

ANNEXE 9

Etude simplifiée d'incidences Natura 2000

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE
DES INCIDENCES D'UN PROJET SUR LES SITES NATURA2000**



Ce formulaire permet de répondre à la question suivante : le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 et quelle est l'importance de cette incidence ?

Il fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure, sans réaliser une étude approfondie, à l'absence d'incidence significative sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000.

Attention : en cas de doute sur l'importance des incidences du projet, une évaluation des incidences plus poussée doit être conduite.

*Le formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé n'est pas connu.*

*Ce document permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise si le dossier est complet ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Il concerne tout type de projet : travaux, aménagements, manifestation, intervention en milieu naturel.

Intitulé du projet : P1505_Carbon Farm

Coordonnées du porteur de projet :

Maître d'ouvrage : SAS SPES POWER 4

Nom et prénom de la personne référente : Chloé Clair

Commune et département : Paris, 75

Adresse : 36 rue Brunel, 75017 PARIS

Téléphone : 06 23 34 20 30

Fax :

Email : developpement@sunr.com

1 Description du projet

Joindre si nécessaire, une description détaillée du projet sur papier libre.

Nature du projet

Type d'aménagement ou de manifestation envisagé (exemples : constructions, manifestation sportive, défrichements, etc.) :

Mise en place d'un projet agrivoltaïque combinant donc une production agricole principale et une production d'électricité renouvelable secondaire.

Localisation

(Département, commune, lieu-dit) :

Département du Gard (30), commune de Rodilhan (30230), lieu-dit Moulin de l'Hôpital.

Etendue du projet

Les incidences d'un projet sur les habitats naturels et les espèces peuvent être plus ou moins étendues. Il faut tenir compte de :

1. la zone d'implantation du projet

Définir les emprises au sol temporaires et permanentes de l'implantation du projet en précisant les surfaces et/ou la longueur :

- Emprises au sol temporaires en phase chantier :
 - Base vie : 300 m²
 - Espace de stockage : 2200 m²
- Emprises au sol permanentes en phase exploitation :
 - Poteaux : 52,6m² (20x20cm)
 - PDL/PTR : 46,40 m²
 - Citerne : 110 m²
 - Emprise de la projection des panneaux (à plat) : 23 116 m² (A noter que les panneaux ne seront pratiquement pas à plat car pilotés agronomiquement)

Pour les manifestations, préciser en plus le nombre de personnes attendues (participants et spectateurs) : X

2. les travaux connexes

Définir les aménagements connexes (exemples : voiries et réseaux, parking, zone de stockage, débroussaillage etc.) : X

3. la zone d'influence plus large

Pour définir la zone sur laquelle le projet peut avoir une influence plus large, préciser s'il y a :

☐ rejets en milieu aquatique

☐ pollutions

x poussières

x bruits

☐ éclairages nocturnes

☐ déchets

x piétinements

☐ autres :

Commentaires :

Durée prévisible et période envisagée du projet

- Période construction envisagée : 6 mois de août/septembre 2027 à février 2028

- Durée d'exploitation : 30 ans

- Préciser si les activités sont :

x diurnes

☐ nocturnes

x ponctuelles

☐ régulières (préciser la fréquence)

Commentaires : L'ensemble des travaux sont réalisés de jour, sur les périodes les moins sensibles pour la faune locale. Concernant les activités en phase exploitation, elle concerne principalement de la maintenance ponctuelle comme sur une centrale au sol classique. L'activité agricole sera l'activité principale se passant sur les parcelles, comme c'était le cas jusqu'ici.

Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet : Environ 5 millions d'euros

Nom et numéro du ou des sites directive Habitats et Oiseaux concernés

Pour trouver le ou les sites concernés par le projet, consulter le site de la DREAL Languedoc Roussillon.

