaux, la phase d'exploitation ne devrait pas occasionner de mortalité vis-à-vis de ces espèces fortement mobiles. De plus, une fois les panneaux installés, les risques de mortalité de la faune sont globalement très limités étant donné l'absence d'activité quotidienne présentant un risque.

Le pâturage n'est pas susceptible d'occasionner de risques de mortalité vis-à-vis de ce groupe taxonomique durant la phase d'exploitation du fait de leur grande mobilité.

Le passage des engins de maintenance pourrait être une source de mortalité mais l'impact s'avère très faible étant donné la faible fréquence de maintenance et la capacité de déplacement des espèces recensées.

Les risques de mortalité sont jugés très faibles et non significatifs pour les mammifères.

3.7.2.2. Impact indirect permanent et temporaire : dérangement des mammifères aux abords du site pendant l'exploitation

Etant donné la nature du projet, l'exploitation du site ne sera pas de nature à causer du dérangement aux mammifères durant la phase d'exploitation. Le projet n'entraînera pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétal annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

L'impact est jugé de nul et non significatif.

3.7.3. Synthèse des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Mammifères	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux		X Direct permanent			
	Dérangement des mammifères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc		X Indirect temporaire			
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos		X Direct permanent			
	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation		X			

Thème	Cotation de l'impact brut					
	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		Direct permanent				
Dérangement des mammifères aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect permanent et temporaire				

3.8. Impacts sur les chiroptères

3.8.1. Phase de construction

3.8.1.1. Impact direct permanent : risque de mortalité pendant la phase des travaux (déboisement, pose des panneaux...)

Les chiroptères ont une activité nocturne qui ne coïncide pas avec les travaux diurnes. Néanmoins, les surfaces défrichées pourraient contenir des arbres à cavité dans lesquels les chauves-souris pourraient constituer de potentiels gîtes diurnes. La coupe de ces arbres représente un risque fort de mortalité pour ce groupe d'espèces si aucune mesure d'évitement et de réduction n'est prise.

Le risque de mortalité pour les chiroptères est fort en cas de coupe d'arbre à cavité.

3.8.1.2. Impact indirect temporaire : dérangement des chiroptères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc

Les bruits et les vibrations engendrés par les engins et le personnel du chantier vont occasionner une gêne temporaire pour les animaux vivant à proximité de l'aire d'emprise des travaux.

Un défrichage/décapage engendre des dérangements essentiellement d'ordre auditifs, occasionnés par les engins de chantier. L'installation des panneaux et des annexes du parc photovoltaïque va également provoquer des bruits et des vibrations en plus du passage d'engins de chantier. Cet impact sera limité à quelques mois.

Les effets seraient plus importants si les travaux avaient lieu en période de reproduction global de la faune (avril à août) car ils pourraient engendrer des abandons de portées par exemple. A l'inverse, en automne-hiver, les chiroptères ne sont pas affectés à l'élevage des jeunes et sont en hivernage.

Les travaux et le déboisement devraient être réalisés en des temps courts, ce qui limitera les dérangements. L'impact est jugé très faible et de non significatif. Si les travaux sont réalisés en automne-hiver, les impacts de vis-à-vis du dérangement de la faune présente sur l'aire d'étude sont jugés négligeables.

3.8.1.3. Impact direct permanent : destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos

Le défrichage/décapage va entraîner la perte de surfaces de chasse et des supports de déplacement pour les chauves-souris. Les surfaces de formations herbacée et arbustives détruites ou impactées représentent une surface totale de l'ordre de 4 ha environ. Etant donné la représentation des formations favorables à proximité immédiate de la ZIP, ce déboisement n'entraîne pas d'impacts significatifs sur les territoires de chasse des chauves-souris inventoriées qui peuvent s'étendre sur des kilomètres carrés

Les lisières, habitats très appréciés par les chauves-souris au cours de leur chasse seront maintenues. La gestion du site lors de la phase d'exploitation devrait permettre le retour de l'entomofaune, et constituer une source d'alimentation pour ce groupe taxonomique. La clôture ne constitue pas un obstacle au déplacement de ces espèces.

La modification des habitats sur la ZIP entrainera un impact jugé faible sur la continuité des activités de chasse et de déplacement des chauves-souris présentes sur la zone d'étude.

Les opérations de défrichage sont susceptibles d'engendrer la coupe d'arbres pouvant servir de gîtes. Si aucun boisement mûre n'est impactée, quelques arbres de faible diamètres (pin sylvestre) sont présents sur la ZIP. Le potentiel de gîtes de ces arbres est faible. Néanmoins la bibliographie (Lauer & Tillon, 2023) montre que l'on peut tout de même retrouver des gîtes dans ce type d'arbres, le risque de perte gîte de reproduction ne peut être à ce titre être écarté. En revanche, la forte proportion de boisement dans les environs immédiats de la ZIP ne remet pas en cause l'utilisation de la zone par les chiroptères en phase de repos.

L'expertise des arbres à cavités devant être fait avant la coupe, un impact jugé faible, mais significatif, sera considéré.

3.8.2. Phase d'exploitation

3.8.2.1. Impact direct permanent : risque de mortalité durant la phase d'exploitation/perte d'attractivité

A l'instar des autres groupes taxonomiques, les effets des installations photovoltaïques sur les chiroptères sont encore mal connus et le nombre d'étude à ce sujet est restreint. Néanmoins, plusieurs études récentes apportent des éléments (Szabadi et al., 2023¹⁰ ; Tinsley et al., 2023¹¹ ; Barré et al., 2023¹²).

Les terrains où sont implantées des centrales photovoltaïques continuent à être fréquentées par les chiroptères pour leur chasse, aucune incidence sur la richesse spécifique n'est globalement constatée entre les sites témoins et les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques. Cependant, à valeurs trophiques égales, les terrains comptant des panneaux photovoltaïques sont globalement moins exploités que les zones témoins, supposément en raison de la gêne occasionnée par les surfaces lisses des panneaux. Ces études suggèrent ainsi une perte et/ou une fragmentation de l'habitat de chasse et de transit par exemple chez la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune ainsi que les murins et les noctules indépendamment du type d'habitat considéré (milieux ouverts comme les lisières proches de parcs photovoltaïques).

Les surfaces lisses des panneaux peuvent être confondus avec la surface de l'eau ou des milieux ouverts et être utilisés pour s'abreuver par les chauves-souris voire percuter l'obstacle (Greif & Siemers, 2010 ; Greif et al., 2017 ; Ingeme et al., 2018). Les panneaux lisses sont ainsi susceptibles d'affecter leur recherche alimentaire avec un risque de se

¹⁰ Szabadi, K. L., Kurali, A., Rahman, N. A. A., Froidevaux, J. S. P., Tinsley, E., Jones, G., Görföl, T., Estók, P., & Zsebők, S. (2023). The use of solar farms by bats in mosaic landscapes : Implications for conservation. *Global Ecology and Conservation*, 44, e02481. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02481>

¹¹ Tinsley, E., Froidevaux, J., Zsebők, S., Szabadi, K., & Jones, G. (2023). Renewable energies and biodiversity : Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology*, 1-11. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14474>

¹² Barré, K., Baudouin, A., Froidevaux, J. S. P., Chartendrault, V., & Kerbiriou, C. (2023). Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. *Journal of Applied Ecology*, 1365-2664.14555. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14555>

heurter ou de se blesser la mâchoire lorsqu'elles tentent de boire à leur surface. Des études restent à réaliser pour quantifier le risque de collision et l'impact écologique potentiel lié à ce comportement (Marx, 2022).

Cette incidence sur la modification du comportement des chauves-souris en contact avec les panneaux solaires serait variable suivant l'angle d'inclinaison des panneaux. Par exemple lorsque ces derniers présentent des angles inférieurs à 30°/35°, les chauves-souris confondent les panneaux avec des miroirs d'eau et cherchent à s'y abreuver. Ces observations corroborent ceux de Greif et Siemers (2010) et Montag et al (2016). En revanche, lorsque les panneaux présentent des angles supérieurs, les chauves-souris ne détectent plus les panneaux et entrent en collision.

Aucune opération de coupe n'est à prévoir lors de la gestion du site, par conséquent, aucun risque de mortalité n'est attendu sur d'éventuels individus présents dans des gîtes.

La gestion des milieux ouverts et le passage des engins de maintenance ne seront pas de nature à occasionner de la mortalité vis-à-vis des chiroptères, ces espèces ayant une activité nocturne et ces opérations ayant lieu de jour.

Les risques de mortalité sont jugés nuls et non significatifs pour les chiroptères.

3.8.2.2. Impact indirect permanent et temporaire : dérangement des chiroptères aux abords du site pendant l'exploitation

Etant donné la nature du projet, l'exploitation du site ne sera pas de nature à causer du dérangement aux chiroptères durant la phase d'exploitation. Le projet n'entraînera pas de dérangement quotidien liés à des bruits, vibrations et/ou poussières. L'environnement restera calme ce qui permettra une appropriation progressive du site par la faune. Les seules interventions seront liées aux visites de maintenance du parc et à la gestion du couvert végétale annuellement. Ces activités ne sont pas de nature à déranger les populations animales présentes sur le secteur d'étude.

L'impact est jugé de nul et non significatif.

3.8.3. Synthèse des impacts sur les chiroptères

Thème		Cotation de l'impact brut					
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chiroptères	Risque de mortalité de pendant la phase des travaux				X Direct permanent		
	Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc		X Indirect temporaire				
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos			X Direct permanent			
	Risque de mortalité durant la phase d'exploitation / perte d'attractivité			X Direct permanent			
	Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant l'exploitation		X Indirect permanent				

3.9. Impacts sur les continuités écologiques

3.9.1. Continuités du SRCE

Pour rappel, la ZIP est située en dehors de tout corridor et réservoir de la trame verte du SRCE. En revanche, la zone d'étude est incluse au sein d'un corridor régional potentiel en pas japonais de la trame bleue. Notons toutefois que le site en lui-même ne présente aucun caractère humide, ni de cours d'eau ou ru. Aucune connexion directe ou indirecte à la sous-trame n'est donc recensée sur le site d'étude.

Le projet a un impact négligeable et non significatif sur la trame verte et bleue.

3.9.2. Continuités locales

Au niveau local, aucune zone humide et milieux aquatiques ne sont relevés au sein de la ZIP ou à ses abords. Le projet ne présente aucun risque pour les continuités locales liées aux milieux aquatiques ou aux zones humides.

Les continuités locales liées aux milieux forestiers ne seront pas impactées en raison de l'implantation proposée, en milieu ouvert de type prairial, bien que quelques fruticées s'y développent. Le projet a notamment été élaboré afin d'écartier la réalisation d'un dossier de demande de défrichement. L'emprise du site a ainsi été réduite, évitant les formations boisées et arbustives soumises à cette réglementation. Ainsi, aucun défrichement n'est prévu et la faune pourra toujours circuler au sein du paysage grâce aux nombreux habitats périphériques favorables.

Le corridor prairial et bocager est impacté par le projet puisque celui-ci s'insère au sein de prairies et de pelouses. La circulation de la faune selon un axe est-ouest sera légèrement perturbée. Il subsiste toutefois des milieux favorables (prairies, haies et bocage) sur la partie sud du projet gardant une certaine perméabilité aux déplacements de la faune affectionnant les milieux ouverts à semi-ouverts. Des axes de circulation de faune existeront toujours de part et d'autre du site d'implantation du projet. De plus, hormis la présence de la clôture, le site pourra toujours être utilisé par les espèces favorisant les milieux ouverts, avec une certaine limitation pour les espèces de grande taille (mammifères terrestres notamment). Un impact faible est toutefois attendu si la gestion s'avère inadaptée.

Le site présente également des pelouses sèches. Ces formations présentent un intérêt certain en Franche-Comté et leur raréfaction impacte de manière significative certains taxons et certaines populations (Reptiles et insectes notamment) affectionnant ce type de milieu. Le projet entraînera une réduction de la surface de pelouses et restreindra le maillage de pelouse du secteur. Cela impactera le corridor en pas japonais des milieux thermophiles existant dans la zone, et plus largement en Franche-Comté. Du fait du type de projet, l'emprise au sol du projet au sol sur les pelouses sera relativement réduite, ce qui permettra toujours aux espèces de se déplacer. Il existera toujours des axes de circulations autour du site, en particulier au Nord et au Sud-Ouest. Un impact modéré est toutefois attendu si la gestion s'avère inadaptée et que les pelouses étaient remplacées par des formations de moindre intérêt (milieux mésophiles, ou plus riche d'un point de vue organique).

Le projet a donc un impact jugé **modéré**, sur les sous trames des milieux ouverts et pelousaires notamment en raison de la raréfaction de ce type de milieu (pelouses sèches) à l'échelle régionale. Les autres sous trames ne seront pas impactées de manière significative.

Thème		Cotation de l'impact brut					
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Continuité écologique	Continuités du SRCE		X				

			Direct temporaire et permanent				
	Continuités locales				X Direct temporaire et permanent		

3.10. Incidence du projet sur le site Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est situé à 3,8 km au Sud de la ZIP.

Type	Identifiant national	Intitulé	Distance min /projet (km)	Orientation vis-à-vis du projet
ZSC	FR4301321	Reculée des Planches-près-Arbois	3,8 km	Sud
ZPS	FR4312025	Reculée des Planches-près-Arbois	3,8 km	Sud

3.10.1. Habitats et espèces végétales d'intérêt communautaires ayant justifié la désignation du site

3.10.1.1. Présentation des enjeux

Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

ZSC FR4301321	
Habitat communautaire	Couverture (%)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,01
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	0
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	0,04
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	11,6
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,47
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	4,85
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)	0,01
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	0
8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard	0,03
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,13
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	0
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	2,04
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	40,56
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	0,04
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	8,31

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

ZSC FR4301321	
Taxon	Espèce d'intérêt communautaire
Mammifères	Lynx lynx

ZSC FR4301321	
Taxon	Espèce d'intérêt communautaire
Chiroptères	<i>Myotis myotis</i>
	<i>Rhinolophus hipposideors</i>
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	<i>Barbastella barbastellus</i>
	<i>Myotis emarginatus</i>
	<i>Myotis bechsteinii</i>
Poissons	<i>Cottus gobio</i>
	<i>Telestes souffia</i>
Insectes	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	<i>Lycaena dispar</i>
	<i>Euphydryas aurinia</i>
Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i>
ZPS FR4312025	
Avifaune	Faucon pèlerin
	Grand-duc d'Europe
	Martin-pêcheur d'Europe
	Alouette lulu
	Pie-grièche écorcheur
	Milan royal
	Milan noir
	Bondrée apivore
	Pic noir
	Pic mar

3.10.1.2. Impacts potentiels

Incidences directes

Le projet n'est pas situé directement au sein du site Natura 2000. Il n'est donc pas susceptible d'occasionner des incidences directes temporaires ou permanentes sur les populations animales et les habitats d'intérêts communautaires ayant justifiés la désignation du site.

Incidences indirectes

Même éloignée des sites Natura 2000, le parc photovoltaïque pourrait avoir des incidences indirectes temporaires ou permanentes négatives sur la faune et la flore des sites Natura 2000.

Les effets généraux courants des installations solaires sont le dérangement visuel et sonore pour les espèces mobiles comme les rapaces ou les échassiers par exemple, les perturbations hydrauliques, la pollution hydraulique (atteintes aux habitats et à la flore d'intérêt communautaire), le développement d'espèces invasives...

Le bruit, les vibrations et les poussières engendrées par les travaux d'installations peuvent également être préjudiciables à la faune présente sur les sites Natura 2000.

Les incidences liées à ces perturbations sont jugées nulles et non significatives sur le site Natura 2000 compte tenu de la distance entre les deux zones.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque peut aussi avoir pour effet la destruction ou la modification d'habitats de chasse et/ou de repos utilisés par les espèces animales d'intérêt communautaire (oiseaux, chiroptères)

reproductrices sur les sites Natura 2000. Cet effet est dépendant de la distance du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 et des espèces qui y sont inventoriées.

Aucune incidence indirecte n'est attendue vis-à-vis des habitats et les espèces végétales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 : il n'y a pas de lien hydrologique entre ce site et l'emprise du projet. Aucun risque de pollution indirecte n'est donc envisageable. Le risque d'impact est également nul pour les espèces animales d'intérêt communautaire strictement liées aux milieux aquatiques (poissons, mollusques, arthropode). La capacité de dispersion maximale de l'Agrion de Mercure et du Triton crêté (max 3km) et l'absence de milieux favorables à leur développement sur l'emprise du projet rend le risque d'incidence non significatif pour ces deux espèces.

L'implantation du projet au sein de pelouses sèches peut entraîner un isolement de certaines populations inféodées à ce type d'habitat. C'est le cas par exemple du Damier de la Succise qui est présente sur le site de la Reculée des Planches. La distance de déplacement du Damier de la Succise peut exceptionnellement aller au-delà de 10 km comme l'a montré Zimmerman et al. en 2011 mais la majorité des individus ne se déplacera pas à plus de 2 km de son site de naissance. De plus, les milieux observés sur la zone d'implantation sont favorables à l'espèce qui est protégée en France, inscrite en annexe II de la directive Habitat Faune-Flore et Quasi-menacé en Franche-Comté. Cet impact est d'autant plus important que les populations fonctionnent en métapopulation avec des noyaux nécessitant le maintien de bonnes connections entre eux. Bien que l'espèce n'ait été observée sur le site, la forte potentialité de la zone d'étude pour son accueil et la présence de l'espèce à proximité même (sur la commune d'Arbois) permet de qualifier l'impact sur l'espèce comme modéré.

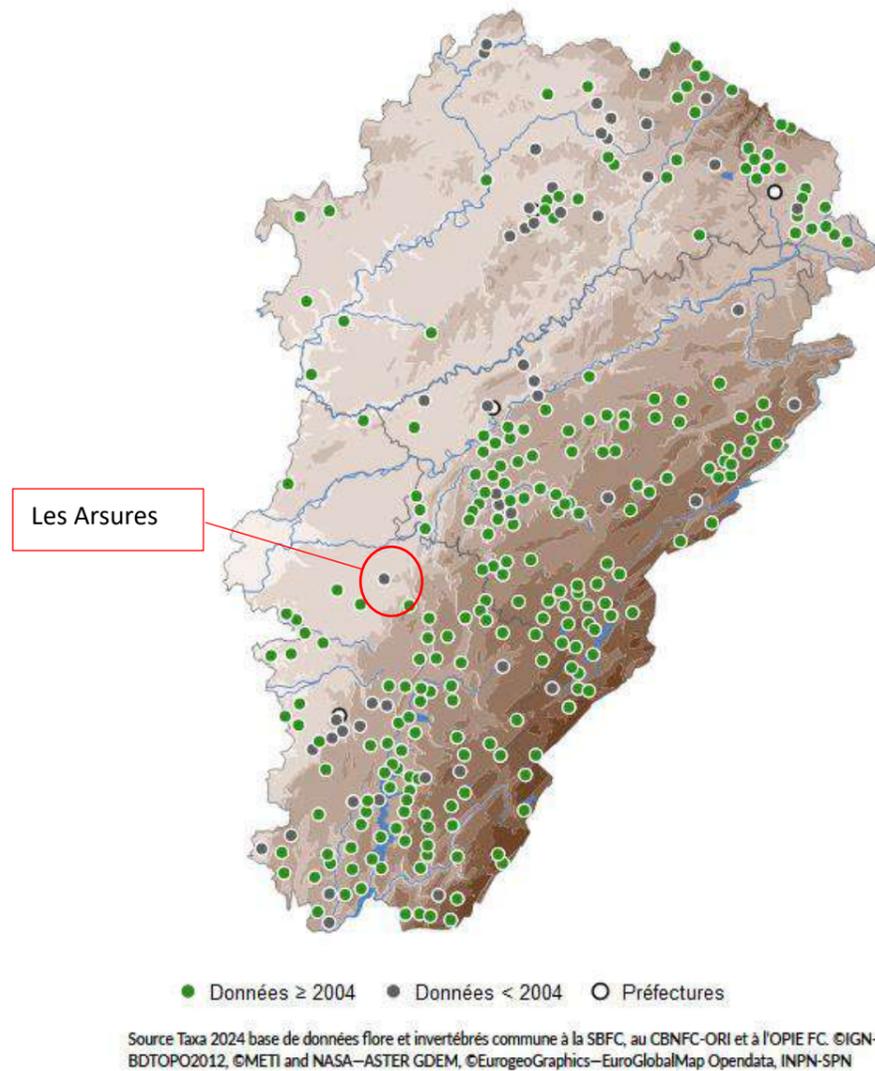


Figure 41 : Localisation des communes de présence du Damier de la succise en Franche-Comté

L'impact du projet sur les populations de Damier de la Succise peut être considéré comme modéré au regard de la fragilité des populations en Franche-Comté, de leurs exigences en termes de connexion entre les métapopulations et de la nécessité de conserver leurs habitats de prédilection afin de garder une certaine continuité écologique pour l'espèce à l'échelle de la région.

Pour les Chiroptères, ceux-ci sont susceptibles de se déplacer au-delà de 3 km de leur gîte. Ainsi, il est probable que certains individus/populations en provenance de la Reculée des Planches chassent sur le site des Arsures en raison de la richesse en insectes présente sur les pelouses et prairies. Néanmoins, la forte proportion d'habitats favorables pour la chasse aux abords de la ZIP ne devrait impacter que très faiblement les chiroptères du site Natura 2000 situé à 3,8 km au sud.

L'impact du projet vis-à-vis des espèces de chiroptères est donc considéré comme nul à très faible, du fait de la distance entre les deux sites et de l'abondance en habitat de chasse en périphérie du site Natura 2000 et de la ZIP.

Pour l'avifaune, la Pie-grièche écorcheur et l'Alouette lulu seront impactées. La tendance à la fermeture du milieu et le faible nombre de couple de Pie-grièche écorcheur sur le site permet de limiter l'impact sur la population locale de cette espèce. En revanche, le site présente une densité très élevée de couples d'Alouette lulu et la mise en place du

projet est susceptible d'avoir un impact négatif sur les couples présents et par conséquent sur la population locale d'Alouette lulu puisque celui-ci entraîne une perte significative d'habitat pour cette espèce.

L'impact du projet vis-à-vis de l'avifaune est donc considéré comme modéré.

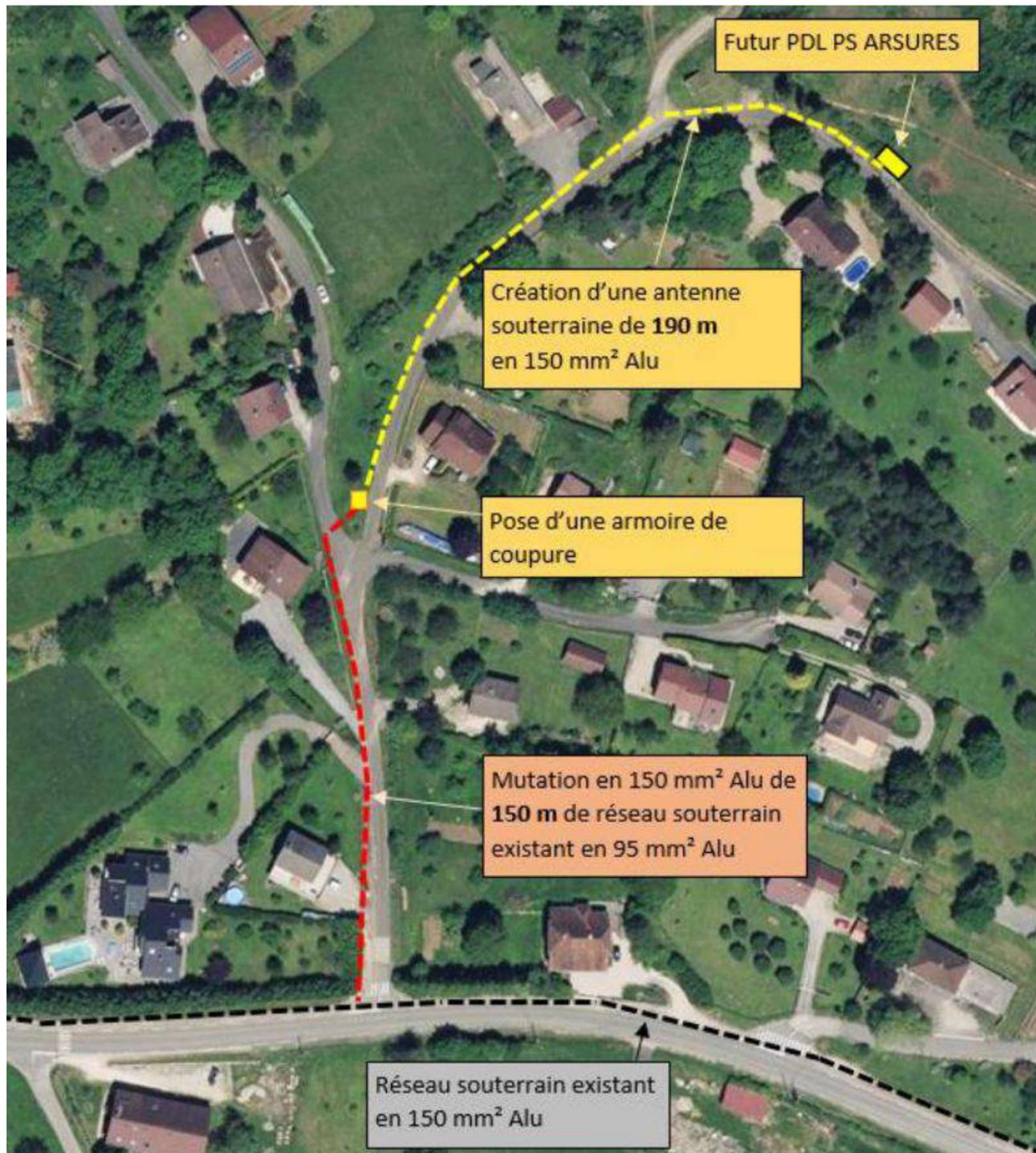
Thème		Cotation de l'impact brut					
		Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Natura 2000	Dérangement durant la phase des travaux		X Indirect temporaire				
	Risque de mortalité (déboisement)		X Direct permanent				
	Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos/ isolement de population				X Direct permanent		

3.11. Impacts du raccordement électrique sur le milieu naturel

Le raccordement externe se fait le long des pistes et des routes existantes et de façon souterraine. Selon la consultation d'ENEDIS, le raccordement de la centrale nécessitera :

- La pose de 190 m de câble en 150 mm² Alu,
- La pose d'une armoire de coupure,
- La mutation de 150 m de câble en 95 mm² Alu en 150 mm² Alu.

Le tracé du raccordement de l'installation est le suivant :



Destruction des espèces végétales

La réalisation des tranchées pour l'enterrement des câbles nécessite un déplacement de terre. Si le raccordement proposé par ENEDIS est maintenu, les milieux qui seront impactés présentent une très faible capacité d'accueil pour d'éventuelles espèces patrimoniales. Ces espaces situés en bordure de voirie font d'ores et déjà l'objet d'un entretien. Des formations équivalentes (et donc des espèces équivalentes) devraient se développer suite aux travaux.

L'implantation du futur PDL semble concerner une zone pâturée, dont les caractéristiques écologiques peuvent se rapprocher de celles du site concerné par le projet. La présence d'espèces patrimoniales ne peut être écartée. Néanmoins, compte tenu de la très faible surface impactée par ce dispositif, l'incidence est jugée modérée.

L'impact sur les espèces végétales est considéré comme très faible au niveau de l'implantation des tranchées, à modérée pour le secteur concerné par de PDL.

Destruction des communautés végétales

Les formations concernées par le tracé pressenti sont des formations communes et appauvries. Il se situe en dehors de tout milieu humide identifié dans le cadre de la bibliographie. Seule la formation impactée par le PDL pourrait présenter un enjeu un peu plus important. Néanmoins, compte tenu de la faible surface concernée, l'impact sur les habitats naturels est donc considéré comme très faible et non significatif. Des formations équivalentes devraient se développer suite aux travaux.

Impacts vis-à-vis de la faune

Compte tenu des habitats impactés dans le cadre des travaux de raccordement électrique (bordure de route), les risques de mortalité sont considérés comme très faible sur ces secteurs déjà régulièrement gérés. Toutefois, les travaux devront veiller à éviter toute incidence sur les haies situées en bordure de route. Si elles étaient impactées, un risque de mortalité significatif pourrait être occasionné, notamment vis-à-vis de l'avifaune et de l'herpétofaune. Dans cette situation, l'impact serait considéré comme significatif. La période des travaux devra également être adaptée afin d'éviter toute perturbation en période de reproduction.

Continuités écologiques

En ce qui concerne la TVB du SRCE :

- **Trame bleue** : L'hypothèse de raccordement se situe en dehors de tout élément de cette trame,
- **Trame verte** : L'hypothèse de raccordement se situe en dehors de tout élément de cette trame. L'impact est jugé **donc jugé très faible et non significatif** car les travaux auront lieu en bordure de route et seront remis en état une fois les travaux terminés, en dehors de tous éléments de la trame verte. Les travaux devront toutefois veiller à la préservation des haies et arbres présents en bordure de route.

Du fait de la proximité du raccordement avec la ZIP et de la nature des travaux, **les continuités locales ne devraient pas être remises en cause. Leur incidence est donc considérée comme négligeable.** Les travaux devront toutefois veiller à la préservation des haies et arbres présents en bordure de route.

Zonages patrimoniaux

Le tracé actuellement retenu pour les travaux de raccordement sont situés en dehors de tout espace naturel remarquable (ZNIEFF, Milieux humides, APPB, etc.).

Compte tenu de la localisation des travaux (bordures de route) et des surfaces particulièrement réduites qui seront impactées, **aucune incidence significative n'est attendue vis-à-vis des zonages patrimoniaux.**

Sites Natura 2000

En ce qui concerne les sites Natura 2000, **aucune incidence directe n'est attendue**, car le raccordement se place en dehors d'un de ces périmètres.

Compte tenu du caractère très local et temporaire des travaux, et l'éloignement des tracés des sites Natura 2000 les plus proches, **aucune incidence indirecte significative n'est attendue.**

4. BILAN ET COTATION DES IMPACTS DU PROJET AVANT INTEGRATION DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des impacts du projet (impacts positif et négatifs) pour chaque thématique analysée, avant intégration des mesures d'évitement ou de réduction.

Ces impacts seront hiérarchisés suivant le classement suivant :

Niveau de l'impact	Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	---------	-------------------	--------	--------	------	-----------

/ = Non concerné

Thème	Sous-thème	Type d'impact		Phase	Durée	
					Temporaire	Permanent
MILIEU NATUREL	Espèces patrimoniales végétales	Destruction d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chantier	/	Nul à très faible
			<i>Anacamptis morio</i>			Modéré
			<i>Linum usitatissimum</i>			Fort
			<i>Bombacilaena erecta</i> et <i>Trifolium striatum</i>			Très fort
		Modification des conditions stationnelles locales lors des travaux – Compactage du sol lié au passage des engins	Chantier	/	Faible	
	Risque d'implantation et d'expansion d'espèces végétales envahissantes	Chantier	/	Modéré		
	Modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation	Exploitation	/	Modéré		
	Communautés végétales	Destruction des zones humides		Chantier	/	Nul à très faible
		Destruction des communautés végétales lors des travaux d'implantation	Pelouses mésophiles sur sols profonds neutrobasiclines / Végétations pionnières de vivaces sur plaque rocheuse calcaire	Chantier	/	Modéré
			Fourré calcicole sur sols assez profonds / Pelouses secondaires thermophiles et mesoxérophiles			Faible
			Autres habitats			Nul à très faible
		Dégradation des communautés végétales lors des travaux d'installation	Chantier	Modéré	/	
		Modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation	Exploitation	/	Modéré	
	Avifaune	Risque de mortalité pendant la phase des travaux		Chantier	/	Très fort
		Dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc		Chantier	Modéré	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos pour l'avifaune		Chantier et exploitation	/	Très fort
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation		Exploitation	/	Modéré

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Durée	
				Temporaire	Permanent
	Reptiles	Dérangement de l'avifaune aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
		Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Très fort
		Dérangement des reptiles aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Fort	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Très fort
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible
		Dérangement des reptiles aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	/
	Amphibiens	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Faible
		Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Nul à très faible
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible
		Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
	Entomofaune	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Fort
		Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Modéré	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Fort
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Modéré
		Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
	Mammifères	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Nul à très faible
		Dérangement des mammifères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Nul à très faible
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible
		Dérangement des mammifères aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
	Chiroptères	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Fort si coupe d'arbres à cavités
		Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Faible
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation/perte d'attractivité	Exploitation	/	Faible
		Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
	Continuités écologiques	Impacts sur la TVB du SRCE	Chantier et exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible
		Impacts sur les continuités locales	Chantier et exploitation	Modéré	Modéré
	Incidences Natura 2000	Dérangement durant la phase des travaux	Chantier	Nul à très faible	/

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Durée	
				Temporaire	Permanent
		Risque de mortalité (déboisement)	Chantier	/	Nul à très faible
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos / isolement de population	Chantier et exploitation	/	Modéré
	Raccordement électrique	Destruction d'espèces végétales	Chantier	Nul à très faible	Modéré
		Destruction des communautés végétales	Chantier	Nul à très faible	Nul à très faible
		Destruction d'espèces animales ou d'habitat d'espèces animales	Chantier	Nul à très faible	Nul à très faible

CHAPITRE IV : MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie propre. Ce mode de production d'électricité ne génère aucune pollution atmosphérique, aquatique, olfactive. Les impacts sur l'environnement sont faibles du fait de la situation géographique de la centrale (rebord d'un plateau, à l'écart des habitations), et de la nature des terrains concernés (terrains artificialisés par d'anciens affouillements). Toutefois l'emprise au sol d'un tel projet étant relativement importante, des impacts peuvent subsister, il est donc important, dans ce cas, de définir des mesures pour les réduire.

La prise en compte de l'environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un projet, afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement. Ainsi les impacts notables doivent en premier lieu être évités (E) dans la mesure du possible. Dans un second temps, ils doivent, si cela est possible, être réduits (R). Si au terme de ces deux démarches, des impacts résiduels notables existent, ils doivent être compensés (C).

Enfin, des mesures dites d'accompagnement peuvent être proposées, celle-ci sont optionnelles et ne s'inscrivent pas dans la démarche « ERC ».

Ce chapitre présente ainsi les différentes mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser (ERC) les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Des mesures d'accompagnement sont également proposées en complément des mesures compensatoires (ou des mesures d'évitement et de réduction) pour enforcer leur pertinence et leur efficacité.

Les mesures proposées reprennent la nomenclature définie dans le guide de janvier 2018 « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » rédigé en collaboration par des commissaires généraux du développement durable et de Cerema Grand-Est.

Notons que l'ensemble des mesures et leurs modalités ont été rédigées sous le contrôle de la société Emeren qui aura été décisionnaire.

Définitions :

Mesure d'évitement

La mesure d'évitement (ou mesure de suppression) est une mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait. Il en existe 4 catégories : l'évitement « amont » (E1), l'évitement géographique (E2), l'évitement technique (E3) et l'évitement temporel (E4).

Mesure de réduction

La mesure de réduction est définie après l'évitement et vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur le milieu naturel, en phase de chantier ou en phase d'exploitation. Il en existe 3 types : la réduction géographique (R1), la réduction technique (R2) et la réduction temporelle (R3).

Mesure de compensation

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles répondent à un impact résiduel notable. Il est nécessaire de compenser dans le respect de l'équivalence écologique. En effet, l'objectif est d'obtenir une absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. La compensation doit se faire sur ou à proximité du site endommagé et nécessite une obligation de résultat durant toute la durée des atteintes.

Mesure d'accompagnement

La mesure d'accompagnement ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle correspond à une mesure « optionnelle », venant renforcer le projet pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès aux mesures compensatoires notamment. Elle n'est toutefois pas suffisante pour assurer elle-même une compensation.

Modalités de suivi

Conformément au Code de l'environnement, les modalités de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures proposées doivent être précisées.

1. MESURES D'ÉVITEMENT

1.1. Mesures d'évitement amont (phase de conception du projet)

→ E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet

Enjeux visés : Flore

La prise en compte de l'environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception du projet, afin qu'il soit le moins impactant possible. Ainsi, le projet de parc a évolué au fur et à mesure de l'avancée des études jusqu'à la version actuelle. Les dispositions suivantes ont été mises en œuvre afin de tenir compte des enjeux identifiés en amont de la version finale du projet. Afin de limiter les impacts vis-à-vis de la flore protégée, l'emprise de la zone d'implantation a été réduite. La partie nord, initialement retenue dans le projet, a été totalement supprimée. Cette disposition permet de supprimer les incidences sur les plus grosses stations de *Trifolium striatum* et de *Bombycilaena erecta*. L'emprise est alors étendue sur la partie sud de la ZIP.

D'un point de vue technique, l'utilisation du casse-cailloux est totalement interdite dans le cadre du chantier. L'objectif de cette disposition est d'éviter les impacts sur les sols, qui constituent un facteur important dans le développement des formations végétales du site (pelouses en particulier).

1.2. Mesures d'évitement en phase de chantier

→ E3.1c : Optimisation de la gestion des matériaux

Enjeux visés : Habitats et plus particulièrement les zones humides, faune et flore, sols

Les matériaux issus des déblais seront dans la mesure du possible réutilisés sur place. De même, les tranchées réalisées pour le passage des câbles devront être rebouchées avec les matériaux produits lors de leur creusement ou issus d'une carrière autorisée, ce qui permettra d'éviter une pollution des sols due à l'apport de matériaux pollués.

Par ailleurs, les tranchées devront être rapidement rebouchées afin d'éviter une modification sensible des conditions d'écoulement des eaux.

→ E3.1a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

Enjeux visés : Qualité des eaux et des sols, faune et flore associée

Plusieurs dispositifs durant les périodes de chantier permettront de s'assurer de l'absence de rejet de produits polluants dans le milieu naturel :

- Absence de stockage d'hydrocarbures ou de produits polluants au sein de la zone d'implantation du projet ou stockage sur des aires de rétention étanches,
- Mise en place de sanitaires de chantier conformes à la réglementation,
- Pas d'entretien ou de réparation des engins sur le site du projet,
- Les vidanges d'engins, ou tout autre rejet direct d'eaux souillées ou produits dans l'environnement sur le site seront interdits.

- Les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou à la suite de ruptures de circuits hydrauliques,
- L'approvisionnement en hydrocarbures pour les engins de chantier sera effectué sur une aire étanche mobile.
- Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, s'il est nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double paroi pour éviter toute fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures ;
- Les déchets provenant du chantier seront exportés afin d'éviter une pollution du sol, et un impact visuel. Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets.

1.3. Mesures d'évitement en phase d'exploitation

→ E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

Enjeux visés : Qualité des eaux, des sols et préservation de la faune et de la flore

Tout traitement phytosanitaire (pesticides, désherbant, ...) est proscrit sur le site et à proximité. Celui-ci sera entretenu par une coupe ou un broyage mécanique ainsi que par pâturage.

Cette mesure supprime l'impact négatif qu'engendreraient ces produits, directement ou indirectement, sur la faune et la flore et la qualité des eaux et du sol.

2. MESURES DE RÉDUCTION

2.1. Mesures de réduction en phase de chantier

→ R1.1a Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier

Enjeux visés : Qualité des eaux et des sols, protection du milieu naturel, sécurité

Le périmètre du chantier, ses accès et les zones de circulation au sein de l'emprise seront délimités préalablement au démarrage des travaux. Le chantier sera rapidement clôturé afin d'éviter toute intrusion sur le site.

→ R1.1c : Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables

► **Préservation des formations végétales existantes et de la flore patrimoniale**

Enjeux visés : Habitat, flore, faune patrimoniale

Cette mesure vise à préserver la flore patrimoniale (dont protégée) et la faune patrimoniale liée aux milieux semi-ouverts, aux lisières et aux boisements et les formations qui leur sont associées.

Dans le premier cas, le balisage et la mise en défens ciblent les stations d'espèces patrimoniales identifiées au niveau de l'aire d'implantation du projet et en périphérie. L'objectif est de limiter tout débordement au niveau de ces zones sensibles et d'empêcher tout empiètement à ce niveau.

La délimitation doit être réalisée avant le commencement des travaux, afin de faire obstacle à tout débordement (passage d'engins, réalisation de dépôts à ce niveau, travail des sols, etc.). Pour cela, le balisage déployé pourra être de type « rubalise » ou constitué d'une corde avec des nœuds de « rubalise » et sera supprimé une fois les travaux terminés. Ce dispositif cible en particulier les espèces suivantes : *Trifolium striatum*, *Bombycilaena erecta*, *Linum usitatissimum*. Il sera également favorable de manière indirecte à des individus d'*Anacamptis morio* et de *Blackstonia perfoliata*.

Un balisage sera également mis en œuvre en faveur des espèces fréquentant les fruticées, lisières et boisements dans le cadre de leur cycle de vie. Ainsi que pour la flore, le balisage sera mis en place avant le commencement des travaux, pour éviter tout débordement lors de la phase chantier au niveau des fruticées et boisements présents en périphérie de la zone d'implantation. Compte tenu de la forte représentation de ces formations sur les abords de l'emprise du projet, le balisage concerne la quasi-intégralité de la périphérie du site. Le même type de balisage que celui déployé pour la flore sera utilisé.

Le balisage des fruticées permettra de limiter l'impact sur les reptiles et l'avifaune liée à cet habitat et notamment la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Pipit des arbres, le Verdier d'Europe ou encore le Chardonneret élégant.

Les zones à préserver sont localisées dans la carte ci-après.

► **Préservation des arbres remarquables**

Enjeux visés : avifaune nicheuse, chiroptères, insectes, mammifères, flore

Tous les arbres matures, les arbres possédant des cavités, qui peuvent servir de gîtes pour les chiroptères ou de lieu de nidification pour l'avifaune ou tout arbre présentant un intérêt écologique seront recherchés et identifiés par une personne compétente en amont des travaux. Ces arbres seront marqués afin d'éviter une coupe inadéquate. Ces arbres ont également une utilité pour d'autres cortège faunistiques (mammifères cavicoles, insectes dont à terme les saproxyliques) et floristiques (développement de bryophytes spécialisés par exemple).

→ R2.1a Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Enjeux visés : Qualité des eaux et des sols, protection du milieu naturel, sécurité

Le chantier sera signalé et un plan de circulation des engins sera mis en place. De plus, les engins circuleront uniquement sur les chemins créés afin d'éviter au maximum la destruction et le tassement des sols et des habitats présents.

→ R2.1d Dispositif préventif de lutte contre une pollution

Enjeux visés : Pollution des eaux et du sol, zone humide, habitats, flore

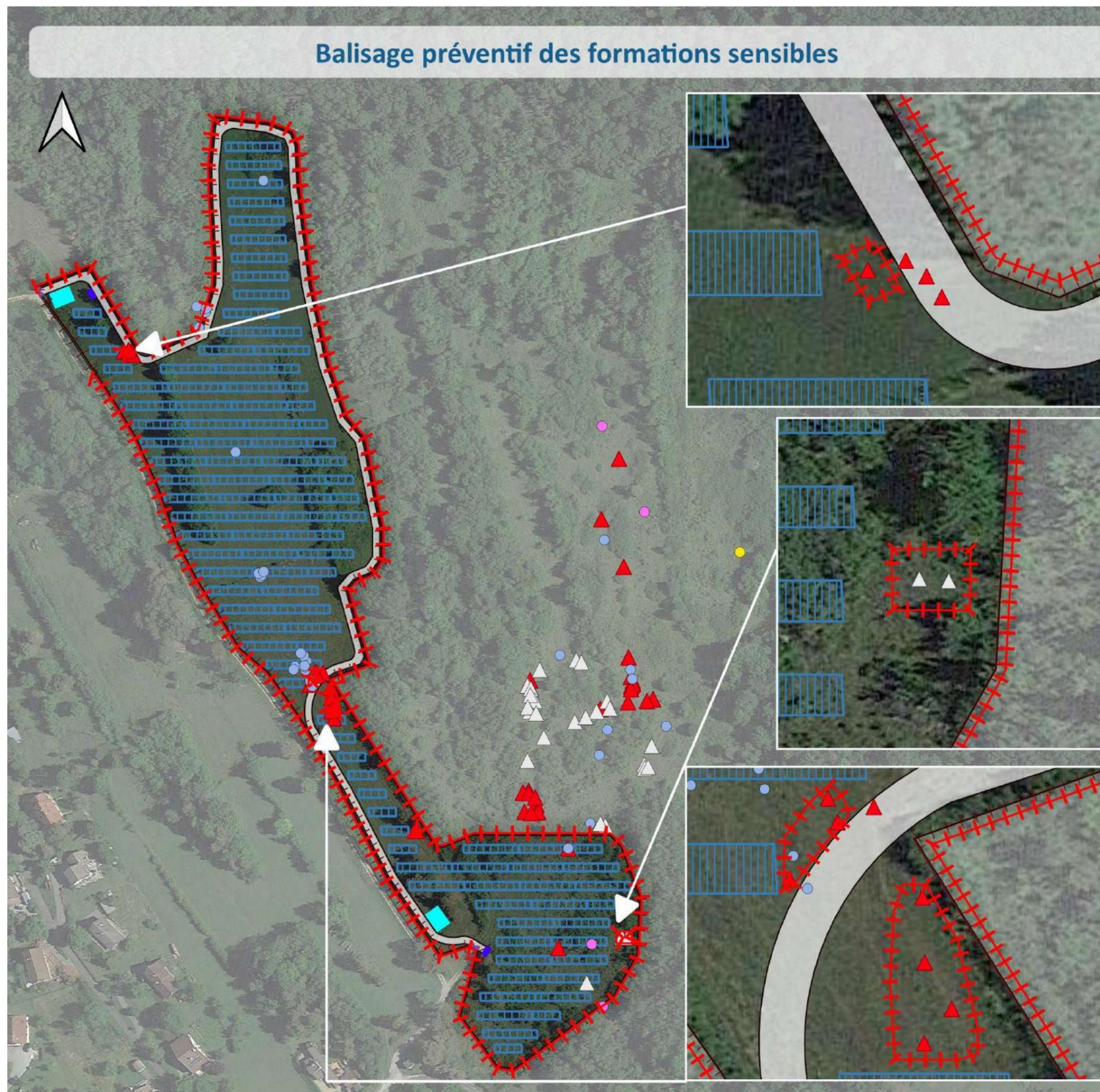
Plusieurs dispositifs durant les périodes de chantier permettront de lutter contre les pollutions :

- Stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements,
- Mise en place de sanitaires de chantier conformes à la réglementation,
- Pas d'entretien ou de réparation des engins sur le site du projet,
- Mise en place d'une fosse de nettoyage des engins de chantier,
- Les vidanges d'engins, ou tout autre rejet direct d'eaux souillées ou produits dans l'environnement sur le site seront interdits.
- Les entreprises qui interviendront sur le chantier devront justifier d'un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter des fuites d'hydrocarbures depuis des réservoirs défectueux ou à la suite de ruptures de circuits hydrauliques,
- L'approvisionnement en hydrocarbures pour les engins de chantier sera effectué sur une aire étanche mobile. Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, s'il est nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double paroi pour éviter toute fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures ;
- Les déchets provenant du chantier seront triés et exportés afin d'éviter une pollution du sol, et un impact visuel.
- Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets.

En cas d'un épanchement accidentel de produit polluant sur le sol lors des travaux d'entretien, des kits antipollution seront mis à disposition du personnel. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs et des matériaux absorbants.



Balisage préventif des formations sensibles



Parc photovoltaïque au sol

Les Arsures (39)

Légende :

Implantation du projet

Tables photovoltaïques

Piste

Citerne

Clôture

Poste de livraison / transformation

Portails

Espèces patrimoniales

Blackstonia perfoliata (LRR "NT")

Linum usitatissimum (LRR "NT")

Anacamptis morio (LRR "NT")

Bombycilaena erecta
(Protégée régionalement, LRR "VU"
det. ZNIEFF)

Trifolium striatum
(Protégée régionalement, LRR "NT")

Mesure de balisage et mise en défens

Balisage et mise en défens

0 75 150 m



Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©; Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2024

Figure 42: Localisation des zones à baliser et à mettre en défens



→ **R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols**

Enjeux visés : Sols, habitat, faune, flore

La zone d'implantation du projet est constituée de végétation sèche (pelouse, prairie), plus ou moins rase en fonction des formations végétales concernées. Ces végétations peuvent se développer en partie du fait d'un site constitué de sols drainants et superficiels, où la roche mère est présente à faible profondeur. Le site présente par ailleurs une pente marquée selon un axe est-ouest, ce qui renforce le caractère drainant du site.

Ces caractéristiques rendent les sols du secteur particulièrement sensibles à l'érosion. Les travaux prévus dans le cadre du projet sont susceptibles d'impacter les premiers horizons du sol et de conduire à un processus d'érosion.

Afin de pallier à ce risque, les travaux devront être réalisés en condition de sols sec ou ressuyé, en particulier la création des pistes et toute opération de coupe.