Le site d'implantation n'est pas présent au sein d'une Natura 2000, mais plusieurs zonages se trouvent aux alentours :

- Zone de Protection Spéciale (ZPS) - FR9112015 – « Costières nîmoises »
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) - FR9101395 – « Le Gardon et ses gorges »
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) - FR9110081 – « Gorges du Gardon »
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) – FR9112031 – « Camps des garrigues »

S'il y a une incidence potentielle à distance, préciser la distance entre le projet et le site Natura 2000 concerné :

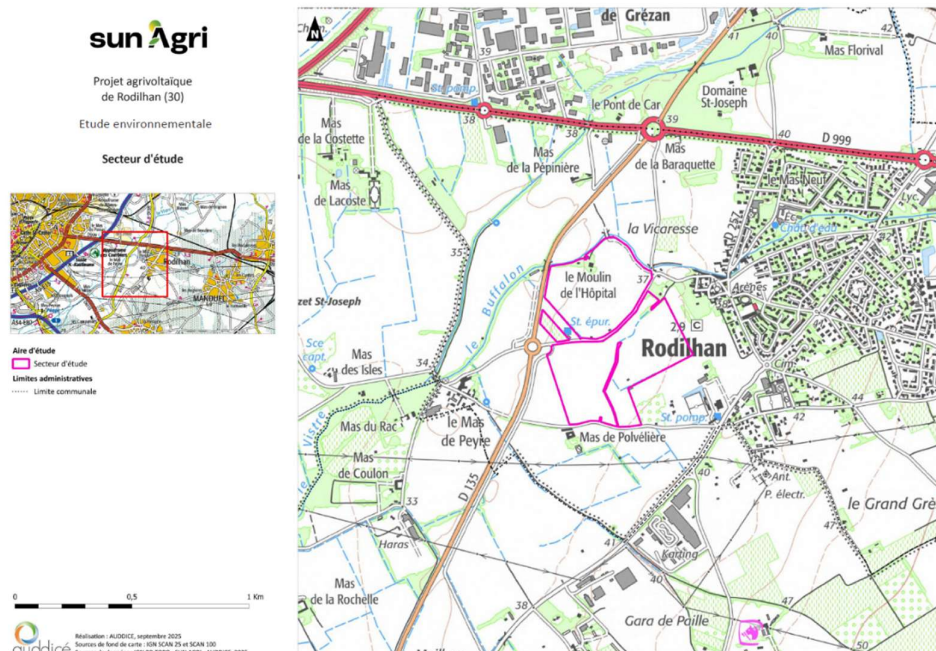
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) - FR9112015 – « Costières nîmoises » : > 1km
- Autres zones Natura 2000 à 10km

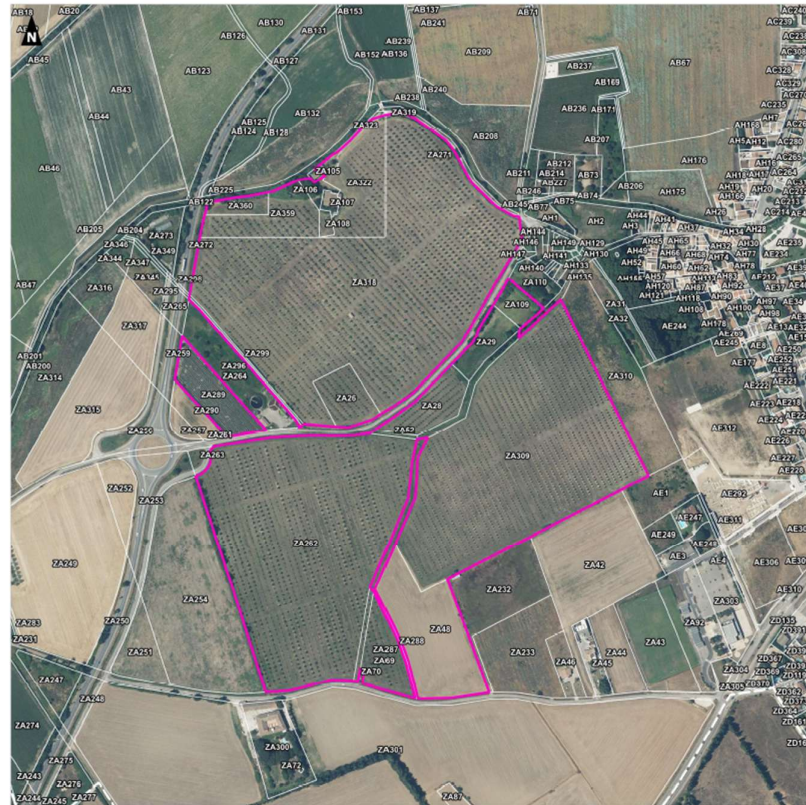
Cartographie

Pièces à joindre :

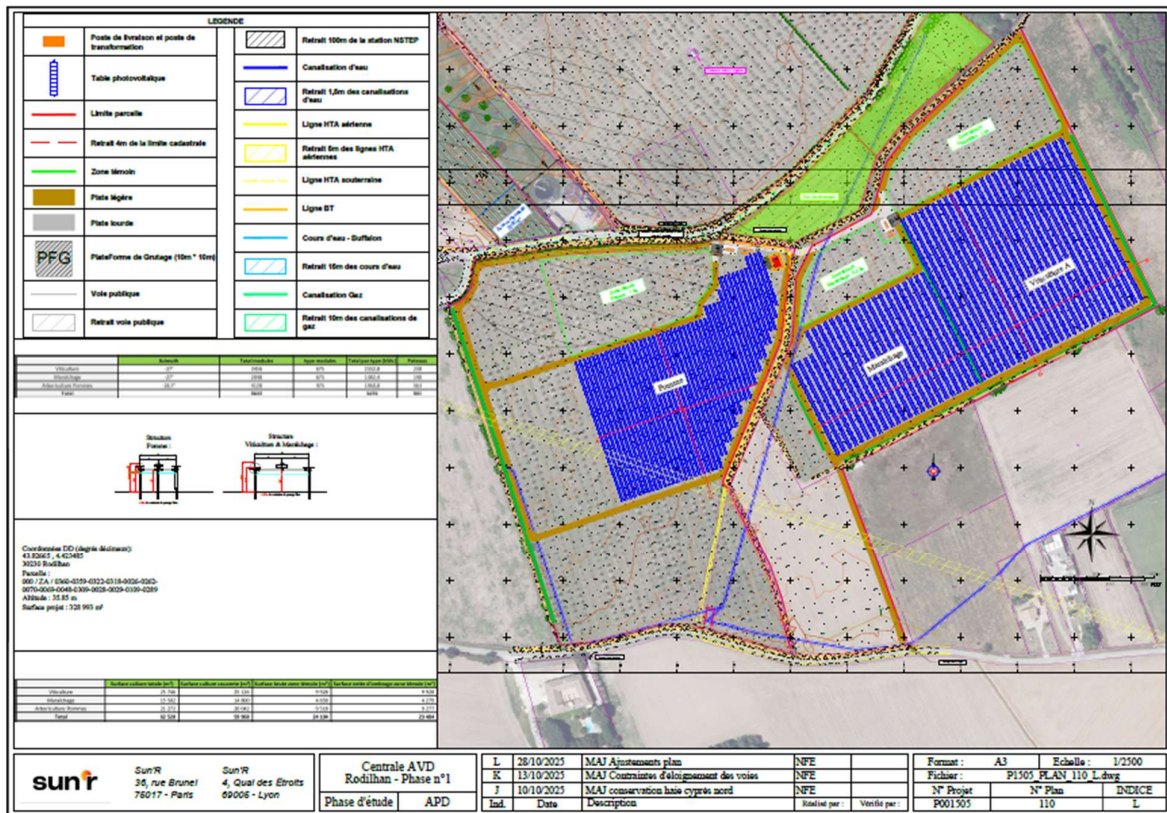
- Plan de situation du projet sur fond IGN au 1/25 000
 - Plan de masse, plan cadastral
 - Carte du ou des sites Natura 2000 concerné(s) sur laquelle est reportée la localisation du projet
 - Tracé du parcours sur une carte lisible au 1/25 000 pour les manifestations sportives
- Localiser le cas échéant, les emprises temporaires et définitives, le chantier et les accès.