En complément de cette action, un ensemencement des secteurs impactés doit être réalisé :

- En cas d'un arrêt prolongé, sur une surface présentant un risque important d'érosion,
- Lors de la remise en état définitive de sols décapés pour les besoins du chantier.

La strate herbacée constitue l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre l'érosion des sols, et elle participe aussi à l'intégration paysagère du projet dans son environnement. Elle limite également l'implantation des espèces exotiques envahissantes.

Le processus d'ensemencement devra respecter les prescriptions de la mesure R2.1q « Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux ». Le pool de graines issu du dispositif permettra de limiter l'impact sur la végétation, sa dégradation et un éventuel appauvrissement des formations herbacées. L'objectif est d'atteindre une reprise rapide de la végétation, permettant de minimiser les risques d'érosion.

→ **R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)**

Enjeux visés : Habitat, faune, flore

Une espèce exotique envahissante a d'ores et déjà été recensée sur la zone de projet (*Robinia pseudoacacia*). Cependant, les méthodes utilisées pour éradiquer les espèces invasives se montrant généralement inefficaces pour les stations importantes et/ ou celles situées en bordure d'axes vecteurs de déplacement (routes, chemin, cours d'eau), il est préconisé de mettre en œuvre un plan de lutte pendant les travaux et l'exploitation, quand le nombre d'individu est encore faible. Deux axes d'intervention peuvent être retenus :

- Actions préventives : Le chef de chantier contrôlera régulièrement les engins de chantiers. Les engins étant allés sur des chantiers présentant des espèces exotiques devront être nettoyés. Au printemps suivant les travaux, l'apparition d'espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon, les Solidages américains, le Robinier faux-acacia et l'Ambrosie à feuilles d'armoise sera contrôlé par un écologue. Le parc fera ensuite l'objet de mesures de suivi écologique pendant son exploitation (cf mesure A6.1b). Pour éviter tout apport d'espèces exogènes, aucun remblai extérieur ne devra être importé.
- Actions curatives : En cas de présence constatée, la station sera détruite selon un protocole spécifique, par arrachage (ou par tout autre moyen selon l'espèce en jeu). Un suivi de l'éventuelle reprise des plantes permettra ensuite une intervention rapide avant qu'elles ne se développent trop.

En cas d'apparition d'espèces envahissantes sur l'emprise des travaux et durant la phase d'exploitation, les moyens nécessaires pour les éradiquer seront immédiatement mis en œuvre afin d'intervenir avant la période de fructification de ces espèces.

Une attention toute particulière devra être portée vis-à-vis des populations d'Ambrosie, concernée par un arrêté dans le département du Jura. Ce document est présenté en annexe.

→ **R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu**

► **Fauche et réensemencement en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels**

Enjeux visés : Flore patrimoniale, habitats, faune

Le projet, de par son implantation, va impacter de nombreuses stations de Lin cultivé (*Linum usitatissimum*), et quelques individus de Trèfle strié (*Trifolium striatum*), Orchis morio (*Anacamptis morio*) et Bombycillène dressée (*Bombycilaena erecta*).

La mesure cible spécifiquement les formations herbacées suivantes :

- Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines (CB : 34.322)
- Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile (CB : 34.322).

La prairie fauchée mésophile eutrophile (CB :38.22), de moindre intérêt floristique, ne sera pas intégrée à la mesure. D'un point de vue pratique, la végétation pionnière vivace sur plaque rocheuse calcaire (CB : 34.11), particulièrement rase, ne sera pas ou peu collectable par fauche. Elle n'est donc pas concernée par la mesure.

Sur les zones de pelouse, une fauche sera réalisée à la fin de l'été, avant le démarrage des travaux. Le foin de chaque habitat sera stocké dans des lieux distincts, afin de ne pas mélanger les pools de graines des deux types de pelouses. Le but est de récupérer le foin ainsi produit afin de permettre un réensemencement ultérieur avec des espèces locales. Le foin ainsi collecté devra être séché dans un lieu bien ventilé et à l'abri du soleil, afin de limiter la fermentation et le risque de perte de capacité germinative de la récolte. Une fois la phase de travaux terminée, le semis sera réalisé au printemps ou à l'automne. Le semis sera réalisé à la volé. Le pool de graine à semer sera choisi en fonction des habitats à restaurer (habitats initialement présents avant travaux). Les zones soumises à déboisements et coupe seront également réensemencées.

Au niveau de la prairie fauchée mésophile eutrophile, une fauche sera réalisée également à la fin de l'été, avant le démarrage des travaux. Le foin ainsi collecté sera exporté, afin de limiter l'enrichissement des sols. En parallèle du réensemencement sur les pelouses, le secteur concerné par la prairie fera aussi l'objet de semis, au printemps à l'automne. Le semis sera réalisé à la volé. Le pool de graines à utiliser devra être issu du foin collecté au niveau de la pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines, avec pour objectif de diversifier la flore de cette prairie actuellement appauvrie.

Les secteurs de végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires ne feront pas l'objet de semis.

La localisation de la mesure est présentée dans la carte ci-après.

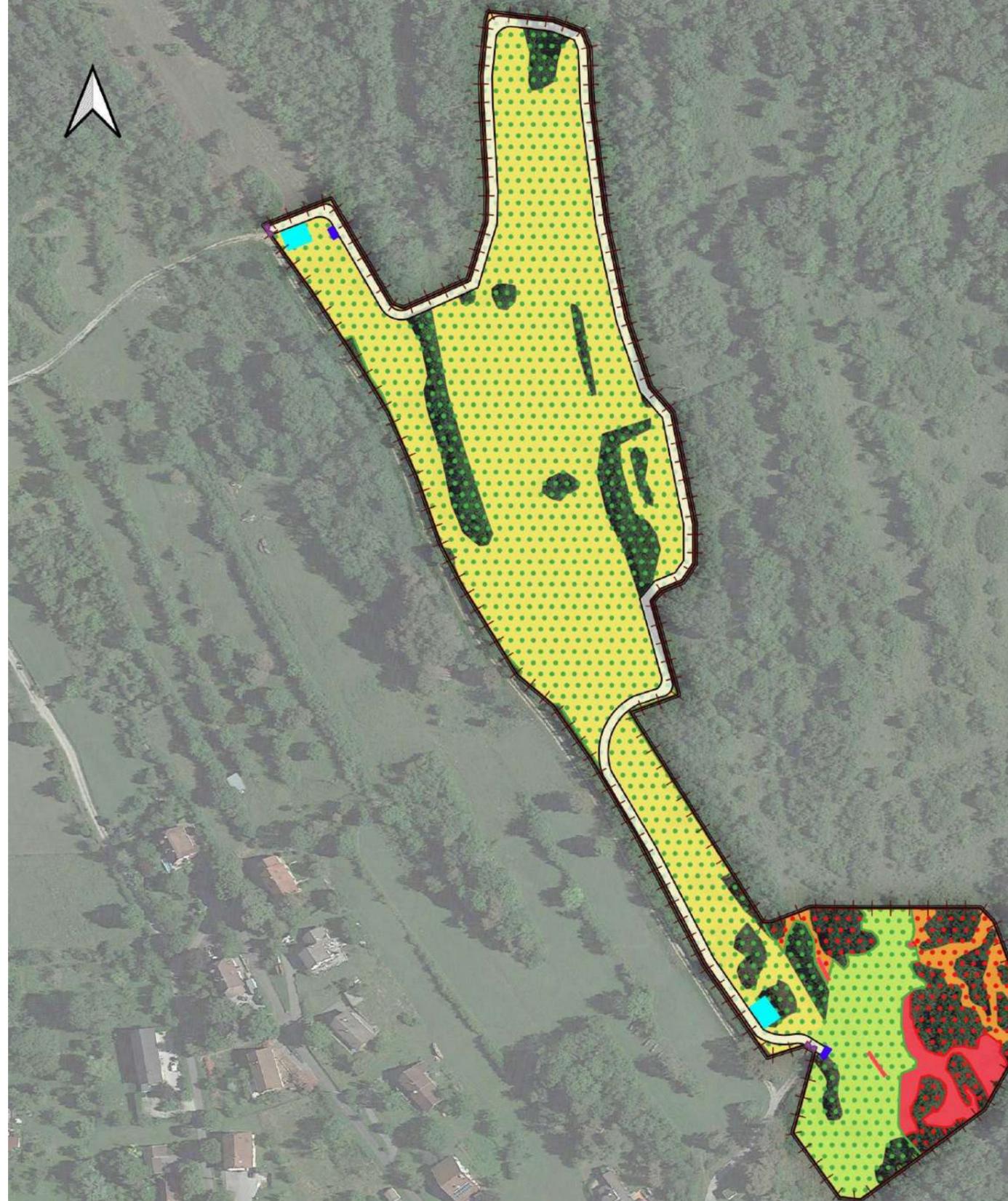
Cette mesure bénéficiera également à la faune, notamment à l'entomofaune et plus indirectement à l'avifaune et aux Chiroptères grâce à l'amélioration de la capacité d'accueil du site pour leur ressource alimentaire.

► **Réouverture de la partie haute du secteur d'étude**

Enjeux visés : Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Linotte mélodieuse), autre faune

La partie nord-est du secteur d'étude présente une tendance à la fermeture avec un développement important du Robinier Faux-acacia et du Prunellier.

Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux



Parc photovoltaïque au sol

Les Arsures (39)

Légende :

Implantation du projet

-  Poste de livraison et de transformation
-  Citerne incendie
-  Tampon de 1 m autour de la clôture
-  Clôture
-  Pistes
-  Portails

Habitats impactés par le projet

-  Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines CB:34.322, Mesobrometum
-  Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile CB:34.322, Teucro-Bromenion
-  Prairie fauchée mésophile eutrophe CB:38.22, Heracleo-Brometum
-  Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires CB:34.11, Cerastium pumili

Mesure

-  Zone de semis pour le foin issu de la fauche de la pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines
-  Zone de semis pour le foin issu de la fauche de la pelouse secondaire thermophile mésoxérophile

0 25 50 m



Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©; Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2022

Figure 43: Localisation des habitats concernés par la fauche et par les semis

2.2. Mesures de réduction en phase d'exploitation

→ R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : absence d'éclairage nocturne

Enjeux visés : Avifaune, Chiroptères

Aucun éclairage permanent de la centrale solaire ne sera mis en place la nuit. Cette mesure permet d'éviter toute pollution lumineuse et protège les animaux d'un effet d'attraction par les sources lumineuses. Même si aucun effet significatif sur les oiseaux n'a été démontré à ce jour, cette mesure permettra de s'affranchir de tout risque quant à cette incidence.

→ R2.2f : Passage inférieur à faune

Enjeux visés : Petite faune terrestre

Le projet prévoit la mise en œuvre de passages à faune au sein des clôtures afin de permettre la libre circulation de la petite faune lors de la phase d'exploitation. Ces passages seront mis en place tous les 50 m et les mailles créées seront d'une dimension 20 cm x 20 cm.

→ R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Enjeux visés : Reptiles, petite faune terrestre

Trois pierriers seront installés sur le périmètre de la ZIP. Ces aménagements seront particulièrement utiles au Lézard des murailles, à la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape, l'Orvet fragile ou encore le Lézard à deux raies.

Pour être efficace, le tas de pierre réalisé doit faire au minimum 1m³. Il devra faire au moins 1m de haut et être le plus long possible.



Figure 44: Exemple de structures pierreuses favorables aux reptiles : tas de pierre dans une friche et merlon dans une carrière. Source : www.karch.ch et Graitson 2014. Propositions d'actions pour la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) en Wallonie ». Spw Editions – Guides méthodologiques. 70p.

De nombreux blocs et pierres sont déjà présents sur la ZIP et pourront être récupérés et stockés lors de la phase des travaux, en vue de la réalisation de la mesure. Les matériaux utilisés devront toutefois être exempts de terre et respecter une certaine granulométrie. Idéalement, 80% des pierres feront de 15 à 40 cm, les 20% restants seront plus grosses et plus petites. Cette diversité de taille est la plus à même de fournir un grand nombre d'anfractuosités exploitables par les reptiles.

La localisation de la mesure est présentée dans la carte ci-après. Les pierriers seront placés en situation de lisière et éloigné de la piste pour éviter tout risque de mortalité lors des périodes d'exploitation.

La végétation arbustive aux abords des pierriers sera conservée. L'entretien des abords se fera soit par pâturage tout au long de l'année soit manuellement, tous les 5 ans, en contrôlant la présence des ligneux afin de limiter la fermeture du milieu.

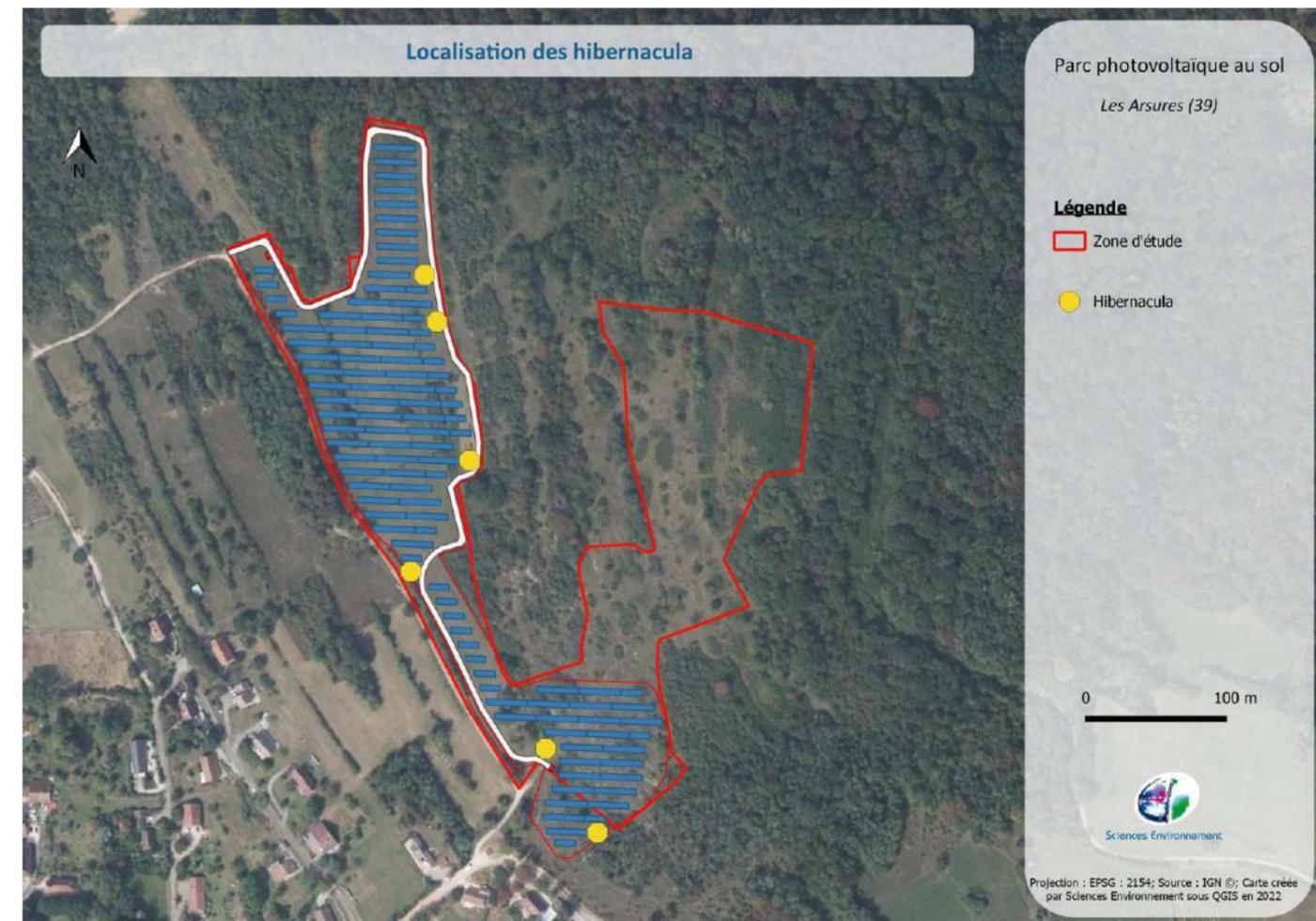


Figure 45: Localisation des hibernacula à disposer sur site

→ R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Enjeux visés : Faune, flore, habitats

La gestion du site sera réalisée par du pâturage ou par un fauchage mécanique tardif sans produit chimique.

En cas de mise en pâturage, la capacité de charge du site sera adaptée aux habitats présents sur la ZIP, notamment aux pelouses et aux espaces fortement minéralisés qui nécessiteront une charge pastorale plus faible afin de ne pas être dégradés.

Un pâturage extensif devra donc être mis en place. La durée de pâturage d'un troupeau peut être calculée par la formule suivante¹³ :

$$\frac{\text{Charge moyenne} \times 365 \text{ jours} \times \text{surface en ha}}{\text{Valeur de l'espèce en UGB} \times \text{Nombre de bêtes}}$$

Où Charge moyenne est exprimé en UGB/(ha x an) et que celle-ci varie habituellement de 0,16 à 0,4 sur des pelouses sèches. Où la valeur pour une brebis mère âgée au moins d'un an en UGB est de 0,15 UGB.

Ainsi, à titre indicatif, un troupeau de 10 brebis pour une charge de 0,32 UGB/ha x an (charge recommandée pour une phase d'entretien) pourra pâturer les 4,1 ha (environ) pendant un peu plus de 10 mois et demi. Un accord doit être décidé en concertation avec l'éleveur. Il se peut que la reprise de la végétation soit lente les premières années malgré la mise en place d'une mesure visant la recolonisation des milieux. La charge pastorale devra donc être adaptée pour éviter de nuire à l'expression de la végétation.

En cas de mise en œuvre d'une fauche tardive, la gestion à mettre en œuvre est la suivante. Elle aura lieu de manière tardive (fin août-début septembre) et les rémanents seront exportés en dehors de l'enceinte du parc pour limiter l'eutrophisation des milieux. Les opérations de gestion devront veiller à maintenir la microtopographie des sols, de manière à conserver des micro-anfractuosités dans le sol. Ces dernières sont favorisées par de nombreuses espèces, dont l'Alouette lulu lors de sa nidification. En ce sens, aucune intervention ne devra être menée au niveau du sol, en particulier des opérations de nivelage, déblais ou remblais. Cette gestion pourra être réalisée tous les deux ans, et devra être ajustée en fonction de l'évolution et de l'expression de la végétation.

Par ailleurs, une veille sera effectuée quant au développement éventuel d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures de gestion adaptées seront mis en œuvre si des espèces étaient observées sur l'emprise de la ZIP.

→ **R2.2r Gestion des déchets**

Enjeux visés : Pollution, sols

Les déchets de maintenance seront triés, stockés dans des contenants adaptés et évacués par des filières spécialisées agréées.

→ **R2.2r Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance**

Enjeux visés : Pollution des eaux et du sol

En cas d'un épanchement accidentel de produit polluant sur le sol lors des travaux d'entretien, des kits antipollution seront mis à disposition du personnel. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs et des matériaux absorbants.

¹³ PIROTTE S., GHYSELINCK H., VANHERCK R. & DEGRAVE F. 2010. Les pelouses sèches, quand conservation rime avec moutons. Echo des réserves. N°9. P 7 à 11.

3. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS POUR LES ESPÈCES À ENJEU

3.1. Bilan des impacts résiduels sur la flore

Des incidences résiduelles subsistent pour trois espèces floristiques identifiées sur la ZIP : *Linum usitatissimum*, *Bombacilaena erecta* et *Trifolium striatum*. Ces deux dernières sont des espèces protégées au niveau régional.

Des incidences résiduelles subsistent également pour plusieurs habitats naturels :

- Végétation pionnière de vivaces sur plaque rocheuse calcaire,
- Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines,
- Fourré calcicole sur sols assez profonds,
- Pelouses secondaires thermophiles et mesoxérophiles

Pour le Lin cultivé, en dépit de la mise en œuvre de mesures, l'ombrage causé par l'implantation des tables et des panneaux est susceptible d'empêcher le maintien de l'espèce au niveau du projet, ou dans des densités moindres. Bien qu'une centaine d'individus soient préservés en dehors de la zone d'implantation, la perte causée est conséquente à l'échelle de la population, d'autant plus que l'espèce est considérée comme rare en Franche-Comté. La compensation mise en œuvre devra s'attacher à recréer des habitats favorables au cycle de vie de l'espèce. Un protocole de collecte de graines et de semis sera également mis en œuvre.

Pour le Micrope droit (*Bombacilaena erecta*), la mise en œuvre d'un balisage préventif sera favorable à la préservation d'une partie des individus identifiés au droit de la zone d'implantation du projet. **Néanmoins, cinq individus ne pourront être évités lors de l'implantation des tables.** Compte tenu du statut de protection de l'espèce, et de son statut de rareté en Franche-Comté (très rare), la disparition d'un seul individu occasionne une incidence potentiellement significative vis-à-vis de la population de l'espèce. La compensation mise en œuvre devra s'attacher à recréer des habitats favorables au cycle de vie de l'espèce. Un protocole de collecte de graines et de semis sera également mis en œuvre.

Pour le Trèfle strié (*Trifolium striatum*), une partie des individus sera préservée à travers la mise en œuvre de leur balisage préventif. Toutefois, **plus de 200 individus seront impactés** par les pistes et l'implantation des tables. Compte tenu du statut de protection de l'espèce, et du nombre d'individus impactés, l'incidence du projet sur l'espèce ne peut être considérée comme non significative. La compensation mise en œuvre devra s'attacher à recréer des habitats favorables au cycle de vie de l'espèce. Un protocole de collecte de graines et de semis sera également mis en œuvre.

Compte tenu du type de projet et de la spécificité des habitats présents sur la zone d'implantation (milieux secs et héliophiles), **l'ombrage causé par l'implantation des tables et des panneaux est susceptible d'avoir une incidence négative sur l'expression de la végétation et des habitats.** Le manque de lumière est en mesure de modifier les cortèges végétaux, en induisant le développement d'espèces plus tolérantes, et généralement plus ubiquistes. Cela pourrait conduire au développement de formations végétales de moindre intérêt. La compensation mise en œuvre pour la flore patrimoniale devra s'attacher à restaurer des habitats naturels équivalents ou dans état écologique supérieur à ceux impactés par le projet.

Nom	Type d'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires	Impact résiduel
Flore protégée						

Nom	Type d'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires	Impact résiduel
Trèfle strié	Destruction d'individus	Très fort	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet – L'emprise de l'aire d'étude a été réduite et la partie Nord initialement contenue dans la ZIP a été évitée. Cette disposition permet de supprimer les incidences sur les plus grosses stations de <i>Trifolium striatum</i> . Interdiction de l'utilisation du casse cailloux.	Modéré	Oui	Faible
	Destruction d'habitats favorables	Modéré		Faible	Oui	Faible
	Conservation/création d'habitat	Faible	R1.1c : Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables : Préservation des formations végétales existantes et de la flore patrimoniale R2.1 ^e : Dispositif de lutte contre l'érosion du sol R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu : Fauche et réensemencement en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels	Faible	Non	Positif Faible
Micrope droit	Destruction d'individus	Très fort	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet – L'emprise de l'aire d'étude a été réduite et la partie Nord initialement contenue dans la ZIP a été évitée. Cette disposition permet de supprimer les incidences sur les plus grosses stations de <i>Bombacilaena erecta</i> . Interdiction de l'utilisation du casse cailloux.	Fort	Oui	Faible
	Destruction d'habitats favorables	Modéré		Faible	Oui	Faible
	Conservation/création d'habitat	Faible	R1.1c : Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables : Préservation des formations végétales existantes et de la flore patrimoniale R2.1 ^e : Dispositif de lutte contre l'érosion du sol R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu : Fauche et réensemencement en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels	Faible	Non	Positif Faible
Flore non protégée						
Lin cultivé	Destruction d'individus	Fort	R2.1 ^e : Dispositif de lutte contre l'érosion du sol	Fort	Oui	Faible
	Destruction d'habitats favorables	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu : Fauche et réensemencement en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels	Modéré	Oui	Faible
	Conservation/création d'habitat	Faible		Faible	Non	Positif faible

Après application des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels subsistent quant à ces espèces (destruction d'individus et perte d'habitats).

Des mesures compensatoires sont donc nécessaires pour pallier ces impacts résiduels.

3.2. Bilan des impacts résiduels sur la faune

Des incidences résiduelles subsistent pour 9 espèces identifiées sur la ZIP : **Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pipit des arbres, Serin cini, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape et Lézard à deux raies. Toutes ces espèces sont protégées, inscrite à minima comme vulnérable sur liste rouge des espèces menacées et/ou inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux.**

Pour l'Alouette lulu, la mise en place du projet va impacter de manière significative 3 couples. L'espèce est relativement exigeante vis-à-vis de son habitat puisqu'elle recherche principalement des végétations rases combinées à des sols nus et des arbres ou buissons épars. Les pelouses présente ici constitue vraisemblablement son optimum

écologique au regard de la densité de couple observée. La réouverture de la partie nord du site sera mise en œuvre afin de recréer des surfaces d'habitats favorables à l'espèce.

Pour la Pie-grièche écorcheur, un couple est impacté par le projet. L'espèce est inscrite en annexe I de la Directive Oiseau et est Vulnérable en Franche Comté. La présence de prairies et/ou pelouses entrecoupées de haies composées de buissons épineux est nécessaire à la reproduction et à l'alimentation de l'espèce. La réouverture de la partie nord du site sera mise en œuvre afin de recréer des surfaces d'habitats favorables à l'espèce.

Pour le Serin cini, le Bruant jaune, le Pipit des arbres et la Linotte mélodieuse, la réouverture de la partie nord devrait leur être bénéfique.

Pour les reptiles (Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape et Lézard à deux raies), le maintien des fruticées et la réouverture de la partie nord en prenant garde de conserver une bonne quantité d'arbustes, de préserver toutes les zones de pierriers et de procéder de la manière la plus douce possible à savoir manuellement (Cf. Mesures de compensation)

Nom	Type d'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires	Impact résiduel
Reptiles protégée						
Couleuvre d'Esculape	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Fort	Oui	Modéré
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Fort	Oui	Modéré
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Fort	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Modéré	Oui	Modéré
Couleuvre verte et jaune	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Fort	Non	Modéré
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Fort	Oui	Modéré
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Fort	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible
Lézard à deux raies	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Fort	Non	Modéré
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Fort	Oui	Modéré
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Fort	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet	Modéré	Oui	Modéré

Nom	Type d'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires	Impact résiduel
			E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu			
Avifaune protégée						
Alouette lulu	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année. R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Fort	Oui	Modéré
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible
Pie-grièche écorcheur	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Fort	Oui	Faible
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible
Serin cini	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Faible	Non	Faible
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible
Bruant jaune	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Modéré	Oui	Faible
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet	Faible	Non	Faible

Nom	Type d'impact	Niveau d'impact	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Nécessité de mesures compensatoires	Impact résiduel
			E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu			
Pipit des arbres	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Fort	Oui	Modéré
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible
Linotte mélodieuse	Destruction d'individus	Très fort	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Très faible	Non	Très faible
	Destruction d'habitats favorables	Très fort	R2.2j : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Modéré	Oui	Faible
	Dérangement durant la phase travaux ou exploitation	Modéré	R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible	Non	Faible

3.3. Bilan sur le besoin d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées

La démarche de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées est une démarche exceptionnelle comme mentionnée dans « Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations » (Ministère de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie - Mai 2013). Ce texte précise

« Il convient de veiller à ce que la finalité de la dérogation relève bien de l'un des objectifs précités et que le demandeur de la dérogation démontre qu'il a recherché ou mis en œuvre tous les moyens possibles pour éviter de solliciter une dérogation. Si l'activité à l'origine de la demande de dérogation a un impact négatif sur une espèce protégée, après que cet impact a déjà été réduit autant que possible, pour satisfaire à la condition du maintien dans un état de conservation favorable de l'espèce considérée, le demandeur de la dérogation doit proposer à l'appui de sa demande la mise en œuvre de mesures de compensation de cet effet négatif résiduel. Ces mesures doivent avoir un effet réel sur le maintien à long terme de l'état de conservation favorable de l'espèce concernée. »

Après application des mesures d'évitement et de réduction déjà existantes, il subsiste, pour un certain nombre d'espèce, des impacts résiduels :

- **Flore :**
 - o Micrope droit,

- o Trèfle strié
- **Avifaune :**
 - o Alouette lulu,
 - o Pie-grièche écorcheur,
 - o Bruant jaune,
 - o Linotte mélodieuse,
 - o Pipit des arbres,
 - o Serin cini
- **Reptiles :**
 - o Couleuvre verte et jaune,
 - o Couleuvre d'Esculape,
 - o Lézard à deux raies.

Ces impacts résiduels pourraient potentiellement entraîner des répercussions significatives sur l'état de conservation des populations locales de ces espèces. Une demande de dérogation pour l'arrachage, la cueillette et l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées apparaît donc nécessaire. Celle-ci doit s'accompagner de la mise en œuvre de mesures de compensation pour supprimer cet impact résiduel.

Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ainsi qu'une demande de dérogation pour la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées est nécessaire en raison des impacts résiduels présents vis-à-vis des reptiles et de l'avifaune.

Au regard des impacts résiduels subsistants relatifs à la perte d'habitat et au risque de mortalité pour :

Flore : Micrope droit et Trèfle strié

Faune : Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pipit des arbres, Serin cini, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape et Lézard à deux raies

Les mesures compensatoires devront également cibler le **Lin cultivé**, bien que l'espèce ne possède pas de statut de protection.

Une demande de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées apparaît nécessaire.

4. MESURES DE COMPENSATION

4.1. Description détaillée des espèces impactées par le projet

4.1.1. *La flore*

4.1.1.1. Le Lin cultivé

Lin cultivé (*Linum usitatissimum* L., 1753)

Statut de protection			Statut de conservation			Dét. ZNIEFF Franche- Comté	Niveau d'enjeu sur le site
Européen	National	Régional	Européen	National	Régional		
/	/	/	/	LC	NT	Oui	Fort



Habitat et écologie

Il s'agit d'une souvent cultivée, parfois subspontanée ou naturalisée. En dehors des espaces cultureux, elle affectionne les terrains vagues, le bord des chemins, les berges et graviers des rivières, et les ballasts des voies ferrées. Cette espèce est neutrobasiophile à basiphile, et apprécie les milieux ensoleillés dans le cadre de son développement. La floraison de l'espèce s'étale de juin à juillet.

Description morphologique

Le Lin cultivé est une plante annuelle mesurant de 30 à 80 cm. Elle est composée d'une tige unique et dressée.

Les feuilles sont linéaires-lancéolées, et atteignent **jusqu'à 4 cm de long**. Les fleurs sont **bleu azur et sont dressées avant l'anthèse**, et les pétales mesurent entre 12 et 15 mm. Les sépales sont ovales, **acuminés, à bords membraneux et ciliés** dans leur partie supérieure. **Les stigmates sont en forme de massue**. Les graines sont apiculées et la capsule possède 5 doubles loges.



Répartition

France : L'espèce est présente un peu partout en France, bien que l'espèce soit connue en plus forte densité au Sud du pays, en particulier au Sud-Ouest. L'Est du pays présente des densités moindres.

Franche-Comté : Espèce rare dans la région, réduite à un nombre restreint de stations. Seules 23 communes possèdent une observation de l'espèce datant d'après 2004.

Répartition de *L. usitatissimum* en FC
Source : cbnf-ori.org



Statut de conservation

La fermeture des pelouses est l'une des causes principales de la disparition de l'espèce.

Enjeu par rapport au projet

La station accueillie impactée accueille entre 400 et 450 individus.

4.1.1.2. Le Micrope droit



Micrope droit (*Bombacilaena erecta* (L.) Smoljan., 1955)

Statut de protection			Statut de conservation			Dét. ZNIEFF Franche- Comté	Niveau d'enjeu sur le site
Européen	National	Régional	Européen	National	Régional		
/	/	oui	/	LC	VU	Oui	Très fort



Habitat et écologie

Il s'agit d'une espèce basiphile et xérothermophile qui se développe sur des pelouses ouvertes et des friches sèches à thérophytes thermophiles basiphiles. On la retrouve également dans les champs maigres, les stériles des terrains calcaires et basaltiques. L'espèce se développe d'avril à juillet.

Description morphologique

Le Micrope droit est une plante annuelle mesurant de 6 à 20 cm, couverte d'un tomentum blanc. Sa tige est dressée, presque simple ou multicaulée à tiges latérales ascendantes ou étalées. Les feuilles sont sessiles, oblongues-lancéolées ou subspatulées, dressées-étalées. Les involucre possèdent 5 à 7 angles obtus, à folioles non cuspidées, les extérieurs linéaires presque planes et les intérieurs comprimées, pliées en forme de casque ou de capuchon soudées par les bords et retenant les akènes (dépourvus de papilles). Ceux-ci sont obovales et fortement comprimés. Les glomérules sont quant à eux sessiles, subglobuleux, latéraux et terminaux, et les capitules turbinés.



Répartition

France : L'espèce est dispersée en France continentale calcaire au Sud-Est d'une ligne Nantes – Reims. Elle est quasi absente à l'Ouest, et se raréfie vers le Nord.

Franche-Comté : Espèce très rare, réduite à un nombre restreint de stations. Plus fréquente dans les secteurs de plaine qu'en altitude. Seules 6 communes possèdent une observation de l'espèce datant d'après 2004.



Répartition de *B. erecta* en FC
Source : cbnfc-ori.org

Statut de conservation

L'espèce est globalement en régression forte. Les principales menaces et causes de sa disparition sont l'abandon du pâturage extensif sur les pelouses, leur destruction, l'embroussaillage, ou le boisement des pelouses.

Enjeu par rapport au projet

La station accueillie impactée accueille 5 individus.

4.1.1.3. Le Trèfle strié

Trèfle strié (*Trifolium striatum* L. 1753)

Statut de protection			Statut de conservation			Dét. ZNIEFF Franche- Comté	Niveau d'enjeu sur le site
Européen	National	Régional	Européen	National	Régional		
/	/	oui	/	LC	NT	/	Très fort



Habitat et écologie

Il s'agit d'une espèce acidiphile et xérothermophile se développant sur les sols acides sableux et oligotrophes. On la retrouve ainsi dans les végétations annuelles ainsi que dans les tonsures des pelouses, les pelouses sur dalles ainsi que dans les prairies mésophiles à mésoxérophiles.

La période de floraison s'étale d'avril à juin.

Description morphologique

Le Trèfle strié est une plante annuelle mesurant entre 5 et 30 cm. Sa tige est ascendante ou dressée et **densément poilue**. Ses folioles sont obovales, cunéiformes et **poilus** sur les deux faces.

Les inflorescences sont **globuleuses** à **ovoïdes** et mesurent généralement une dizaine de millimètres. Les fleurs sont de couleur **rosée**. Le calice, aussi long que la corolle, présente également une forte pilosité.



Source : Tela-botanica.fr



Source : infoflora.ch

Répartition

France : Espèce présente dans la majeure partie du territoire, mais reste rare dans l'extrême Nord, le Nord-Est et en montagne.

Franche-Comté : Répartition inégale. Plus fréquente dans les secteurs de plaines qu'en altitude. Elle assez fréquente dans l'Est de la Petite Montagne, le sud de la vallée de l'Ain, la plaine et le massif de la Serre.



Répartition de *T. striatum* en FC
Source : cbnfc-ori.org

Statut de conservation

Les menaces pesant sur cette espèce sont majoritairement liées aux milieux dans lesquels elle se développe avec notamment la **perte** ou la **modification** (eutrophisation, embroussaillage,...) des habitats.

Enjeu par rapport au projet

Les stations qui seront impactées totalisent entre 200 et 250 individus.

4.1.2. La faune

4.1.2.1. L'Alouette lulu

Alouette lulu

Lullula arborea

Famille : Alaudidés

Ordre : Passeriformes

Observation sur le site des Arsures:

En 2022, 3 individus chanteurs ont été contactés au sein de la ZIP au niveau des prairies et des fruticées. Les individus se nourrissent sur les pelouses et les prairies et utilisent les affleurements rocheux et les arbres comme place de chant.

Habitats biologie éthologie :

Cette espèce fréquente les zones de végétation rase combinées à des sols nus, et des arbres ou des buissons épars pour chanter. En Franche Comté, elle occupe essentiellement les coteaux calcaires bien exposés composés de pelouses, de buissons, d'affleurements rocheux et d'arbres isolés. Elle occupe également les zones viticoles et les polyculture/élevage bocagère en contexte collinéen.

Tendance des effectifs des populations :

- 6 % entre 2001 et 2019 =

données nationales STOC-EPS



Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

Sa répartition s'étend de l'Afrique du Nord au Sud de la Fennoscandie et du Caucase à la Russie occidentale. En France, elle est largement répartie mais manque localement, notamment au-delà de 1500 m.

En Franche-Comté: oiseau nicheur migrateur

Statuts :

Espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseau

Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009).

Espèce déterminante ZNIEFF.

Annexe II de la Convention de Berne.

France	Franche-Comté
LC	NT

Menaces :

Cette espèce est menacée par l'agriculture intensive, l'emploi de pesticide et la raréfaction des pelouses calcicoles

4.1.2.2. Le Brant jaune

Bruant jaune***Emberiza citrinella***

Famille : Emberizidae

Ordre : Passeriformes

Observation sur le site des Arsures:

En 2022, 4 individus chanteurs ont été contacté dont 3 au sein de la ZIP. L'espèce niche au sein des fruticées.

Habitats biologie éthologie :

Oiseau typique des paysages ouverts dominés par une agriculture extensive. Il affectionne les haies et les buissons le long des prés, pâtures et cultures. Il occupe également les lisières forestières et les parcelles en régénération.

Tendance des effectifs des populations :

- 53 % entre 2001 et 2019 =

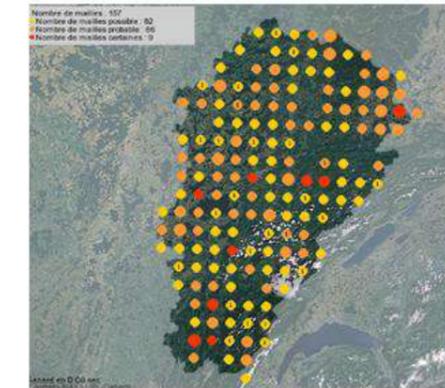
données nationales STOC-EPS



Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

L'espèce occupe la majeure partie du Paléarctique occidental jusqu'au nord de la péninsule ibérique.

En Franche-Comté: oiseau nicheur migrateur

Statuts :

Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009).

Annexe II de la Convention de Berne.

France	Franche-Comté
VU	NT

Menaces :

Cette espèce est menacée par l'agriculture intensive, l'emploi de pesticide et la destruction des haies.

4.1.2.3. La Linotte mélodieuse

Linotte mélodieuse***Linaria cannabina***

Famille : Fringillidae

Ordre : Passeriformes

Observation sur le site des Arsures:

En 2022, 2 couples ont été contacté sur l'emprise du site. Ils nichent au sein des Prunelliers.

Habitats biologie éthologie :

Cette espèce occupe les milieux semi-ouverts généralement buissonnants. Elle fréquente les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les friches, mais également les jardins et les parcs. Elle s'alimente majoritairement de petites graines récoltées à même le sol en hiver, ou directement sur les plantes à la belle saison. En période de reproduction, des invertébrés sont également consommés.

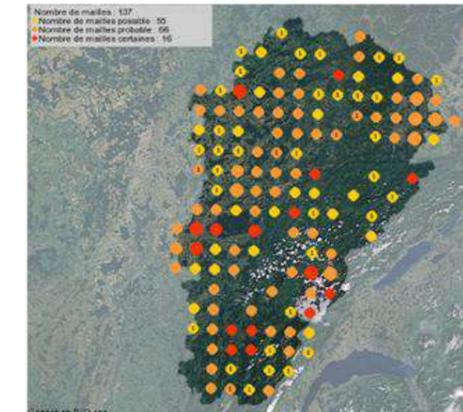
Cet oiseau est monogame. Le nid est soigneusement dissimulé, souvent construit dans un jeune conifère ou un buisson d'épineux dense (Prunelier, Roncier,...).

Tendance des effectifs des populations :**- 8,1% entre 2001 et 2019***données nationales STOC-EPS*

Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

La Linotte mélodieuse est un oiseau du paléarctique occidental. Elle est nicheuse en Europe occidentale, en Afrique du nord-ouest et en Asie mineure avec une poche isolée en Asie centrale.

En Franche-Comté : Oiseau nicheur, migrateur et hivernant commun. Les populations de la région migrent vers le Sud alors que les populations plus nordiques viennent les remplacer en automne-hiver.

Statuts :

Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009).

Espèce réglementée au niveau international figurant à l'Annexe II de la Convention de Berne.

France	Franche-Comté
VU	VU

Menaces :

C'est une espèce commune et localement abondante. **L'intensification des pratiques culturales** ainsi que la raréfaction de certaines Graminées dont elle consomme les graines sont des menaces pouvant peser sur l'espèce.



4.1.2.4. La Pie-grièche écorcheur

Pie-grièche écorcheur

Famille : Laniidés

Lanius collurio

Ordre : Passeriformes

Observation sur le site des Arsures:

En 2022, un individu chanteur a été contacté à proximité de l'entrée du site, sur la partie sud. L'espèce niche au sein des haies composées de buissons épineux (Prunellier et Aubépine).

Habitats biologie éthologie :

Cette espèce fréquente les milieux ouverts et semi-ouvert. Elle affectionne particulièrement les milieux prairies et pelouses entrecoupées de haies composées d'essences épineuses. L'espèce chasse aussi bien de gros insectes que de petits micro-mammifères.

Tendance des effectifs des populations :

- 1,7 % entre 2001 et 2019 =

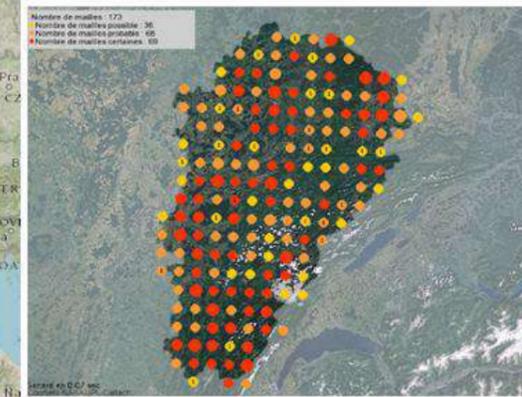
données nationales STOC-EPS



Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

Cette espèce est présente dans le Paléarctique occidental et hiverne en Afrique de l'est et du sud. En France, elle occupe les deux tiers du pays désertant les plaines du Languedoc et une partie de la Bretagne.

En Franche-Comté: oiseau nicheur migrateur

Statuts :

Espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseau

Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009).

Espèce déterminante ZNIEFF.

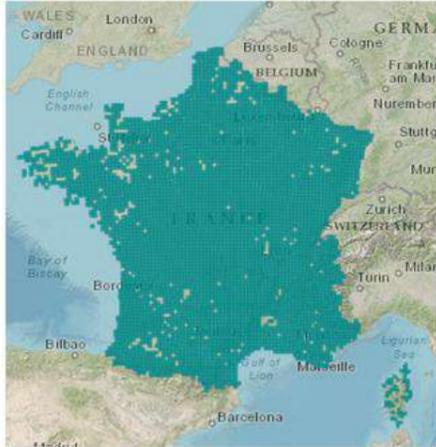
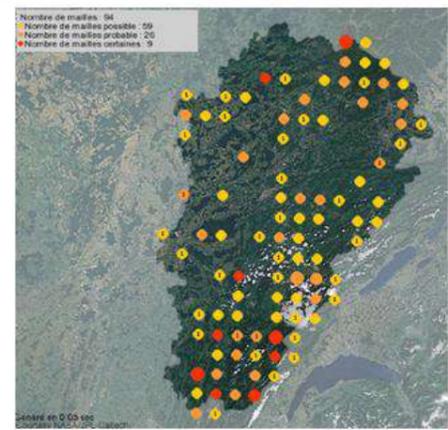
Annexe II de la Convention de Berne.

France	Franche-Comté
NT	VU

Menaces :

Cette espèce est menacée par l'agriculture intensive, l'emploi de pesticide et la destruction des haies.

4.1.2.5. Le Pipit des arbres

<p>Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i></p>	<p>Famille : Motacillidae Ordre : Passeriformes</p>						
<p>Observation sur le site des Arsures: Un couple a été localisé sur la ZIP . Il niche au niveau d'une zone de transition (prairie-pelouse et fruticées).</p>		<p>En France, source : INPN En Franche-Comté, source : LPO</p>					
<p>Habitats biologie éthologie : Occupe les milieux herbacés bas et généralement secs parsemés de buissons et d'arbres isolés. Insectivore, on le retrouve aussi bien dans les clairières forestières, les lisières, le bocage, les corniches calcaires, les pré-bois ou les alpages. Les marais-tourbières et les pelouses sèches abritent les densités les plus importantes.</p>		<p>Distribution : Europe de l'ouest à la Sibérie centrale. En France, il niche partout à l'exception du pourtour méditerranéen et de la vallée du Rhône. En Franche-Comté: oiseau nicheur migrateur</p>					
<p>Tendance des effectifs des populations : - 19 % entre 2001 et 2019</p>		<p>Statuts : Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009). Annexe II de la Convention de Berne.</p> <table border="1" data-bbox="1576 1703 1991 1818"> <tr> <td>France</td> <td>Franche-Comté</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>VU</td> </tr> </table> <p>Menaces : Cette espèce est menacée par l'agriculture intensive, l'emploi de pesticide, déprise agricole, disparition des haies, ...</p>		France	Franche-Comté	LC	VU
France	Franche-Comté						
LC	VU						
<p>données nationales STOC-EPS</p>		<p>Source : libre</p>					



4.1.2.6. Le Serin cini



Serin cini

Serinus serinus

Famille : Fringillidae

Ordre : Passeriformes

Observation sur le site des Arsures:

Trois individus chanteurs ont été contacté sur les pins au sud de la ZIP.

Habitats biologie éthologie :

Il affectionne les habitats semi-ouverts (villes, villages, vignoble, vergers, bocages, lisières, clairières, pelouses, ...)

Espèce plutôt thermophile, il apprécie les conifères pour sa nidification.

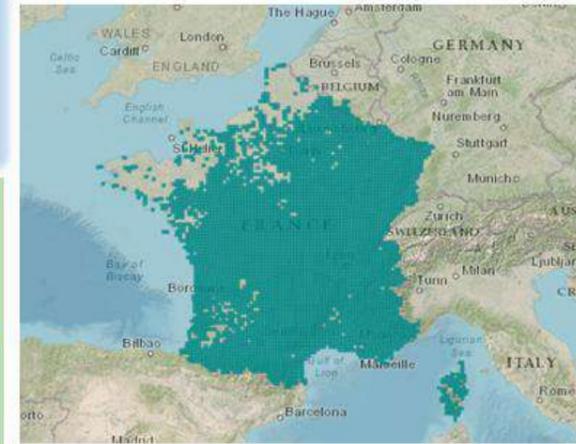
Tendance des effectifs des populations :

- 41 % entre 2001 et 2019 =

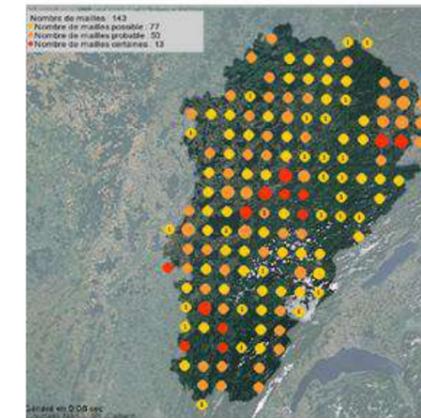
données nationales STOC-EPS



Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

Cette espèce est présente en Europe et au Maghreb et bien réparti dans toute la France malgré des abondance plus faible dans le nord-ouest.

En Franche-Comté: oiseau nicheur migrateur

Statuts :

Espèce inscrite dans la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 29 octobre 2009).

Annexe II de la Convention de Berne.

France	Franche-Comté
VU	EN

Menaces :

Cette espèce est menacée par l'agriculture intensive, l'emploi de pesticide, remembrement, disparition des vergers et des friches, ...

4.1.2.7. La Couleuvre d'Esculape

Couleuvre d'Esculape**Zamenis longissimus**

Famille : Colubridae

Ordre : Squamata

Observation sur le site des Arsures:

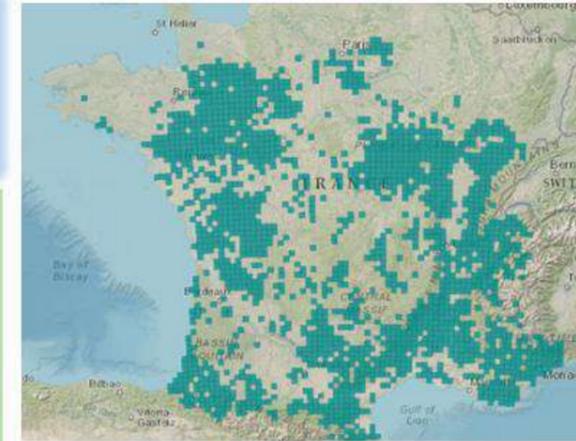
Un individu a été observé à plusieurs reprises sous une plaque reptile au sud de la ZIP, sur une pelouse en bordure de fruticée.