Plan de situation du projet sur fond IGN au 1/25 000 :

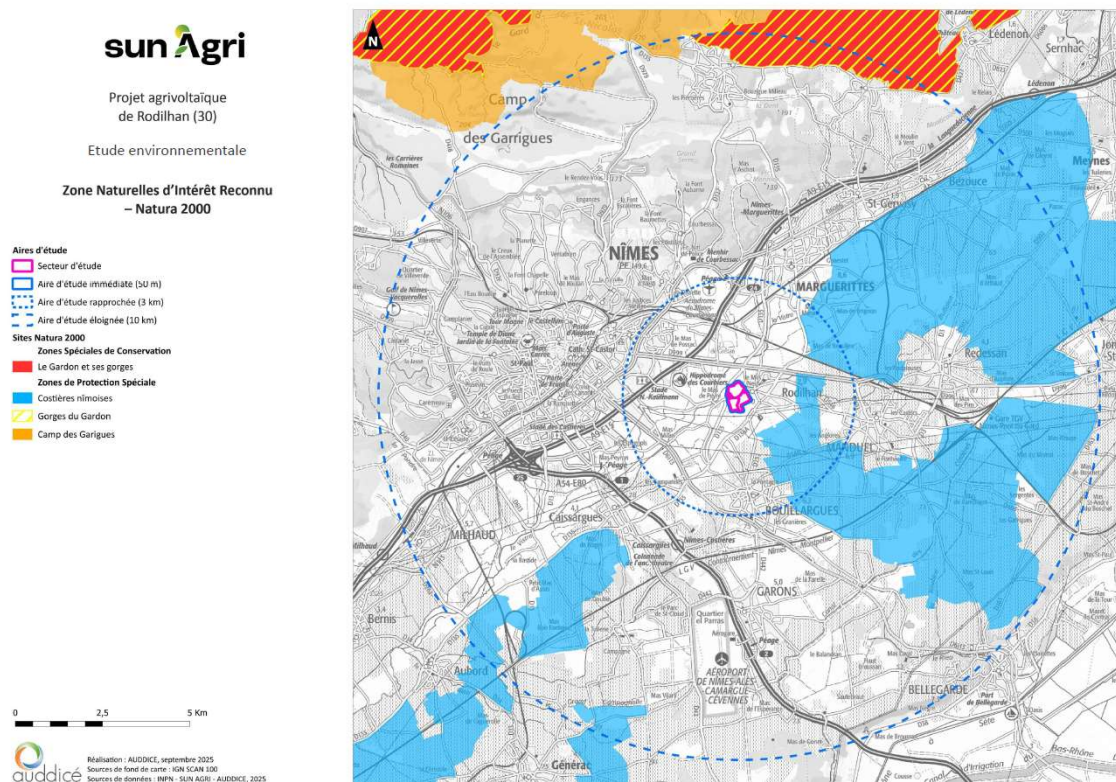




Plan de masse :



Carte du ou des sites Natura 2000 concerné(s) sur laquelle est reportée la localisation du projet :



2 Etat des lieux écologique

L'état des lieux écologique sert de base pour la définition des incidences du projet sur le patrimoine naturel.

Il doit permettre d'établir la présence des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Les éléments concernant la localisation spatiale et les données quantitatives seront utiles pour l'analyse des incidences.

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, et joindre éventuellement une cartographie de localisation des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir des photos du site (de préférence sous format numérique).

Des photos sont jointes au cas par cas en Annexe 4 .

TABLEAU DES MILIEUX NATURELS :

Ce tableau fait référence à des types d'occupation du sol.

Il considère les habitats sur le site d'implantation potentiel du projet et aux alentours sur 50m.

En gras, les milieux qui seront réellement concernés par l'implantation du projet.

TYPE DE MILIEUX NATURELS		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse	X	- Friches d'espèces herbacées rudérales (E5.1)
	pelouse semi-boisée		
	lande		
	garrigue / maquis	X	- Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)
	autre :	X	- Jachères avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (I1.53)
Milieux forestiers	forêt de résineux		
	forêt de feuillus		
	forêt mixte		
	plantation	X	- Haies de Cyprès communs (FA.1) - Oliveraies à végétation herbacées anthropiques nitrophiles (G2.91 x E5.11)
	autre :	X	- Pinèdes à pins parasols et communautés rudérales des constructions rurales abandonnées (G3.73 x E5.13) - Alignements d'arbres (G5.1)
Milieux rocheux	falaise		
	affleurement rocheux		
	éboulis		
	blocs		
	autre :		
Zones humides	cours d'eau		
	fossé	X	- Fossés à végétations herbacées anthropiques et humides (E5.11xE3.4)
	étang		
	mare		
	prairie humide		
	roselière	X	- Phragmitaies à Phragmites australs (C3.21) - Formations à Cannes de Provence (C3.32) - Phragmitaies normalement sans eaux libres (D5.11)
	tourbière		
	gravière		
	autre :		