Habitats biologie éthologie :

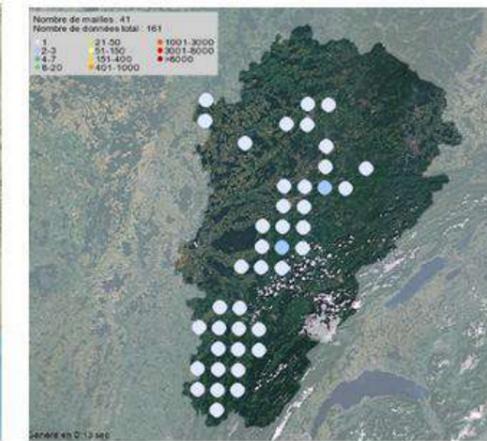
Cette grande Couleuvre fréquente les coteaux rocheux, les prairies, les bois et leurs lisières. On peut la trouver sous tous type d'objet laissés sur le sol ou dans les tas de foin. Arboricole, on peut la retrouver également sous les toitures ou dans le lierre grim pant des façades.



Source : libre



En France, source : INPN



En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

Distribution par taches dans les 2/3 du Sud de la France, absente de Corse.

En Franche-Comté: Principalement le long du Revermont au niveau des pelouses et sur le premier plateau.

Statuts :

Protégée sur le territoire national

inscrite à l'annexe IV de la directive « habitats »

Inscrite à l'annexe II de la convention de Berne.

France	Franche-Comté
LC	NT

Menaces :

Collision routière, rénovation des bâtiments, disparitions des vergers, friches et pelouses,

4.1.2.8. La Couleuvre verte et jaune

Couleuvre verte et jaune

Hierophis viridiflavus

Famille : Collubridae

Ordre : Squamata

Observation sur le site des Arsures:

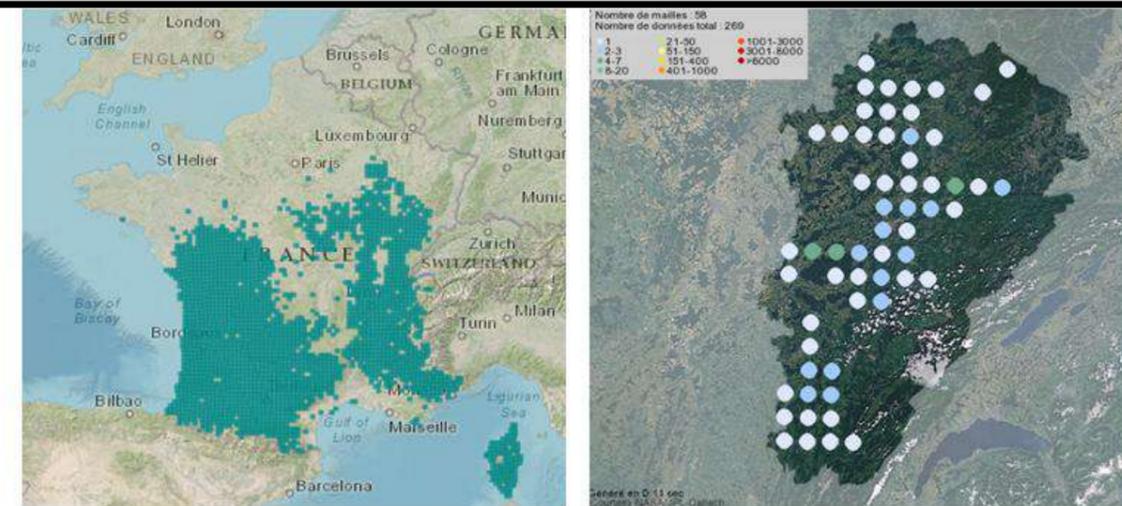
Un individu a été observé sur les pelouses de la ZIP.

Habitats biologie éthologie :

Elle fréquente les endroits secs et ensoleillés, à végétation relativement importante : les bords de chemins, les broussailles et les haies, les versants rocaillieux, les éboulis, la lisière des forêts, mais aussi les prairies et même le bord des rivières. On la rencontre depuis la plaine jusqu'à 1800 mètres d'altitude.



Source : libre



Distribution :

Nord-est de l'Espagne, une grande partie de la France, sud de la Suisse, Italie, Istrie, Sicile, Malte, et différentes petites îles Sardaigne, Corse, Elbe et îles voisines.

En Franche-Comté: Le long du Revermont, au niveau des pelouses, friches, ...

Statuts :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore »

Annexe II de la Convention de Berne.

Espèce protégée en France

France	Franche-Comté
LC	NT

Menaces :

Disparition des pelouses, utilisation de pesticides, destruction des haies,

4.1.2.9. La Lézard à deux raies

Lézard à deux raies***Lacerta bilineata***

Famille : Lacertidae

Ordre : Squamata

Observation sur le site des Arsures:

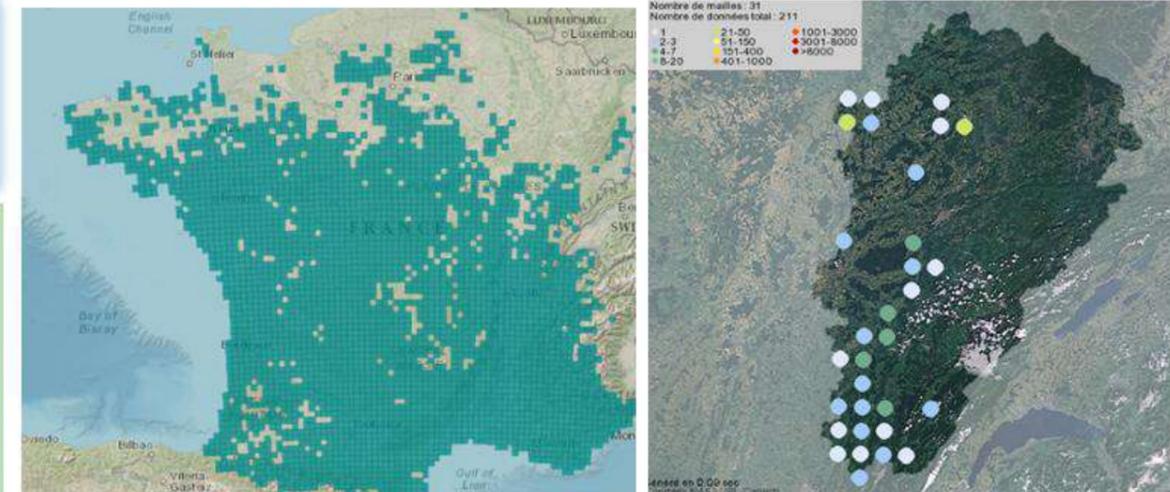
Plusieurs individus ont été observés sur le site. L'espèce occupe l'ensemble de la zone et occupe aussi bien les zones de fruticées que les pelouses et lisières.

Habitats biologie éthologie :

Les endroits à forte végétation tels que les haies vives et les taillis sont ses lieux favoris, que ce soit en prairie, sur le versant d'un talus, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. C'est un bon grimpeur. Il affectionne les ronciers, l'important pour lui étant de trouver à proximité un petit endroit dégagé où il puisse s'exposer au soleil. Il s'abrite de préférence sous une grosse souche ou sous une pierre ; il occupe à l'occasion la galerie désaffectée d'un terrier de rongeur, mais il peut aussi creuser son propre terrier lorsque le sol le permet.



Source : libre



En France, source : INPN

En Franche-Comté, source : LPO

Distribution :

Se rencontre dans le Nord de l'Espagne, en France, à Jersey, à Guernesey, dans l'Ouest de l'Allemagne, dans le Sud de la Suisse, à Monaco, en Italie et en Croatie. Absent du nord de la France.

En Franche-Comté: Le long du Revermont essentiellement

Statuts :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore »

Espèce déterminante ZNIEFF

Annexe III de la Convention de Berne.

Espèce protégée en France

France	Franche-Comté
LC	VU

Menaces :

Disparition des pelouses, utilisation de pesticides, destruction des haies,

4.2. Justification de l'absence d'impacts sur les autres espèces protégées recensées sur la zone d'étude

4.2.1. La flore

Aucune autre espèce protégée n'a été relevée lors des prospections de terrain sur l'emprise du projet et ses abords. La demande de dérogation cible uniquement le Trèfle strié et le Micrope droit.

4.2.2. La faune

L'ensemble des autres espèces protégées seront impactées mais pourront aisément retrouver des sites favorables à proximité de l'emprise. Ainsi, les espèces ciblées par la demande de dérogation concernent les espèces présentant une capacité de déplacement limité et/ou des exigences écologiques plus strictes.

4.3. Rappel législatif et réglementaire

L'article R122-13 du code de l'environnement définit les mesures compensatoires comme étant des mesures qui « ont pour objet d'apporter une contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes, du projet sur l'environnement qui n'ont pas pu être évitées ou suffisamment réduites ».

Selon l'article L163-1 (créé par la loi n°2016-1087), les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes.

Selon les lignes directrices sur la séquence ERC¹⁴, les mesures compensatoires des impacts sur le milieu naturel en particulier doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernée par un impact négatif résiduel significatif.

Concernant la dérogation à la protection stricte des espèces, les mesures compensatoires visent à ne pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des espèces visées.

Les lignes directrices sur la séquence ERC apportent également des précisions sur les mesures compensatoires : « les mesures compensatoires font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. ».

Les pertes écologiques correspondent aux impacts résiduels du projet mesurées pour chaque composante concernée par le projet.

Les gains écologiques correspondent à la plus-value écologique générée par la mesure compensatoire, mesurée pour chaque composante du milieu naturel affectée d'un impact résiduel significatif.

On parle de non-perte nette si les gains écologiques sur un enjeu ciblé sont au moins égaux aux pertes et de « gain net » lorsque les gains écologiques estimés sur un enjeu ciblé sont supérieurs aux pertes.

Selon ce guide, trois conditions sont nécessaires :

- Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels ou visant la création de milieux ou à modifier les pratiques de gestion antérieures ;
- Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

On distingue 3 grands types de mesures compensatoires :

- C1 - Mesure de création d'habitat ou de milieu sur un site où il n'existait pas initialement ;
- C2 - Mesure visant à faire évoluer un habitat vers un habitat écologique plus favorable ;
- C3 - Mesure visant à faire évoluer les pratiques de gestion de l'habitat dans le temps et de façon pérenne

4.4. Mesures compensatoires en faveur de la flore patrimoniale et des habitats naturels

4.4.1. C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes / C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses.

Les inventaires menés sur l'aire d'étude botanique incluent des secteurs qui ont été évités dans le cadre du choix définitif du projet. Ces secteurs ont été évités à la fois pour les enjeux floristiques et faunistiques qu'ils présentent, et sont localisés au nord-est de l'emprise du projet.

Néanmoins, ces espaces sont actuellement soumis à une déprise agricole, amorcée il y a de cela plus d'une vingtaine d'années. L'absence d'entretien de ces milieux ouverts conduit à une fermeture progressive par embroussaillage. Cette dynamique était déjà visible lors des premiers inventaires menés sur la zone en 2021 (voir illustration ci-après). Cela se traduit dans ce secteur par le développement d'espèces floristiques des ourlets thermophiles et de rejets de ligneux, ce qui indique l'amorce de la transition des milieux ouverts vers des milieux de type fruticée.

La modification des cortèges végétaux va induire la disparition de certaines des espèces patrimoniales floristiques identifiées, par une augmentation de l'ombrage : *Linum usitatissimum*, *Bombacillaena erecta*, *Trifolium striatum*. Ces trois espèces apprécient les milieux ouverts et ensoleillés, en particulier les deux dernières espèces qui se développent au niveau des pelouses ouvertes à thérophyte.

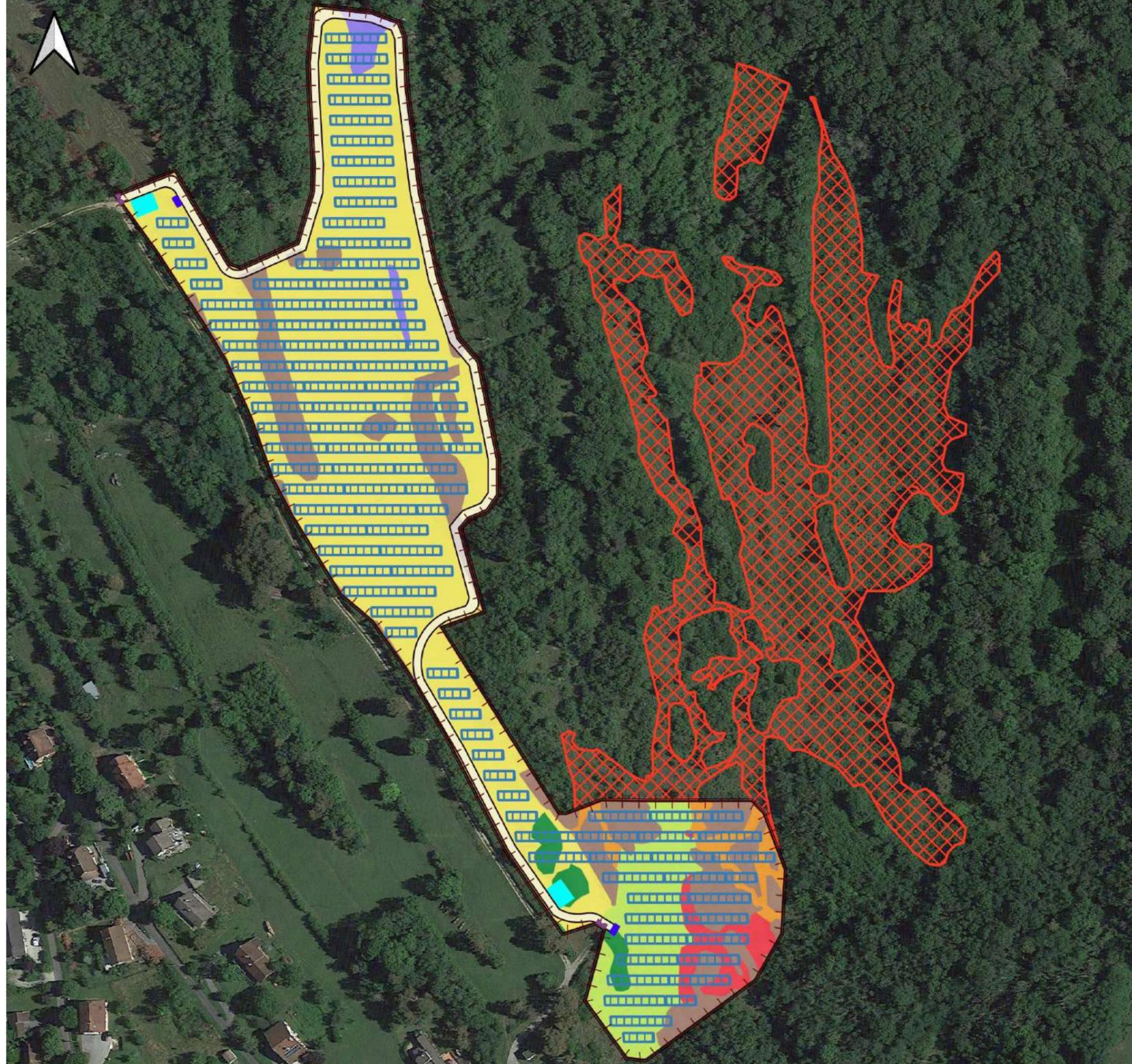
Cet enrichissement a une incidence sur l'expression de la flore patrimoniale, qui est présente en moindre densité que sur le reste du site.

L'objectif de la mesure de compensation est de rouvrir ces espaces pelousaires, afin de retrouver des conditions optimales pour l'expression de ce type de végétation. Pour cela, les interventions auront lieu en plusieurs étapes.

Elles devront avoir lieu avant le début des travaux d'installation du parc photovoltaïque. La zone retenue pour la compensation est d'une superficie totale de 2,8 ha. La localisation des espaces concernés par les mesures compensatoires sont présentés dans la cartographie ci-après.

¹⁴ Commissariat général au développement durable- Direction de l'eau et de la Biodiversité. 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. Collection Références. 230 p. ISBN : 978-2-11-128737-2.

Localisation de la mesure compensatoire par rapport à l'implantation du projet



Parc photovoltaïque au sol

Les Arsures (39)

Légende :

Implantation du projet

-  Tables photovoltaïques
-  Poste de livraison et de transformation
-  Citerne incendie
-  Tampon de 1 m autour de la clôture
-  Clôture
-  Pistes
-  Portails

Localisation de la zone compensatoire

-  Zone compensatoire

Habitats impactés par le projet

-  Formation de Pin sylvestre CB:83.31
-  Formation spontanée de Robinier faux acacia CB:83.324
-  Fourré mésophile calcicole sur sols assez profonds CB:31.811, Ligustro-Prunetum
-  Ourlet mésophile en nappe thermoclinophile et héliophile CB:34.41, Coronillo-Brachypodietum
-  Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines CB:34.322, Mesobrometum
-  Pelouse secondaire thermophile et mésoxérophile CB:34.322, Teucro-Bromenion
-  Prairie fauchée mésophile eutrophile CB:38.22, Heracleo-Brometum
-  Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires CB:34.11, Cerastium pumili

0 25 50 m



Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©; Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2024

Figure 46: Localisation de la mesure compensatoire





Figure 47: Comparaison de l'évolution des zones de pelouses entre la période 2000-2005 (à droite) et aujourd'hui (à gauche)



Figure 48 : Enrichissement perceptible sur la partie nord du site

- **Débroussaillage et évacuation des ligneux**

Dans un premier temps, les rejets de ligneux doivent faire l'objet d'un débroussaillage. La gestion doit être adaptée aux essences présentes :

- Bucheronnage ou broyage des essences qui ne rejettent pas,
- Broyer les essences comestibles qui rejettent,
- Laisser ou dessoucher/arracher les essences non comestibles qui rejettent.

Les opérations d'élimination des ligneux seront effectués préférentiellement via des techniques manuelles. Les haies et fruticées déjà existantes et identifiées au niveau de la cartographie des habitats seront préservées. Quelques arbres

et arbustes ponctuels seront également conservés. Ces interventions seront encadrées par un écologue ou toute autre personne compétente.

Cette opération de réouverture aura lieu sur deux années consécutives. Lors de l'année n, 30% de la surface de la zone ne subira pas d'intervention, afin de conserver des zones refuges pour la faune. Lors de l'année n+1, en fonction des résultats de l'année précédente, le même principe sera appliqué, avec une réouverture des secteurs épargnés. Notons que les zones retenues évitent intégralement les zones qui pourraient être soumises à du défrichement.

Compte tenu de la surface retenue pour la compensation (2,8 hectares), **la surface totale gérée lors de chacune de ces années est de 1,9 ha.**

Une partie des rémanents seront évacués du site et valorisés dans la mesure du possible (affouage, broyat, bois de chauffage). Le reste sera disposé en tas dans des secteurs de lisières afin de créer des abris pour la petite faune, et en particulier les reptiles. Dans l'idéal, prévoir 3 à 4 zones de stockage de ces déchets de coupe afin de créer des hibernacula. La localisation et les caractéristiques techniques des tas de branches seront déterminés par un écologue le jour de la réouverture du site par débroussaillage.

Ces interventions respecteront le calendrier présenté dans le cadre de la mesure « R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année ».

- **Réouverture des milieux pelousaires**

Suite aux opérations de débroussaillage, des opérations de fauche devront être menées l'année n et n+1. L'utilisation de techniques manuelles est à privilégier.

Pour assurer le cycle de reproduction de la plupart des espèces de pelouse, une fauche tardive sera effectuée (fin août-début septembre) afin d'éviter toute incidence sur la flore patrimoniale ou la faune.

Concernant les produits de fauche, ils seront exportés pour ne pas enrichir le milieu.

Les opérations de gestion devront veiller à maintenir la microtopographie des sols, de manière à conserver des micro-anfractuosités dans le sol. Ces dernières sont favorisées par de nombreuses espèces, dont l'Alouette lulu lors de sa nidification. En ce sens, aucune intervention ne devra être menée au niveau du sol, en particulier des opérations de nivelage, déblais ou remblais.

Remarque : toute la procédure sera encadrée par une structure spécialisée et par un écologue ou une personne compétente.

4.4.2. C2.1b – Réensemencement de milieux dégradés

Parallèlement à la renaturation et la création de pelouses calcaires sèches, favorables à la flore patrimoniale, une identification des stations de Lin cultivé, de Micope droit et de Trèfle strié qui seront détruites par le projet sera effectuée, avec pour objectif de réaliser une collecte de graines. La localisation des stations concernées est reportée dans la cartographie ci-après.

Le pointage de ces individus permettra d'identifier un périmètre qui sera mis en défens pour éviter toute destruction accidentelle d'individus non fleuris et/ou de bougeons de la plante. Ces trois plantes sont dites thérophytes, c'est-à-dire qu'il s'agit de plantes herbacées à vie courte dont les organes de survie sont constitués par les graines.

Les opérations de piquetage devront avoir lieu la même année que la réalisation des mesures de renaturation, soit avant la réalisation des travaux de montage de la centrale.

Le réensemencement et la reprise au niveau des zones d'accueil seront effectuées par collecte et semis de graines.

- **Collecte de graines**

Le piquetage des individus devra être réalisé à la période optimale de développement des espèces cibles. Elles ont toutes trois un cycle de vie et de développement compris entre les mois d'avril et de juin (jusqu'à juillet pour le Micrope droit et le Lin cultivé). Le piquetage devra être réalisé à la fin du mois de **mai/début du mois de juin**, en compagnie d'un écologue ou d'une personne compétente.

La collecte de graine sera réalisée au niveau des différentes stations des espèces qui seront impactées, après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. La collecte s'attachera à cueillir les plantes dans leur intégralité (hampe florale incluse), avec le pool de graine associé. La collecte devra avoir lieu après la période de floraison des espèces, lors de deux passages : un fin juillet et un fin août. Lors de chaque passage, les individus piquetés feront l'objet d'une vérification, et seuls les plants où les graines seront bien développées et mures seront prélevés.

Le protocole de collecte proposé est largement inspiré de plusieurs sources (voir références en bas de page¹⁵). Celui-ci respectera les principes suivants :

- Récolte à effectuer par temps sec en été/fin d'été lors de deux passages, fin juillet et fin août.
- Procéder si nécessaire à des visites complémentaires afin d'éviter de sélectionner le caractère précoce ou tardif de maturation ;
- Couper les infrutescences en utilisant des sécateurs ou des ciseaux et placer l'infrutescence tête en bas dans un sac. Effectuer la coupe directement au-dessus du sac, ceci afin de limiter le détachement et la perte des graines mures ;
- Favoriser les sacs en tissu ou en papier non glacé pour la collecte ;
- Ne pas cueillir de graine sur le sol ;
- Favoriser la collecte quand les graines changent de couleur ;
- Remplir des fiches de collecte (celles-ci peuvent s'inspirer des fiches du protocole de collecte de l'ENSCONET);

En ce qui concerne le stockage des graines, celui-ci doit être effectué dans des récipients perméables qui permettent aux graines de sécher à l'air : sacs en papiers/tissus à l'intérieur de sacs en tissus plus grands. L'utilisation de sacs en plastique est proscrite. A la suite de la collecte, les sacs dans lesquels les hampes florales ont été collectés devront être placés dans un local aéré et sec, à température constante (18°C), en attendant leur séchage complet.

Afin de récupérer les graines sans le reste de la hampe florale, un tri sera effectué par tamisage. Un système de double tamis sera utilisé pour ne récupérer que les graines. Les tamis utilisés posséderont des mailles de 0,5 mm et 63 microns. La taille des mailles pourra être adaptée au cas par cas en fonction de la taille des graines de chaque espèce. Elles seront ensuite placées dans des enveloppes en papier et stocké dans un espace frais et sec (frigo) dans l'attente de la réalisation des semis. Les résidus collectés dans les tamis seront également conservés et utilisés dans le mélange réalisé pour les semis.

- **Réalisation des semis**

Les semis devront être effectués sous réserve d'avoir préalablement préparés les sites d'accueil (mesure C1.1b/C2.1e). Ces opérations seront prévues au plus tard à la fin de l'hiver de l'année de récolte, afin d'optimiser autant que possible la reprise des graines (perte de la capacité de germination dans le temps). Les semis devront être effectués manuellement, au niveau des habitats les plus favorables aux trois espèces cibles. Les zones concernées

seront choisies en fonction des résultats obtenus suite aux opérations de renaturation et de réouverture des parcelles compensatoires.

Les graines seront mélangées à un composant inerte tel que du sable/matériaux grossiers issus du site, afin d'obtenir un volume plus important. L'ensemble sera stocké dans un seau dont le contenu sera régulièrement mélangé afin d'éviter une sélection des graines par taille. Le semis sera effectué à la volée, de façon homogène.

Remarque : toute la procédure sera encadrée par une structure spécialisée.

¹⁵ ENSCONET. 2009. Manuel de collecte de graines pour les espèces sauvages. 36p.

Dupin B. (coord), Malaval S., Couëron G., Cambecèdes J. et Largier G., 2019. Restauration écologique de prairies et de pelouses pyrénéennes. Un guide technique pour régénérer les sols et les végétations dégradés en montagne. Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 153 p.

Bacchetta G., Fenu G., Mattana E., Piotta & Virevaire M. 2006. Manuel pour la récolte, l'étude, la conservation et la gestion ex situ du matériel végétal (éd. Fr.). Agenzia per la Protezione dell'Ambiente. Roma. 217 p.

Lannuzel L., & Cambecèdes J., 2022. Guide technique. Pratiques d'implantation et de gestion des plantes messicoles. Préserver la flore sauvage des milieux ouverts à vocation agricole. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi- Pyrénées

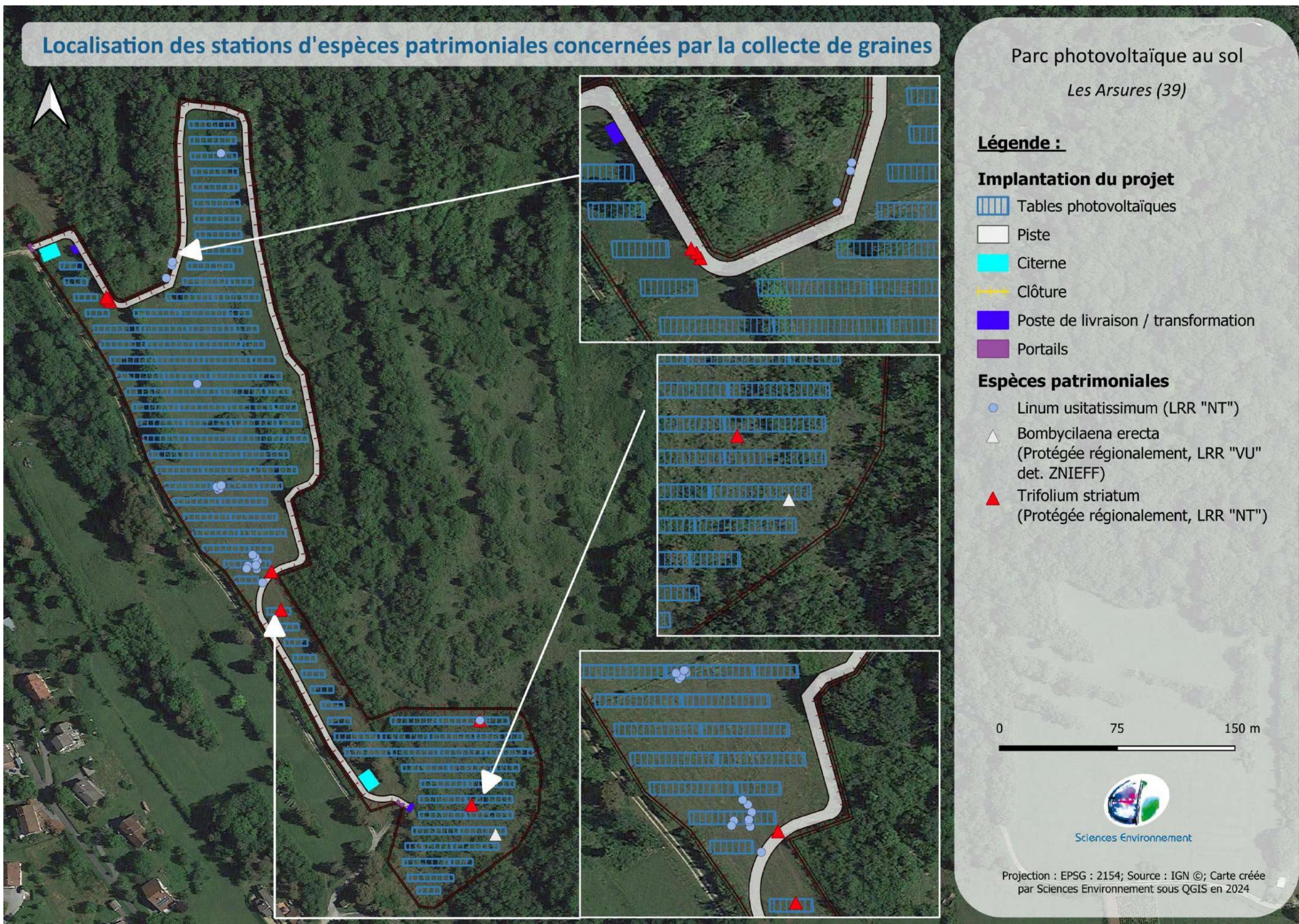


Figure 49: Localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales concernées par la mesure de collecte de graines



4.4.3. C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux / C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes

Afin de garantir l'efficacité de la mesure compensatoire dans le temps, ces mesures de gestion seront applicables durant toute la durée de fonctionnement de la centrale, soit 40 ans. La pérennité de ces mesures sera assurée par la mise en œuvre d'un accord moral et d'un bail avec les propriétaires des parcelles concernées.

- **Gestion par pâturage ou par fauche**

Une fois les travaux réalisés, une vérification de la reprise des stations sera effectuée (voir mesures d'accompagnement).

Dans le but de garantir des conditions d'accueil favorables aux trois espèces de flore patrimoniale sur les secteurs compensatoires, des mesures de gestion seront mises en place durant l'intégralité de la durée de l'exploitation de la centrale.

La gestion du site sera réalisée par du pâturage ou par un fauchage mécanique tardif sans produit chimique, à partir de l'année n+2 si la végétation est suffisamment développée.

En cas de mise en pâturage, la capacité de charge du site sera adaptée aux habitats présents sur la ZIP, notamment aux pelouses et aux espaces fortement minéralisés qui nécessiteront une charge pastorale plus faible afin de ne pas être dégradés. Dans le but de faciliter l'accès à la zone concernée par la compensation par un éventuel troupeau, un portail sera ajouté à la partie Nord de la clôture du parc, afin de permettre le déplacement des ovins d'un espace à l'autre.

Un pâturage extensif devra donc être mis en place. La durée de pâturage d'un troupeau peut être calculée par la formule suivante¹⁶ :

$$\frac{\text{Charge moyenne} \times 365 \text{ jours} \times \text{surface en ha}}{\text{Valeur de l'espèce en UGB} \times \text{Nombre de bêtes}}$$

Où Charge moyenne est exprimé en UGB/(ha x an) et que celle-ci varie habituellement de 0,16 à 0,4 sur des pelouses sèches. Où la valeur pour une brebis mère âgée au moins d'un an en UGB est de 0,15 UGB.

Ainsi, à titre indicatif, un troupeau de 10 brebis pour une charge de 0,32 UGB/ha x an (charge recommandée pour une phase d'entretien) pourra pâturer les 2,8 ha (environ) pendant un peu plus de 7 mois. Un accord doit être décidé en concertation avec l'éleveur. Il se peut que la reprise de la végétation soit lente les premières années malgré la mise en place d'une mesure visant la recolonisation des milieux. La charge pastorale devra donc être adaptée pour éviter de nuire à l'expression de la végétation.

En cas de mise en œuvre d'une fauche tardive, la gestion à mettre en œuvre est la suivante. Elle aura lieu de manière tardive (fin août-début septembre) et les rémanents seront exportés en dehors de l'enceinte du parc pour limiter l'eutrophisation des milieux. Les opérations de gestion devront veiller à maintenir la microtopographie des sols, de manière à conserver des micro-anfractuosités dans le sol. Ces dernières sont favorisées par de nombreuses espèces, dont l'Alouette lulu lors de sa nidification. En ce sens, aucune intervention ne devra être menée au niveau du sol, en particulier des opérations de nivelage, déblais ou remblais. Cette gestion pourra être réalisée tous les deux ou trois ans, et devra être ajustée en fonction de l'évolution et de l'expression de la végétation. En cas de gestion par fauche, 10 % (soit 0,28 ha) de la surface à gérer sera à laisser en bandes refuges à destination de la faune, et afin de limiter l'homogénéisation de la végétation. Ces bandes peuvent être ciblées aux abords des haies et fruticées existantes, afin de préserver un gradient de végétation favorable à de nombreuses espèces faunistiques.

Par ailleurs, une veille sera effectuée quant au développement éventuel d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures de gestion adaptées seront mis en œuvre si des espèces étaient observées sur l'emprise des zones de compensation.

- **Gestion des espèces exotiques envahissantes**

En parallèle, en cas de présence avérée d'espèces exotiques envahissantes au niveau des zones compensatoires, des opérations de gestion adaptées seront mises en place. Cependant, les méthodes utilisées pour éradiquer les espèces invasives se montrant généralement inefficaces pour les stations importantes et/ ou celles situées en bordure d'axes vecteurs de déplacement (routes, chemin, cours d'eau), il est préconisé de mettre en œuvre un plan de lutte pendant les travaux et l'exploitation, quand le nombre d'individu est encore faible. Deux axes d'intervention peuvent être retenus :

- **Actions préventives** : préalablement à toute intervention sur les zones de compensation, les engins de chantier appelés à intervenir devront être contrôlés et nettoyés. Au printemps suivant les travaux, l'apparition d'espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon, les Solidages américains, le Robinier faux-acacia et l'Ambroisie à feuilles d'armoise sera contrôlée par un écologue. Le parc fera ensuite l'objet de mesures de suivi écologique pendant son exploitation (cf mesure A6.1b). Pour éviter tout apport d'espèces exogènes, aucun remblai extérieur ne devra être importé ;
- **Actions curatives** : En cas de présence constatée, la station sera détruite selon un protocole spécifique, par arrachage (ou par tout autre moyen selon l'espèce en jeu). Un suivi de l'éventuelle reprise des plantes permettra ensuite une intervention rapide avant qu'elles ne se développent trop.

En cas d'apparition d'espèces envahissantes sur les parcelles compensatoires, les moyens nécessaires pour les éradiquer seront immédiatement mis en œuvre afin d'intervenir avant la période de fructification de ces espèces.

En définitive, ces opérations vont conduire à la création de 2,8 ha de pelouses et autres milieux ouverts secs, en mosaïque avec des fruticées.

Rappelons que les habitats favorables pour les espèces patrimoniales considérés comme impactés (destruction et dégradation comprise) sont les suivants :

- Pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines : 2,2ha ;
- Pelouse secondaire thermophile et mesoxérophile : 0,08 ha ;
- Végétation pionnière de vivace sur plaques rocheuses calcaires : 0,10 ha et 20,79 mL

Soit un total d'habitat favorable de 2,8 ha.

Ainsi, le ratio de compensation pour la recréation d'habitat est équivalent à du 1 pour 1, ce qui est positif pour les espèces ciblées par le DDEP.

¹⁶ PIROTTE S., GHYSELINCK H., VANHERCK R. & DEGRAVE F. 2010. Les pelouses sèches, quand conservation rime avec moutons. Echo des réserves. N°9. P 7 à 11.

5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

→ A4.1b – Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée

Rappelons que les espèces floristiques présentant des impacts résiduels suite aux mesures d'évitement et de réduction sont le Lin cultivé (*Linum usitatissimum*), le Micrope droit (*Bombycilaena erecta*) et le Trèfle strié (*Trifolium striatum*).

Compte tenu de la rareté régionale d'au moins deux d'entre elles (*Linum usitatissimum* et *Bombycilaena erecta*), une recherche des trois espèces sera effectuée à l'échelle de l'ensemble de la commune. L'objectif est d'affiner les connaissances de la répartition des espèces à l'échelle du secteur. Les espèces seront recherchées au niveau des habitats favorables, entre le mois de mai et juin. Elles seront localisées le cas échéant par le relevé des coordonnées GPS ou la cartographie de la surface occupée. Le nombre d'individus relevé sera également renseigné. Les informations recueillies pourront s'inspirer des bordereaux standards d'inventaires floristiques et relevés phytosociologiques produits par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés (cf Annexe). Les données collectées (nombre d'individu, localisation, etc.) seront transmises au Conservatoire Botanique de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés.

Afin de pré-identifier les secteurs d'intérêt pour ces espèces, une analyse des grands types d'habitats de la commune sera réalisée à partir de la base de données CARHAB. Elle pourra, en amont de la réalisation de la mission d'inventaire, être complétée par une analyse photo-aérienne visant à rechercher d'autres espaces favorables que la méthodologie de caractérisation de CARHAB aurait pu manquer. La cartographie ci-après symbolise le grand type d'habitat qui mériterait d'être considéré lors de ces inventaires. Les données utilisées sont les données CARHAB, et en particulier la cartographie reprenant la nomenclature EUNIS.

En écartant les zones ciblées par le projet et la compensation, la **superficie d'habitat favorable minimale à prospecter est de 161 ha**, et se répartie à travers les grands types d'habitats suivants :

- H3.25 - Communautés chasmophytiques alpines et subméditerranéennes,
- H2.6122 - Éboulis à Oseille ronde,
- H2.6123 - Éboulis calcaires à fougères,
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène,
- F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches,
- E1.11 - Gazons eurosibériens sur débris rocheux,
- E5.2 - Ourlets forestiers thermophiles,
- E5.21 - Ourlets xérothermophiles,
- E2.113 - Pâturages collinéens subatlantiques,
- E2.11 - Pâturages ininterrompus,
- E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*,
- E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes,
- E2.2 - Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes,
- E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides.

→ A6.1a et A6.1b : Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures

Enjeux visés : Habitats, faune et flore

► Suivi en phase de chantier

Un coordinateur écologue en charge du suivi de chantier pourra accompagner le maître d'ouvrage, et veiller à la bonne mise en œuvre des mesures engagées en période de travaux. Il aura également pour rôle d'adapter les mesures aux contraintes pouvant potentiellement apparaître au cours des travaux pour assurer leur efficacité.

Il veillera également à sensibiliser les intervenants au respect des règles écologiques et suivra le chantier (emprise, planning, accès, localisation/pose du balisage, localisation et marquage des arbres à cavité, etc.).

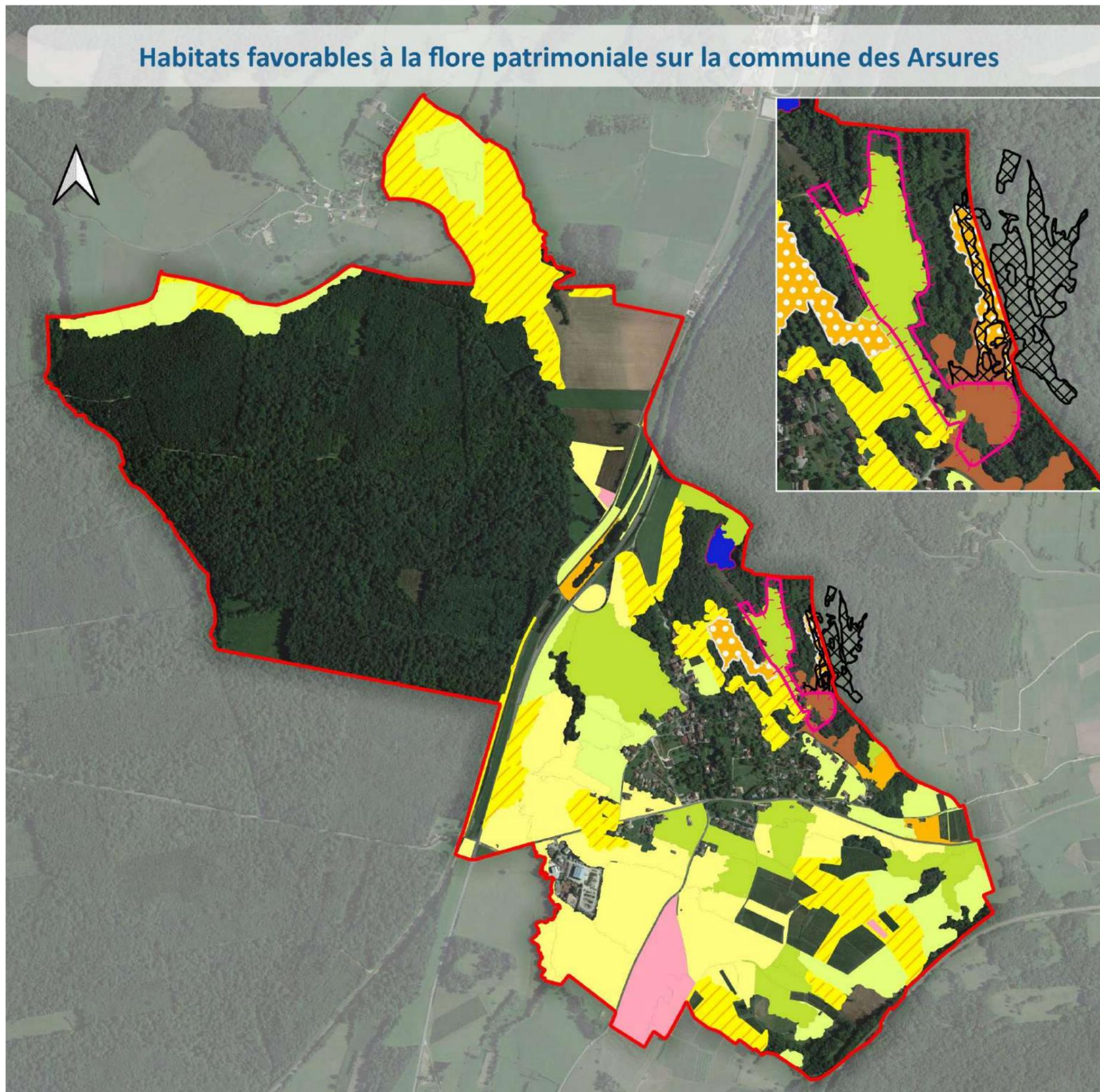
► Suivi en post-implantation

Un suivi des mesures pendant la phase d'exploitation sera mis en place afin de veiller à l'efficacité de ces dernières, et à la proposition de mesures correctives si cela devait s'avérer nécessaire.

Les modalités de ce suivi sont les suivantes :

Type de suivi	Périodicité	Indices de suivi de l'efficacité	Protocole de suivi
Contrôle de la présence de l'avifaune remarquable (plus particulièrement Alouette lulu et Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Linotte mélodieuse, ...) et des espèces de reptiles.	Années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35 et N+40	Présence/absence de l'espèce Nombre de couples	Recherche spécifique sur le site d'implantation et ses abords ainsi que sur les zones compensatoires
Suivi des effets sur la biodiversité de la mise en place du pâturage/fauche et suivi de l'évolution des habitats (zone d'implantation du projet)	Années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35 et N+40	Composition du cortège végétal Abondance, diversité et taille Peuplements d'oiseaux, d'insectes et de reptiles	- Relevés phytosociologiques - IPA sur le site d'implantation couplé à un transect d'investigation - Transect Rhopalocères sur le site et ses abords immédiats - Recherche spécifique pour les reptiles au niveau des habitats favorables
Suivi des effets de la renaturation des pelouses et de leur mise en gestion	Années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35 et N+40	Composition du cortège végétal	- Relevés phytosociologiques - Recherche flore patrimoniale
Contrôle de la présence et du développement de la flore patrimoniale	Années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35 et N+40	Présence/absence des espèces Nombre de pieds et de stations observées Surface concernée	Recherche spécifique sur le site et au niveau des parcelles compensatoires
Contrôle de l'apparition d'espèces invasives	Années N+1 et N+2	Présence/absence d'espèces invasives	Recherche visuelle des espèces invasives sur le site et sur les parcelles compensatoires

Habitats favorables à la flore patrimoniale sur la commune des Arsures



Parc photovoltaïque au sol

Les Arsures (39)

Légende :

- Commune
- Zone d'implantation du projet
- Zone compensatoire

Habitats CARHAB - correspondance EUNIS

- H3.25 - Communautés chasmophytiques alpines et subméditerranéennes
- H2.6122 - Éboulis à Oseille ronde
- H2.6123 - Éboulis calcaires à fougères
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène
- F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches
- E1.11 - Gazons eurosibériens sur débris rocheux
- E5.2 - Ourlets forestiers thermophiles
- E5.21 - Ourlets xérophiles
- E2.113 - Pâturages collinéens subatlantiques
- E2.11 - Pâturages ininterrompus
- E1.262 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus
- E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes
- E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
- E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides

0 250 500 m



Sciences Environnement

Projection : EPSG : 2154; Source : IGN ©, CARHAB;
Carte créée par Sciences Environnement sous QGIS en 2024

Figure 50 : Habitats favorables (CARHAB) à la flore patrimoniale sur la commune des Arsures



6. COÛT DES MESURES

Le tableau ci-dessous présente une estimation du coût des différentes mesures détaillées dans les paragraphes précédents. Notons que les principales mesures ont été prises en compte dès la conception du projet et sont donc intégrées dans le budget de celui-ci.

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Evitement	Phase amont (conception du projet)	Redéfinition des caractéristiques du projet : maintien des haies périphériques (E1.1c)	Intégré au projet
	Phase travaux	Optimisation de la gestion des matériaux (E3.1c)	Intégré au projet
		Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Intégré au projet
	Phase d'exploitation	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (E3.2a)	/
Réduction	Phase de travaux	Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier (R1.1a)	Intégré au projet
		Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables (R1.1c)	<u>Préservation des formations végétales existantes et de la flore patrimoniale</u> Pour un coût moyen de 2,5€/mL sur une longueur totale de 1570 mL Soit 3 925 € <i>Ce coût est indicatif et est susceptible de varier en fonction du matériel utilisé et du coût d'achat.</i> <u>Pour le marquage des arbres remarquables : 10 €</u> (coût d'une bombe de marquage) Soit un total de 3 935 €
		Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier (R2.1a)	Intégré au projet
		Dispositif préventif de lutte contre une pollution (R2.1d)	Intégré au projet
		Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols (R2.1e)	Intégré au projet

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
		Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (R2.1f)	650 € (1 jour d'accompagnement en phase travaux) Hors coût si action curative nécessaire : Difficile à chiffrer
		Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux	<u>Forfait récolte et semis : 2500 €</u> <u>Réouverture de la partie haute du secteur d'étude avec accompagnement du gestionnaire par un écologue : 7 000 à 10 000 €/année d'entretien</u>
		Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines (R2.1j)	Intégré au projet
		Gestion des déchets (R2.1t)	Intégré au projet
		Dispositif de prévention contre les risques incendies (R2.1t)	Intégré au projet
		Adaptation de la période des travaux sur l'année (R3.1a)	Intégré au projet

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
Réduction	Phase d'exploitation	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : absence d'éclairage nocturne (R2.2c)	Intégré au projet
		Passage inférieur à faune (R2.2f)	Intégré au projet
		Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.2j)	3 000 € (forfait) Le coût peut être moins élevé si des blocs et pierres existants issus des travaux sont réutilisés à cette occasion.
		Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (R2.2o)	<u>Pour l'éco pâturage</u> : Difficile à chiffrer : variations selon contractualisation avec exploitant <u>Pour la fauche tardive (pour une fauche annuelle)</u> : Difficile à chiffrer : variations selon le type de dispositif déployé et l'organisme mobilisé. Peut-être moins

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
			onéreux si l'entreprise possède son propre matériel de gestion.
		Gestion des déchets (R2.2r)	Intégré au projet
		Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance (R2.2r)	Intégré au projet
Compensation	Phase amont	Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes (C1.1b) / Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses (C2.1e)	<u>Réouverture de la partie haute du secteur d'étude avec accompagnement du gestionnaire par un écologue : 7 000 à 10 000 €/année d'entretien</u>
		Réensemencement de milieux dégradés (C2.1b)	Forfait de 2 000 € <i>Ce coût est indicatif et est susceptible de varier en fonction du nombre de personnes mobilisées et des conditions de réalisation des mesures</i>
		Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (C3.2b) / Traitement d'espèces exotiques envahissantes (C2.1b)	<u>Pour l'éco pâturage</u> : Difficile à chiffrer : variations selon contractualisation avec exploitant <u>Pour la fauche tardive (pour une fauche annuelle)</u> : Difficile à chiffrer : variations selon le type de dispositif déployé et l'organisme mobilisé. Peut-être moins onéreux si l'entreprise possède son propre matériel de gestion. <u>Pour la gestion des espèces exotiques envahissantes</u> : Difficile à chiffrer, le degré d'interventions sera proportionnel au résultat des suivis.
Accompagnement	Phase amont/Phase travaux	Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée (A4.1b)	<u>Pour une surface minimale de 161 ha d'habitats favorables à prospecter :</u> 16 * 600 = 9 600 € Gestion et synthèse des données : 550 €
	Phase de travaux		<u>Pour l'organisation administrative et le suivi écologique durant la phase chantier :</u>

Type de Mesure	Phase	Intitulé de la mesure	Coût estimé
	Phase d'exploitation	A61.a et A6.1b : Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures. <u>Phase chantier</u> - Organisation administrative et suivi écologique du chantier <u>Phase d'exploitation</u> - Contrôle de la présence de l'avifaune remarquable (plus particulièrement Alouette lulu et Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Linotte mélodieuse, ...) et des espèces de reptiles. - Suivi des effets sur la biodiversité de la mise en place du pâturage/fauche et suivi de l'évolution des habitats (zone d'implantation du projet) - Suivi des effets de la renaturation des pelouses et de leur mise en gestion - Contrôle de la présence et du développement de la flore patrimoniale - Contrôle de l'apparition d'espèces invasives	6 000 € (forfait) <u>Pour le suivi post-implantation :</u> 6,5 jours/an prévus sur toute la durée du suivi (11 années concernées), soit : 6,5 * 600 * 11 = 42 900 € pour 11 années de suivi

7. SYNTHÈSE DES MESURES PRISES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET ET IMPACTS RÉSIDUELS

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des impacts du projet (positifs et négatifs) pour chaque thématique analysée, avant et après la mise en place des mesures d'évitement ou/et de réduction des effets.