Milieux littoraux et marins	lagunes		
	plages et bancs de sables		
	herbiers		
	falaises et récifs		
	grottes		
	autre :		
Autre type de milieu	Milieu agricole cultivé (grandes cultures) Milieu anthropisé, bâti et constructions rurales	X	- Grandes cultures (I1.12) - Bâtiments des villes ou des villages et jardins domestiques des périphéries urbaines (J1 x X25) - Constructions abandonnées en milieu rural (J2.6) - Réseaux routiers (J4.2) - Stations d'épuration des eaux usées et bassins de décantation (J6.31)

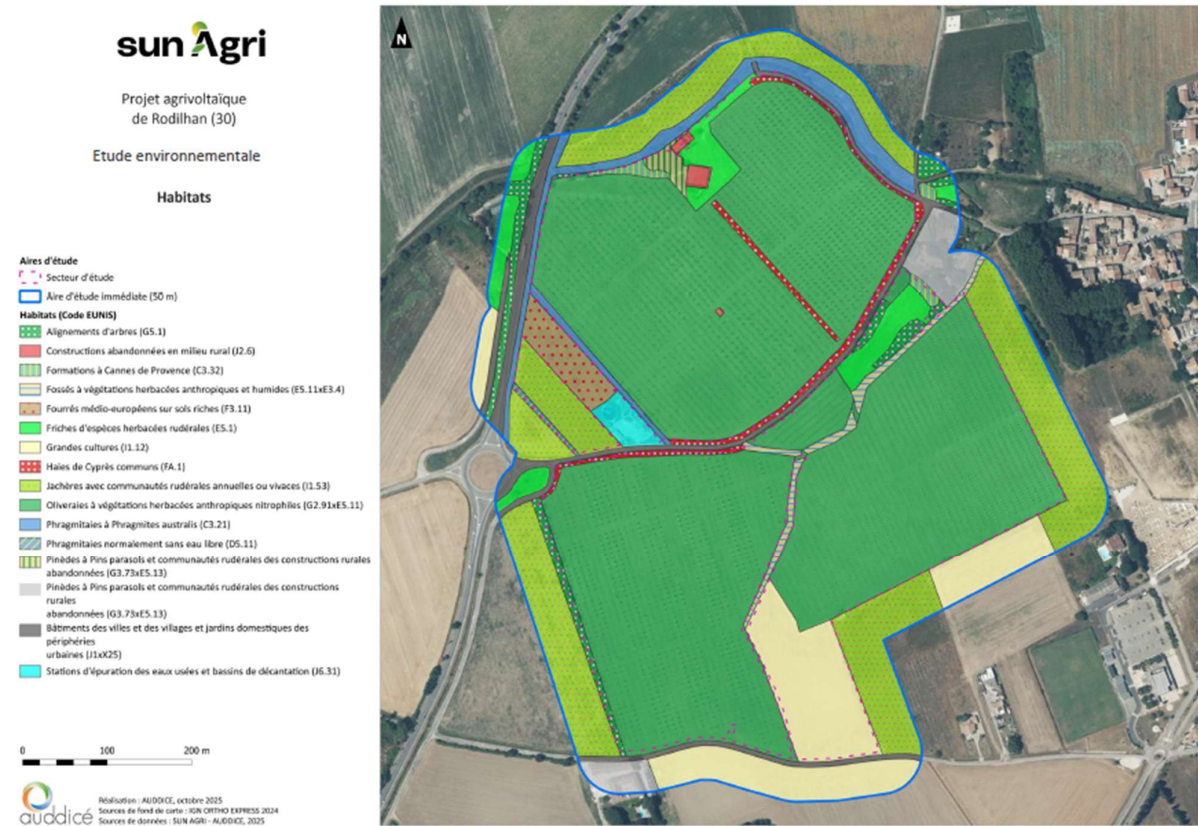


TABLEAU DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Ce tableau concerne les habitats d'intérêt communautaire qui sont mentionnés dans le Formulaire Standard de Données (FSD) qui est le document de référence de chaque site.