Les impacts (bruts et résiduels) sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement suivant :

Niveau de l'impact					
Positif	Nul à très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Thème	Sous-thème	Type d'impact		Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
					Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
MILIEU NATUREL	Espèces patrimoniales végétales	Destruction d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chantier	/	Nul à très faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables	/	Nul à très faible	/	/	Faible Positif
			<i>Anacamptis morio</i>			Modéré	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures		Nul à très faible	/		Faible Positif
			<i>Linum usitatissimum</i>			Fort	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet A4.1b – Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures		Modéré	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés		Faible
			<i>Bombycilaena erecta</i>			Très fort	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet		Modéré	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats		Faible

Thème	Sous-thème	Type d'impact		Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
					Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
							<p>E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</p> <p>E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu</p> <p>R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier</p> <p>R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables</p> <p>R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux</p> <p>R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</p> <p>A4.1b – Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée</p> <p>A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures</p>			<p>favorables aux espèces cibles et à leurs guildes</p> <p>C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses</p> <p>C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux</p> <p>C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes</p> <p>C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés</p>		
			<i>Trifolium striatum</i>			Très fort	<p>E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet</p> <p>E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</p> <p>E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu</p> <p>R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier</p> <p>R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables</p> <p>R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution</p> <p>R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux</p> <p>R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</p> <p>A4.1b – Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée</p> <p>A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures</p>		Fort	<p>C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes</p> <p>C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses</p> <p>C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux</p> <p>C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes</p> <p>C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés</p>		Faible
		Modification des conditions stationnelles locales lors des travaux – Compactage du sol lié au passage des engins		Chantier	/	Faible	<p>R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier</p> <p>R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables</p>	/	Nul à très faible	/	Nul à très faible	

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
				Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
						R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier					
		Risque d'implantation et d'expansion d'espèces végétales envahissantes	Chantier	/	Modéré	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R2.1f- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures	/	Nul à très faible	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés	/	Nul à très faible
		Modifications des conditions stationnelles locales lors de la phase d'exploitation	Exploitation	/	Modéré	E3.1c – Optimisation de la gestion des matériaux E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1 ^e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
	Communautés végétales	Destruction des zones humides	Chantier	/	Nul à très faible	E3.1c – Optimisation de la gestion des matériaux E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
				Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
						R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1t – Gestion des déchets R2.2r – Gestion des déchets R2.2r – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance					
		Destruction des communautés végétales lors des travaux d'implantation	Chantier	/	Modéré	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux R2.1t – Gestion des déchets R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2r – Gestion des déchets R2.2r – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures	/	Faible (Végétation pionnière de vivaces sur plaque rocheuse calcaire) à modéré (pelouse mésophile sur sols profonds neutrobasiclines)	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés	/	Faible
		Fourré calcicole sur sols assez profonds / Pelouses secondaires thermophiles et mesoxérophiles			Faible	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution	/	Faible	/	/	Faible

Thème	Sous-thème	Type d'impact		Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
					Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
							R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux R2.1t – Gestion des déchets R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2r – Gestion des déchets R2.2r – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures					
			Autres habitats			Nul à très faible	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution R2.1q- Dispositif d'aide à la recolonisation des milieux R2.1t – Gestion des déchets R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2r – Gestion des déchets R2.2r – Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle lors des travaux de maintenance A6.1A/A6.1b – Organisation administrative du chantier et mise en place d'un suivi des mesures	/	Nul à très faible	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux C2.1b – Traitement d'espèces exotiques envahissantes C2.1b - Réensemencement de milieux dégradés	/	Faible Positif
		Dégradation des communautés végétales lors des travaux d'installation	Chantier		Modéré	/	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet E3.1c – Optimisation de la gestion des matériaux E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R1.1a – Limitation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier R1.1c – Balisage préventif divers d'habitat d'espèces et d'arbres remarquables	Très faible	/	/	Très faible	/

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
				Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Dérangement des reptiles aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	/	/	Faible	/	/	Faible	
	Amphibiens	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Faible	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/	R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Dérangement des amphibiens aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible	Nul à très faible
	Entomofaune	Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	Fort		R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible	/	/	Faible	/
		Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Modéré	/	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faible	/	/	Faible	/
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Fort	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet : diminution de la taille du projet R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	/	Fort	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	/	Faible
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Modéré	R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Dérangement de l'entomofaune aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible	/	/	/	/	/	/
	Mammifères		Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Nul à très faible	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation		
				Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent	
		Dérangement des mammifères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/		Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Nul à très faible		/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	
		Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible		/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	
		Dérangement des mammifères aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible		/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	
	Chiroptères		Risque de mortalité pendant la phase des travaux	Chantier	/	Fort	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Faible	/	/	Faible
			Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant les travaux d'installation du parc	Chantier	Nul à très faible	/		Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/
			Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos	Chantier et exploitation	/	Faible	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	/	Faible	/	/	Faible
			Risque de mortalité durant la phase d'exploitation	Exploitation	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
			Dérangement des chiroptères aux abords du site pendant l'exploitation	Exploitation	/	Faible	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	/	Faible	/	/	Faible
			Continuités écologiques	Impacts sur la TVB du SRCE	Chantier et exploitation	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible
	Impacts sur les continuités locales	Chantier et exploitation		Faible	Faible	R2.2f : Passage inférieur à faune	Faible	Faible	/	Faible	Faible	
	Incidences Natura 2000		Dérangement durant la phase des travaux	Chantier	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/
			Risque de mortalité (déboisement)	Chantier	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible	/	/	Nul à très faible
		Destruction d'habitats de reproduction et/ou de chasse et/ou de repos / isolement de population	Chantier et exploitation	/	Modéré	/	/	Modéré	C1.1b – Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes C2.1e – Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	/	Faible	

Thème	Sous-thème	Type d'impact	Phase	Niveau de l'impact brut		Mesure	Niveau de l'impact résiduel		Mesure compensatoire	Incidence résiduelle après compensation	
				Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent		Temporaire	Permanent
	Raccordement électrique	Destruction d'espèces végétales	Chantier	Nul à très faible	Modéré	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à la flore patrimoniale impactée	Nul à très faible	Très faible	/	Nul à très faible	Très faible
		Destruction des communautés végétales	Chantier	Nul à très faible	Nul à très faible	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible	Nul à très faible
		Destruction d'espèces animales ou d'habitat d'espèces animales	Chantier	Nul à très faible	Nul à très faible	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nul à très faible	Nul à très faible	/	Nul à très faible	Nul à très faible

CHAPITRE V : IMPACTS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de L'environnement (rubrique n°5^e) l'étude d'impact doit comporter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant :

« Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Les sources d'informations consultées le 28 novembre 2024 sont les suivantes :

- Site de consultation des projets soumis à étude d'impact (<https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>)

La recherche a été effectuée sur tout le département. Seuls les projets dont l'avis de l'autorité environnementale ou l'enquête publique ont moins de 2 ans ont été retenus.

1.1. Projets recensés

Un projet a été identifiés, celui-ci est présenté dans le tableau suivant :

Type de projet	Commune – Lieu-dit	Distance par rapport au présent projet photovoltaïque	Avis de la MRAE /enquête publique
Projet de parc photovoltaïque au sol à Crotenay « Les Grandes Plaines »	Commune de Crotenay	22 km au Sud	Avis délibéré 2020APBFC42 adopté lors de la séance du 11 août 2020

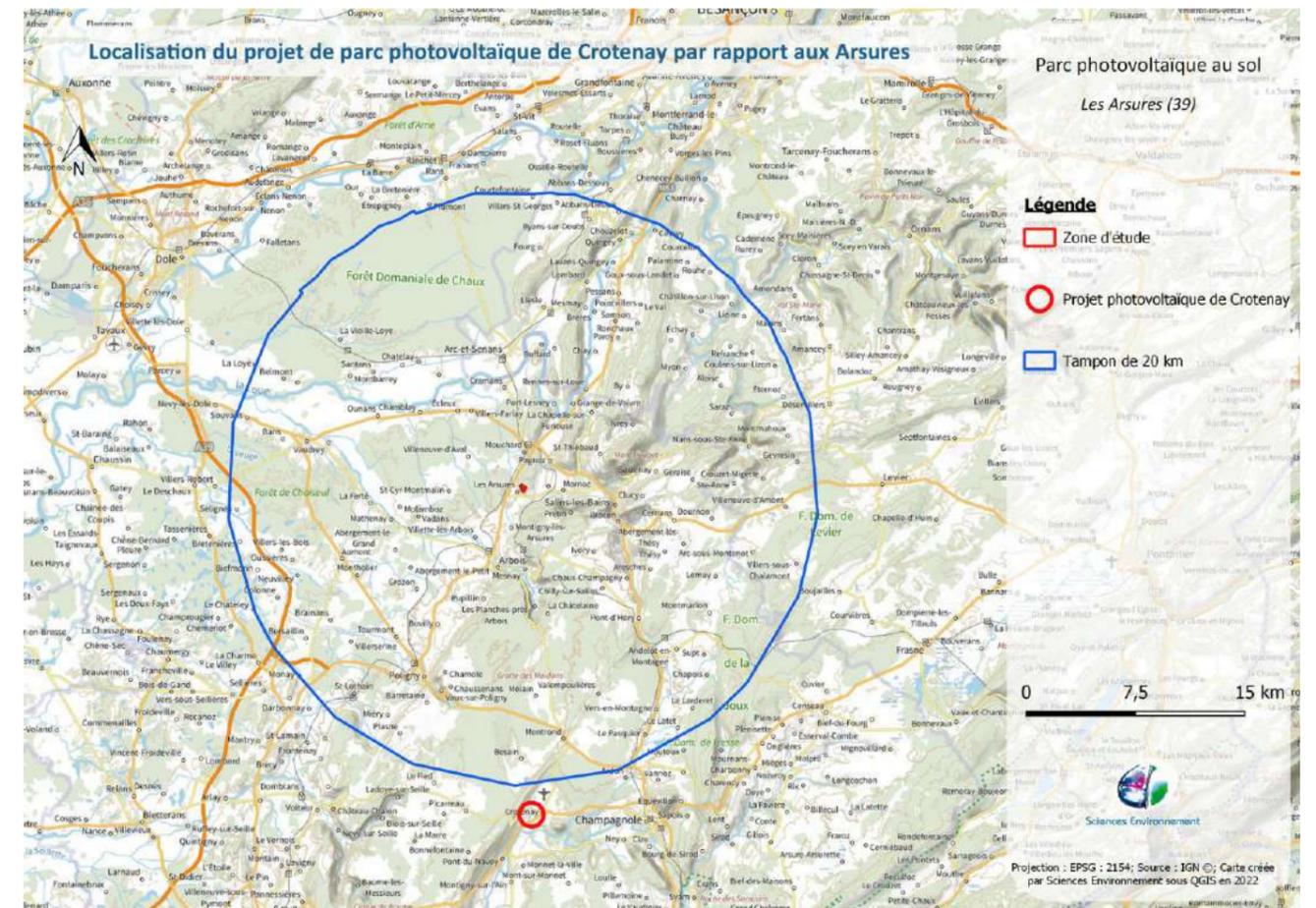


Figure 51 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Crotenay

1.1. Analyse des incidences cumulées

Effets cumulés sur le milieu naturel :

Concernant les milieux naturels, ce projet n'engendrera pas d'impacts cumulés avec la flore et les habitats naturels du fait de leur éloignement et de l'absence de connexion entre les sites.

L'éloignement entre le projet des Arsures et celui de Crotenay (supérieur à 20 km) ne laisse pas présager d'impacts cumulés concernant l'ensemble de la faune : avifaune, mammifères, reptiles, amphibiens et entomofaune.

A ce titre, les impacts sont considérés comme nul à très faible.

CHAPITRE VI : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément à l'article R. 122-5, II, 3, l'étude d'impact doit contenir la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'état actuel de l'environnement et son évolution probable en cas de mise en œuvre du projet ont été analysés au travers du chapitre III (caractérisation de l'état initial du site et de son environnement).

Le présent chapitre vise donc à présenter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Cette analyse est présentée ci-dessous sous forme d'un tableau synthétique. Elle se base sur l'hypothèse où en l'absence de réalisation du projet les terrains resteront inexploités.

Thème	Sous-thème	Evolution en présence du projet en tenant compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
MILIEU NATUREL	Flore / habitats	<p>Le projet prévoit l'évitement de la seule station de <i>Blacksonia perfoliata</i> recensée lors des inventaires, grâce à la réduction de la taille du projet (E1.1c). Une partie des stations des autres espèces recensées seront impactées partiellement par la mise en œuvre du projet : <i>Anacamptis morio</i>, <i>Linum usitatissimum</i>, <i>Trifolium striatum</i> et <i>Bombycilaena erecta</i>.</p> <p>Les stations les plus conséquentes de <i>Bombycilaena erecta</i> sont évitées par une diminution de la taille du projet et adaptation de la localisation de la zone (E1.1c).</p> <p>La mise en place d'un balisage préventif (R1.1c), limitera le débordement lors de la phase de chantier au niveau de certaines stations de <i>Trifolium striatum</i>, <i>Bombycilaena erecta</i>, et <i>Linum usitatissimum</i>, ainsi que des habitats périphériques au parc.</p> <p>La mise en œuvre de dispositif d'aide à la recolonisation du milieu (R2.1q) par fauche et réensemencement, permettra de favoriser le retour d'une végétation équivalente à celle observée avant travaux, et de recréer des conditions propices au développement de la flore patrimoniale. Le maintien de ces formations végétales sera renforcé la mise en œuvre d'une gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (pâturage ovin ou fauche tardive – R2.2o). La recherche et la gestion des espèces exotiques envahissantes permettra de contrôler leur développement et de limiter les incidences sur la diversité floristique de la zone.</p> <p>Du fait de l'existence d'incidences résiduelles pour <i>Bombycilaena erecta</i>, <i>Trifolium striatum</i> et <i>Linum usitatissimum</i> (non protégé), des mesures compensatoires ont été définies. Elles visent à recréer des habitats favorables dans des secteurs de pelouses en déprise, et actuellement concernées par une dynamique forte de fermeture des milieux (C1.1b/C2.1e). Ces mesures consistent à rouvrir les milieux par débroussaillage et évacuation des ligneux, ainsi que par une fauche visant à rouvrir et rajeunir les milieux pelousaires. Les secteurs concernés sont situés en continuité immédiate de l'emprise du parc.</p> <p>En complément, des opérations de collecte de graines et de réensemencement (C2.1b) seront réalisées en faveur de ces 3 espèces.</p> <p>Afin de garantir la qualité de ces milieux et assurer leur pérennité durant toute l'exploitation du parc, une gestion extensive des habitats sera réalisée pendant 40 ans (pâturage ovin ou fauche tardive – C3.2b). Un contrôle de la présence d'éventuelles espèces exotiques envahissante sera également mené sur la zone (C2.1b).</p> <p>L'ensemble de ces mesures bénéficiera aux habitats impactés par le projet, en particulier les milieux ouverts de type pelouse calcaire et prairies sèches, en particulier dans les secteurs en déprise, dont la fermeture semble actuellement inéluctable sur le moyen/long terme.</p>	<p>Variable en fonction des secteurs. Sur la partie actuellement pâturée, les habitats présents étant entretenus, ils sont peu susceptibles d'évoluer. La flore patrimoniale associée pourrait donc se maintenir en l'état.</p> <p>Sur le secteur le plus à l'Ouest, en l'absence de réalisation du projet, une fermeture progressive des milieux est attendue sur le moyen/long terme, avec une évolution des habitats associés (milieux herbacés vers milieux arbustifs puis arborés).</p> <p>Sur le cours terme, les populations d'espèces patrimoniales, en particulier les espèces protégées, se maintiendront, mais sur le moyen/long terme elles sont susceptibles de disparaître en même temps que la fermeture des milieux. Le même type de dynamique est à noter au niveau des parcelles compensatoires retenues.</p>

Thème	Sous-thème	Evolution en présence du projet en tenant compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
		Par ailleurs, la connaissance de la répartition de ces 3 espèces à l'échelle de la commune sera assurée par la réalisation d'inventaires au niveau des habitats favorables sur toute la commune (A4.1b). L'impact résiduel attendu est très faible à faible.	
	Avifaune	La présence de l'Alouette lulu sur le site est compromise car les milieux en place actuellement sont très favorables à l'espèce. Les densités observées correspondent à un noyau de population pour cette espèce. La zone de compensation pourrait permettre le report de cette espèce sans que l'on puisse l'affirmer. Le projet entraîne la perte d'habitat de reproduction et d'alimentation pour toutes les autres espèces d'oiseaux patrimoniales citées et leur maintien sur le site est compromis par le projet au regard de la qualité des habitats présents.	Pas d'évolution particulière. Les espèces présentant des incidences résiduelles pourront se maintenir au droit du site. Cependant, sans gestion, la fermeture des milieux sera défavorable aux espèces des milieux semi-ouverts (dont l'Alouette lulu fait partie), ainsi que la Pie-grièche écorcheur qui verrait la structure de la végétation s'homogénéiser vers des formations arborées.
	Reptiles	La qualité des habitats impactés pour ce groupe taxonomique ne permet pas de déterminer si les mesures mises en place seront suffisantes pour maintenir la même densité d'individus de Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape et Couleuvre verte et jaune.	Pas d'évolution particulière. Sur le long terme et sans gestion, la fermeture des milieux pourrait fortement limiter la fréquentation du site par ce groupe taxonomique du fait de la disparition d'une partie des milieux favorables à leur cycle de vie (milieux ouverts).
	Amphibiens	Le site ne présente pas d'intérêt pour ce groupe taxonomique	Pas d'évolution particulière.
	Entomofaune	La qualité des habitats et la richesse floristique actuelle tendent à penser que le projet entraînera une perte de diversité de l'entomofaune en raison de la modification des conditions stationnelles du site. La réouverture de la partie haute permettra potentiellement de compenser cet impact.	Pas d'évolution particulière. Sur le long terme, la fermeture des milieux pourrait induire une évolution progressive du cortège d'espèce ubiquiste et des milieux ouverts/semi-ouverts vers le cortège des milieux forestiers.
	Mammifères	Les risques d'impacts sont considérés comme non significatifs pour ces espèces à forte capacité de dispersion.	Pas d'évolution particulière
	Chiroptères	Le projet impacte uniquement des zones de chasse et nous pouvons attendre une baisse de l'activité de chasse au niveau du parc	Pas d'évolution particulière. Sur le long terme, la fermeture des milieux pourrait permettre le développement d'arbres à cavités favorables à ces espèces. Toutefois, la disparition des milieux herbacés induirait une perte d'habitat d'alimentation et de chasse.
	Continuités écologiques	Le projet n'a aucun impact sur la Trame bleue car il se situe en dehors de tout élément de cette trame. Il a également un impact négligeable sur les éléments de la Trame verte, et ne remet pas en cause les continuités et réservoirs des sous-trames « forêt » et « prairie bocage ».	La fermeture des secteurs de pelouses pourrait réduire la connectivité entre les différents espaces thermophiles du secteur, au détriment des espèces affectionnant ce type d'habitat.
	Natura 2000	Les pelouses impactées par le projet diminuent la surface en pelouse sèche à l'échelle départementale ce qui tend à isoler de plus en plus les populations de Damier de la Succise. Rappelons que l'espèce n'a pas été observée sur le site mais celui-ci est très favorable à la présence de l'espèce.	Pas d'évolution particulière

ANNEXES

ANNEXE 1: BIBLIOGRAPHIE ET ORGANISMES CONSULTÉS

⇒ Flore et Habitats

AESCHIMANN D. & BURDET H. M. 1989. *Flore de la Suisse. Le Nouveau Binz*. Editions du Griffon. Neuchâtel. 597p. ISBN : 2-88006-503-7

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. - MEDD/MAAPAR/MNHN. 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux (volume 1). Éd. La Documentation française, Paris. 445 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. - MEDD/MAAPAR/MNHN. 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux (volume 2). Éd. La Documentation française, Paris. 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. - MATE/MAP/MNHN. 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6- Espèces végétales. Éd. La Documentation Française, Paris, 271 p.

BISSARDON M. & GUIBAL L. 1997. *Corine biotopes*. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

CBNFC-ORI. 2014. Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche Comté. 14 p.

COLLAUD R., GREFFIER B., FERREZ Y. & BAILLY G., 2020. Inventaire des végétations de Franche-Comté (d'après le synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté, FERREZ et al, 2011). Version avril 2020. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 128 p.

FERREZ Y., BAILLY G., BEAUFILS T., COLLAUD R., CAILLET M., FERNEZ T., GILLET F., GUYONNEAU J., HENNEQUIN C., ROYER J.-M., SCHMITT A., VERGON-TRIVAUDEY M.-J., VADAM J.-C. & VUILLEMENOT M. 2011. *Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté*. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France. N° spécial 1. 281 p. ISSN : 1765-0674.

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

TISON J.-M & De FOUCAULT B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope. Mèze. 1196 p. ISBN : 978-2-36662-012-2.

UICN, MNHN & Fédération des CBN. 2012. *La liste rouge des espèces menacées de France. Flore vasculaire de France Métropolitaine. Premiers résultats pour 1000 espèces, sous espèces et variétés*. Dossier de presse. 23p.

VUILLEMENOT M. (coord.), FERREZ Y., ANDRE M., GILLET F., HENDOUX F., MOULY A., THIERY F., TISON J.-M., VADAM J.-C., 2016. *Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions*, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes.

Webographie :

- Base de données du Conservatoire Botanique National Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés : <http://cbnfc-ori.org/>

⇒ Avifaune

GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J.-Y., MI-CHELAT D., LOUITON F. (2017). *Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté*. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne- Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p.

ISSA N. & MULLER T. (coord) (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine*. Nidification et présence hivernale .LPO/SEOF/MNHN.Delachaux et Niestlé, Paris.

LPO Franche-Comté. (2018). *Les oiseaux de Franche-Comté - Répartition, tendances et conservation*. Biotope Editions, Mèze. 480p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

Webographie : (pour tous taxons)

- Sites LPO Franche-Comté : <http://franche-comte.lpo.fr/>
 - Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr>
-

⇒ Reptiles et Amphibiens

BIDEAU A., MICHON A., VANISCOTTE A., PINSTON H., COTTET M., GIROUD I., BANNWARTH C., PAUL J.-P., MORA F. (2020). *Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté*. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 29p. + annexes.

GRAITSON E. & NAULLEAU G. (2005). *Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles*. Bulletin de la Société Herpétologique de France (2005) 115 : 5-22.

Réserves naturelles de France, Groupe « Amphibiens et Reptiles ». (2013). *Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles*. 8 p.

⇒ Entomofaune

BAUDRAZ V. & BAUDRAZ M. (2016). *Guide d'identification des papillons de jour Suisse*. Mémoire de la Société vaudoise des Sciences naturelles n°26.192p.

ESSAYAN R., JUGAN D., MORA F. & RUFFONI A.(coord.) (2013). *Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes)*. Revue Scientifique Bourgogne Nature, hors-série 13. 494 p.

GUILLER, Clémence, AFFRE, Laurence, DESCHAMPS-COTTIN, Magali, et al. Impacts of solar energy on butterfly communities in mediterranean agro-ecosystems. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 2017, vol. 36, no 6, p. 1817-1823.

LAFRANCHIS T. (2014). *Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes*, 351p.

MARX G. (2022) Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. LPO, Pôle protection de la Nature.

OPIE FRANCHE-COMTE. (2013). *Liste rouge régionale d'Insectes de Franche-Comté*.16p.

[Webographie](#)

<http://www.vigienature.fr/fr/suivi-temporel-des-rhopaloceres-de-france-sterf>

⇒ Mammifères (hors Chiroptères)

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

⇒ Chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544p.

BARATAUD M. (2015). *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse*. 3ème ed. Biotope. Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité).344p.

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (coord.). (2016). *Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (2016-2025)*. DREAL. 88p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

[Webographie](#)

<https://www.cpepesc.org/La-CPE-Franche-Comte>

ANNEXE 2: LISTE DE LA FLORE INVENTORIEE

N°_Tax_BDNF F	Nom scientifique	Statut Liste Rouge Régionale	P N	PR	ZNIEF F
8522	<i>Acer campestre</i> L.	LC	/	/	/
29926	<i>Acer platanoides</i> L.	LC	/	/	/
8527	<i>Achillea millefolium</i> L.	LC	/	/	/
8548	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	LC	/	/	/
8553	<i>Agrostis cf capillaris</i> L.	LC	/	/	/
8564	<i>Aira cf caryophyllea</i> L.	LC	/	/	/
6538	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	NT	/	/	/
8600	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	LC	/	/	/
4411	<i>Anemone nemorosa</i> L.	LC	/	/	/
6720	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	LC	/	/	/
8622	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	LC	/	/	/
8642	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	LC	/	/	/
8654	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	LC	/	/	/
459	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	LC	/	/	/
8683	<i>Asperula cynanchica</i> L.	LC	/	/	/
6662	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	LC	/	/	/
3329	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	NT	/	/	/
493	<i>Bellis perennis</i> L.	LC	/	/	/
511	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	VU	/	Art. 1	Oui
6673	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	LC	/	/	/
6677	<i>Briza media</i> L.	LC	/	/	/
6692	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	LC	/	/	/
6698	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	LC	/	/	/
37382	<i>Bryonia cretica</i> L.	LC	/	/	/
30003	<i>Campanula rapunculus</i> L.	LC	/	/	/
1597	<i>Cardamine pratensis</i> L.	LC	/	/	/
30023	<i>Carex cf pilulifera</i> L.	LC	/	/	/
5905	<i>Carex flacca</i> Schreb.	LC	/	/	/
9277	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	LC	/	/	/
6293	<i>Colchicum autumnale</i> L.	LC	/	/	/
30052	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	LC	/	/	/
30056	<i>Cornus sanguinea</i> L.	LC	/	/	/
30433	<i>Coronilla varia</i> L.	LC	/	/	/
4721	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	LC	/	/	/
6751	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	LC	/	/	/
9304	<i>Cytisus cf hirsutus</i> L.	LC	/	/	/
6754	<i>Dactylis glomerata</i> L.	LC	/	/	/
6760	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	LC	/	/	/
5604	<i>Daphne laureola</i> L.	LC	/	/	/
151	<i>Daucus carota</i> L.	LC	/	/	/

N°_Tax_BDNF F	Nom scientifique	Statut Liste Rouge Régionale	P N	PR	ZNIEF F
2577	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	LC	/	/	/
9954	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	LC	/	/	/
2298	<i>Euonymus europaeus</i> L.	LC	/	/	/
30113	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	LC	/	/	/
9980	<i>Euphorbia cf dulcis</i> L.	LC	/	/	/
2692	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	LC	/	/	/
2710	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	LC	/	/	/
4516	<i>Ficaria verna</i> Huds.	LC	/	/	/
4745	<i>Fragaria vesca</i> L.	LC	/	/	/
30131	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	LC	/	/	/
5058	<i>Galium album</i> Mill.	LC	/	/	/
5037	<i>Galium aparine</i> L.	LC	/	/	/
5062	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	LC	/	/	/
5090	<i>Galium verum</i> L.	LC	/	/	/
2910	<i>Genista sagittalis</i> L.	LC	/	/	/
2914	<i>Genista tinctoria</i> L.	LC	/	/	/
3419	<i>Geranium columbinum</i> L.	LC	/	/	/
3435	<i>Geranium robertianum</i> L.	LC	/	/	/
4758	<i>Geum urbanum</i> L.	LC	/	/	/
3549	<i>Glechoma hederacea</i> L.	LC	/	/	/
329	<i>Hedera helix</i> L.	LC	/	/	/
2430	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	LC	/	/	/
4455	<i>Helleborus foetidus</i> L.	LC	/	/	/
2929	<i>Hippocrepis comosa</i> L.	LC	/	/	/
6097	<i>Iris foetidissima</i> L.	LC	/	/	/
30193	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	LC	/	/	/
1066	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	LC	/	/	/
997	<i>Lapsana communis</i> L.	LC	/	/	/
2964	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	LC	/	/	/
2977	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	LC	/	/	/
1047	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	LC	/	/	/
3955	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	LC	/	/	/
3773	<i>Linum usitatissimum</i> L.	NT	/	/	/
6981	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	NR	/	/	/
6983	<i>Lolium perenne</i> L.	LC	/	/	/
10067	<i>Lolium pratense</i> (Huds.) S.B.Darbyshire	LC	/	/	/
2988	<i>Lotus corniculatus</i> L.	LC	/	/	/
3803	<i>Malva cf setigera</i> Spenn.	LC	/	/	/
3029	<i>Medicago lupulina</i> L.	LC	/	/	/
6343	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	LC	/	/	/
6551	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	LC	/	/	/
37048	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	LC	/	/	/
3094	<i>Ononis cf spinosa</i> L.	LC	/	/	/
2154	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	LC	/	/	/

N°_Tax_BDNF F	Nom scientifique	Statut Liste Rouge Régionale	P N	PR	ZNIEF F
7061	<i>Phleum nodosum</i> L.	LC	/	/	/
262	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	LC	/	/	/
4094	<i>Plantago lanceolata</i> L.	LC	/	/	/
4096	<i>Plantago major</i> L.	LC	/	/	/
7084	<i>Poa compressa</i> L.	LC	/	/	/
7095	<i>Poa pratensis</i> L.	LC	/	/	/
7097	<i>Poa trivialis</i> L.	LC	/	/	/
4806	<i>Potentilla verna</i> L.	LC	/	/	/
4976	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	LC	/	/	/
4359	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	LC	/	/	/
4369	<i>Primula veris</i> L.	LC	/	/	/
3629	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	LC	/	/	/
30299	<i>Prunella vulgaris</i> L.	LC	/	/	/
4842	<i>Prunus mahaleb</i> L.	LC	/	/	/
4847	<i>Prunus spinosa</i> L.	LC	/	/	/
13623	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	LC	/	/	/
4490	<i>Ranunculus acris</i> L.	LC	/	/	/
4502	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	LC	/	/	/
5448	<i>Rhinanthus minor</i> L.	LC	/	/	/
4861	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	LC	/	/	/
4249	<i>Rumex acetosa</i> L.	LC	/	/	/
14021	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>crispus</i>	LC	/	/	/
6367	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	LC	/	/	/
14273	<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	LC	/	/	/
6372	<i>Scilla bifolia</i> L.	LC	/	/	/
2489	<i>Sedum album</i> L.	LC	/	/	/
2521	<i>Sedum sexangulare</i> L.	LC	/	/	/
30360	<i>Seseli montanum</i> L.	LC	/	/	/
14563	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	LC	/	/	/
14621	<i>Stachys recta</i> L.	LC	/	/	/
7323	<i>Taxus baccata</i> L.	LC	/	/	/
3700	<i>Teucrium botrys</i> L.	LC	/	/	/
14778	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	LC	/	/	/
14798	<i>Thymus pulegioides</i> L.	LC	/	/	/
14813	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	LC	/	/	/
14822	<i>Trifolium arvense</i> L.	LC	/	/	/
30487	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	LC	/	/	/
14834	<i>Trifolium cf repens</i> L.	LC	/	/	/
14830	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	LC	/	/	/
14832	<i>Trifolium pratense</i> L.	LC	/	/	/
14837	<i>Trifolium scabrum</i> L.	LC	/	/	/
14840	<i>Trifolium striatum</i> L.	NT	/	Art. 1	Oui
14848	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	LC	/	/	/
37771	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	LC	/	/	/

N°_Tax_BDNF F	Nom scientifique	Statut Liste Rouge Régionale	P N	PR	ZNIEF F
30423	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	LC	/	/	/
5517	<i>Veronica officinalis L.</i>	LC	/	/	/
5522	<i>Veronica persica Poir.</i>	LC	/	/	/
14899	<i>Viburnum lantana L.</i>	LC	/	/	/
7701	<i>Vicia cf segetalis Thuill.</i>	LC	/	/	/
14911	<i>Vincetoxicum hirundinaria Medik.</i>	LC	/	/	/

ANNEXE 3: RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

	Date	18/6	18/6	14/6	14/6	14/6	14/6	18/6	18/6	14/6	14/6
	N° de relevé	7	6	4	1	3	5	9	8	2	10
	N °GPS	468	466	420	410	414	451	526	525	411	/
	Surface (m²)	25	25	25	25	25	20	25	30	25	150 mL
	Recouvrement strate arborée										-
	Hauteur strate arborée										-
	Recouvrement strate arbustive										-
	Hauteur strate arbustive										-
	Recouvrement strate herbacée	90%	98%	100%	100%	95%	75%	80%	70%	100%	-
	Hauteur strate herbacée	0,25	0,4	0,6	0,8	0,5	0,2	0,5	0,5	0,65	-
	Richesse spécifique arborée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Richesse spécifique arbustive	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
N°_Tax_BDNFF	Richesse spécifique herbacée	29	37	26	41	40	29	27	52	48	30
	Strate arborée										
	Communautés du Carpino-Fagetea										
29926	<i>Acer platanoides</i> L.										x
30131	<i>Fraxinus excelsior</i> L.										x
	Strate arbustive										
	Communautés du Rhamno-Prunetea										
8522	<i>Acer campestre</i> L.										x
30056	<i>Cornus sanguinea</i> L.										x
4721	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.										x
3955	<i>Ligustrum vulgare</i> L.										x
14899	<i>Viburnum lantana</i> L.										x
4847	<i>Prunus spinosa</i> L.										x
4842	<i>Prunus mahaleb</i> L.										x
	<i>Rosa</i> sp										x
	Strate herbacée										
	Communautés du Festuco-Brometea										
3629	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	+		+	+	+			+	+	
2692	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+				+			+	+	
14778	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	+				+		+		
14273	<i>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	+	+	+	+						
14621	<i>Stachys recta</i> L.	+					+		+		
5090	<i>Galium verum</i> L.	+	+				+				
262	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.				+	+					
3094	<i>Ononis cf spinosa</i> L.		+		1						
2430	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	+									
8600	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.										x
	Communautés du Brometalia										
6692	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	4	4	4	1	1 à 2	1				
3029	<i>Medicago lupulina</i> L.				+	+	+		+	+	x
2988	<i>Lotus corniculatus</i> L.	+	+	+	+	+				+	
4502	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+		+	+	+			+		
30360	<i>Seseli montanum</i> L.	1					+		+		
6677	<i>Briza media</i> L.	+	+		+						
2929	<i>Hippocrepis comosa</i> L.								+		
2914	<i>Genista tinctoria</i> L.		+								
6760	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.		+								
	Bromion erecti										
4976	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	+	+	+	1	1			+	+	
14830	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	+	+	+		+				+	x

	Date	18/6	18/6	14/6	14/6	14/6	14/6	18/6	18/6	14/6	14/6
	N° de relevé	7	6	4	1	3	5	9	8	2	10
4721	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.								+	+	
30056	<i>Cornus sanguinea</i> L.									1	
4847	<i>Prunus spinosa</i> L.								1 à 2	2 à 3	
4842	<i>Prunus mahaleb</i> L.		+						+	+	
3955	<i>Ligustrum vulgare</i> L.								+	+	
2298	<i>Euonymus europaeus</i> L.								+		
2577	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin									+	x
	Communautés du Galio-Urticetea										
5037	<i>Galium aparine</i> L.									+	x
997	<i>Lapsana communis</i> L.									+	
4758	<i>Geum urbanum</i> L.								+	+	
3549	<i>Glechoma hederacea</i> L.									+	
1066	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.								+		
3435	<i>Geranium robertianum</i> L.								+		x
37382	<i>Bryonia cretica</i> L.								+		
	Communautés de l'Epilobietea										
4745	<i>Fragaria vesca</i> L.									+	
	Communautés du Stellarietea										
37771	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich					+					
14563	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill					+		+	+		
30052	<i>Convolvulus arvensis</i> L.					+	+				
2710	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.		+				+				
	Communautés du Sedo-Scleranthetea										
2521	<i>Sedum sexangulare</i> L.	+ à 1					3 à 4	+			
3700	<i>Teucrium botrys</i> L.						+		+		
2489	<i>Sedum album</i> L.						1	+			
14837	<i>Trifolium scabrum</i> L.						+	+			
2154	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood						+ à 1	+	+		
7084	<i>Poa compressa</i> L.							+			
	Communautés de l'Artemisietea										
151	<i>Daucus carota</i> L.				+	+			+	+	
459	<i>Artemisia vulgaris</i> L.		+								
	Communautés du Quercetea										
13623	<i>Quercus pubescens</i> Willd.									+	
6097	<i>Iris foetidissima</i> L.									+	
	Communautés du Carpino-Fagetea										
4359	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill				+						
4861	<i>Rosa arvensis</i> Huds.									1	
329	<i>Hedera helix</i> L.								+		x
30131	<i>Fraxinus excelsior</i> L.								+		
5062	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.										x
	Communautés du Cardaminetea										
6720	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski								+	+	x
3419	<i>Geranium columbinum</i> L.					+		+	2		x
	Communautés du Nardetea										
30023	<i>Carex cf pilulifera</i> L.								+		
5517	<i>Veronica officinalis</i> L.								+		
	Autres espèces										
7701	<i>Vicia cf segetalis</i> Thuill.			+	+	+	+	+	+	+	
6929	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv			+	+						
5448	<i>Rhinanthus minor</i> L.				+						
6343	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.				+	+					
3803	<i>Malva cf setigera</i> Spenn.			+			+	+			

ANNEXE 4: ARRETE RELATIF A LA LUTTE CONTRE L'AMBROISIE (*AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA*) DANS LE DEPARTEMENT DU JURA



PRÉFET DU JURA

ARRETE N° 2014-174-0001

ARRETE RELATIF A LA LUTTE CONTRE L'AMBROISIE (*Ambrosia artemisiifolia*) dans le département du Jura

LE PREFET DU JURA,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le Code de la Santé Publique, notamment les articles L.1311-2 et L.1335-1 ;

VU le Code de l'Environnement, notamment les articles L.110-1, L. 220-1 et L.220-2, L.221-1 à L.222-7, L.226-2 ;

VU le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment les articles L.2122-18, L.2212-1 à L.2212-4, L.2215-1, L. 2213-25 ;

VU l'Ordonnance n° 2012-34 du 11 janvier 2012 portant simplification, réforme et harmonisation des dispositions de police administrative et de police judiciaire du code de l'environnement ;

VU la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique ;

VU le Code de procédure civile, notamment les articles 808 et 809 ;

VU le Code civil, notamment les articles 1382 et 1383 ;

VU le Code Pénal, notamment les articles 121-2 et 121-3, 222-19 et 222-20 ;

VU l'arrêté ministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du code rural ;

VU l'arrêté ministériel du 13 juillet 2010 modifié relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) ;

VU l'arrêté du préfet de la Région Franche Comté, du 13 juin 2001, approuvant le Plan Régional de Qualité de l'Air ;

VU le Plan Régional Santé Environnement (PRSE2 2011-2015) de Franche-Comté dont un des objectifs prioritaires vise la réduction de l'exposition aux pollens d'ambrosie, notamment les actions 23, 24 et 25 ;

VU l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 18 décembre 2001, relatif à l'évaluation et la gestion du risque lié à la pollution pollinique par l'ambrosie ;

VU l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du 12 juin 2014 ;

Considérant que l'entretien des terrains relève de la salubrité publique et que celui-ci incombe aux propriétaires, locataires, ayants droits ou occupants à quelque titre que ce soit ;

Considérant que l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) est une plante allergisante qui prospère dans les terrains dénudés, les terres rapportées (remblais) peu ou pas végétalisées, et que potentiellement tous les milieux sont susceptibles d'être impactés : les sols peu ou mal entretenus tels que les friches industrielles, les lotissements en cours de construction, les chantiers, les bas-côtés, les terrains vagues, les accotements de structures linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées...), les jachères, mais également dans les jardins, dans certains types de cultures et dans les chaumes, les bords de cours d'eau ;

Considérant qu'elle se dissémine du fait des activités humaines (chantiers, déplacements de terres et matériaux, engins de chantiers ou agricoles, voies de communication, déplacements de matériaux infestés, nourrissage des oiseaux par des mélanges de graines contaminées par des graines d'Ambroisie etc...), du déplacement de l'eau (ruissellement, cours d'eau, etc...), et que ses semences restent viables plusieurs décennies dans les sols ;

Considérant qu'un pied d'ambroisie peut libérer en une journée plusieurs millions de grains de pollens et que ceux-ci sont dispersés par les vents sur de grandes distances ;

Considérant que l'ambroisie génère des nuisances importantes auprès de la population et constitue un risque réel pour la santé publique ;

Considérant que les données épidémiologiques tendent à montrer que 6 à 12 % de la population d'une partie de la région Rhône-Alpes présentent des symptômes d'allergie aux pollens d'ambroisie ou *Ambrosia artemisiifolia* pendant la période de floraison, à savoir les mois d'août et septembre ;

Considérant que cette réaction allergique peut se manifester par divers symptômes, rhinite, conjonctivite, trachéite, urticaire, eczéma et pour certains sujets par un asthme parfois très grave, la sinusite et l'otite étant des complications de la rhinite allergique ;

Considérant les coûts en termes de santé publique tant sur le plan de la consommation pharmaceutique que de l'absentéisme,

Considérant que la lutte contre l'ambroisie doit être de préférence préventive afin d'éviter l'installation de la plante mais aussi curative en présence de celle-ci ;

Considérant que la réduction de l'exposition des populations aux pollens, mais aussi la réduction du stock de semences dans les sols nécessite l'interruption du cycle de la plante ;

Considérant que l'implantation de l'ambroisie progresse rapidement dans la région Franche-Comté, et que sa présence dans le département du Jura est avérée ;

Sur proposition du secrétaire général de la Préfecture ;

ARRETE

L'arrêté préfectoral n°2007/458 du 5 octobre 2007 est abrogé et remplacé par le présent arrêté.

TITRE 1 - OBLIGATION DE PREVENTION ET DE DESTRUCTION

ARTICLE 1^{er} - OBLIGATIONS GENERALES DE PREVENTION ET DE DESTRUCTION

Afin de juguler la prolifération de l'ambroisie et de réduire l'exposition de la population à son pollen, les propriétaires, locataires, ayants droit ou occupants à quelque titre que ce soit, sont tenus :

- de prévenir la pousse de plant d'ambroisie (sur les terres rapportées ou remuées) ;
- de nettoyer et entretenir tous les espaces où l'ambroisie est susceptible de pousser ;
- de détruire les plants d'ambroisie déjà développés.

ARTICLE 2 - AGRICULTURE

Sur les parcelles agricoles en culture, la destruction de l'ambroisie devra être réalisée par l'exploitant jusqu'en limite de parcelle (y compris talus, fossés, chemins, ...).

ARTICLE 3 - DOMAINE PUBLIC

L'obligation de lutte contre l'ambroisie est également imposée aux gestionnaires des domaines publics de l'Etat et des collectivités territoriales, ainsi qu'aux exploitants d'ouvrages linéaires, en particulier de voies de communication.

ARTICLE 4 - PREVENTION DE LA PROLIFERATION DE L'AMBROISIE ET DE LA DISSEMINATION DE SEMENCES LORS DE TRAVAUX

Tout maître d'ouvrage et tout maître d'œuvre est tenu de mettre en place lors de travaux, toutes les mesures qui permettent de minimiser les modes de diffusion des semences d'ambroisie par divers vecteurs (terre, gravats, machines agricoles et de chantier). Il met en place des mesures pour éviter le développement de l'ambroisie sur des sols nus (végétalisation finale, couvre-sols...).

ARTICLE 5 - TECHNIQUES UTILISEES

La prévention de la pousse ainsi que l'élimination non-chimique de l'ambroisie seront privilégiées : végétalisation, arrachage, suivi de végétalisation, fauche ou tonte répétée, désherbage thermique.

La mise en œuvre éventuelle de moyens de lutte chimique devra utiliser exclusivement des produits homologués en respectant les dispositions relatives à leur application. Le produit ayant le plus faible impact sur l'environnement sera privilégié.

La lutte chimique ne sera pas utilisée :

- dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'eau potable, à l'exception du traitement des cultures qui devra respecter les prescriptions relatives à la protection des captages ;
- dans les zones NATURA 2000 ;
- sur les couverts environnementaux situés en bords de cours d'eau définis par les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE).

A titre exceptionnel, en cas de découverte d'un foyer important d'ambroisie post-floraison, afin de ne pas contribuer à la dissémination des graines lors des opérations de transport, il pourra être dérogé à l'interdiction de brûlage des déchets verts et procéder au brûlage des pieds d'ambroisie.

TITRE 2 - ORGANISATION DE LA LUTTE

ARTICLE 6 - REFERENT COMMUNAL

Dans chaque commune du département, le maire désigne un référent ambroisie. Ce référent a pour mission de localiser la présence de la plante, de rencontrer les propriétaires et/ou occupants concernés, pour les inciter à prendre les mesures appropriées. Dans les communes non touchées par l'arrivée de l'ambroisie, cette mission sera réduite aux opérations de vigilance afin que celle-ci ne s'implante pas.

ARTICLE 7 - REFERENT INTERCOMMUNAL

Dans chaque groupement de communes, le président désigne un référent intercommunal ambroisie. Ce référent a pour mission d'organiser la lutte au niveau intercommunal et/ou de soutenir l'action des référents communaux.

TITRE 3 - MODALITES DE DESTRUCTION

ARTICLE 8 - DATES D'ELIMINATION DE L'AMBROISIE

L'élimination des plants d'ambroisie doit se faire avant la pollinisation, pour éviter les émissions de pollen et l'impact sur les populations, et impérativement avant le début de la grenaison, afin d'empêcher la constitution de stocks de graines dans les sols. Ces interventions sont à prévoir avant le 15 août de chaque année. Suivant le mode d'élimination choisi, des interventions ultérieures supplémentaires peuvent être nécessaires en raison de phénomènes de repousse.

ARTICLE 9 - DISPOSITIONS RELATIVES AU NON RESPECT

Toute personne qui n'aura pas engagé les moyens pour lutter contre la prolifération de l'ambroisie, conformément aux dispositions du présent arrêté, sera passible de poursuites en application des dispositions du code de la santé publique.

En outre, en cas de défaillance des personnes visées à l'article 1, le maire pourra faire procéder à la destruction des plants d'ambrosie aux frais des intéressés en application des dispositions des articles L 2212-1 et L 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

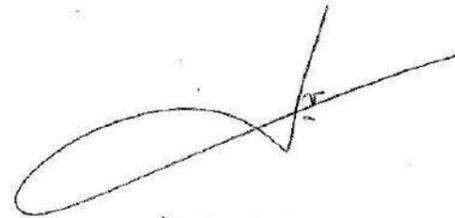
ARTICLE 10 - MESURES EXECUTOIRES

Le secrétaire général de la préfecture, les sous-préfets des arrondissements, les maires, les présidents des communautés de communes ou de communauté d'agglomération, le directeur général de l'Agence régionale de santé, le directeur départemental des territoires, le directeur départemental de la sécurité publique, le commandant du groupement de gendarmerie départementale ainsi que les officiers de police judiciaire, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Jura, mis en ligne sur internet et adressé aux :

- Présidente du Conseil Régional
- Président du Conseil Général,
- Président de l'Association des Maires de France,
- Président de l'Association des Maires Ruraux de France,
- Président de l'Association départementale des communes forestières
- Maires du département
- Chambre d'Agriculture
- Chambre de Commerce et d'Industrie,
- Chambre des Métiers et de l'artisanat,

Fait à Lons-le-Saunier, le **23 JUIN 2014**

Le Préfet



Jacques QUASTANA

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Besançon, 30 rue Charles Nodier, dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