NOM ET CODE DES HABITATS LISTES SUR LE FSD	Cochez si le projet a une incidence sur l'habitat	Commentaires
* 34.511 - Parcours substeppiques à graminées annuelles du Thero-brachypodietea (Pelouses ouest-méditerranéennes à Brachypode rameux et Aphyllante de Montpellier)		Habitat non présent sur la zone d'étude.
* 34.511 - Parcours substeppiques à graminées annuelles du Thero-brachypodietea (Mosaïque de pelouses ouest-méditerranéennes à Brachypode rameux et Aphyllante de Montpellier)		Habitat non présent sur la zone d'étude.
44.612 - Forêts galeries à Salix alba et Populus alba (Ripisylve) 51		Habitat non présent sur la zone d'étude.
45.312 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (Forêt de chêne vert)		Habitat non présent sur la zone d'étude.
32.132 - Matorral arborescent à Juniperus phoenicea		Habitat non présent sur la zone d'étude.
31.82 - Formations stables xéro-thermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		Habitat non présent sur la zone d'étude.
24.225 - Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavium		Habitat non présent sur la zone d'étude.
24.225 - Bords graveleux des cours d'eau		Habitat non présent sur la zone d'étude.
24.53 - Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à Paspalum faux-paspalum		Habitat non présent sur la zone d'étude.
65 - Grottes non exploitées par le tourisme		Habitat non présent sur la zone d'étude.
61.32 - Eboulis calcaires méditerranéens rattachés aux éboulis provençaux du Pimpinello-Gouffeion		Habitat non présent sur la zone d'étude.
62.11 - Falaises calcaires ouest-méditerranéennes à Asplenietalia glandulosi		Habitat non présent sur la zone d'étude.
62.1115 - Falaises à fougères méditerranéennes à Polypodium serrati		Habitat non présent sur la zone d'étude.
24.2 - Dalle calcaire (faciès dégradé du H3250)		Habitat non présent sur la zone d'étude.
32.41 - Garrigue à Chêne Kermès		Habitat non présent sur la zone d'étude.
32.42 - Garrigue à Romarin		Habitat non présent sur la zone d'étude.
32.43 - Garrigue à Ciste Blanc		Habitat non présent sur la zone d'étude.
41.711 - Taillis de Chêne blanc		Habitat non présent sur la zone d'étude.
42.83 - Forêt de Pin Pignon		Habitat non présent sur la zone d'étude.
42.84 - Forêt de Pin d'Alep		Habitat non présent sur la zone d'étude.

TABEAU DES ESPECES FAUNE, FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Ce tableau concerne les espèces d'intérêt communautaire qui sont mentionnées dans le le Formulaire Standard de Données (FSD).

GROUPES D'ESPÈCES	NOM ET CODE DES ESPECES LISTEES SUR LE FSD	Cocher si le projet a une incidence sur l'espèce ou sur son milieu	Autres informations (Préciser éventuellement le nombre d'individus)
Plantes			
Oiseaux	Bihoreau gris, <i>Nycticorax nycticorax</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Milan noir, <i>Milvus migrans</i>	X	L'espèce a été observée en chasse, l'enjeu est considéré faible pour cette espèce. Aucune incidence notable n'est attendue, l'espèce disposant d'un grand territoire de chasse.
	Circaète Jean-le-Blanc, <i>Circaetus gallicus</i>	X	L'espèce a été observée en chasse, l'enjeu est considéré faible pour cette espèce. Aucune incidence notable n'est attendue, l'espèce disposant d'un grand territoire de chasse.
	Busard cendré, <i>Circus pygargus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Outarde canepetière, <i>Tetrax tetrax</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Œdicnème criard, <i>Burhinus oediconemus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Grand-duc d'Europe, <i>Bubo bubo</i>		L'espèce a été observée en migration et ne niche pas sur la parcelle. L'enjeu est jugé très faible. Aucune incidence n'est attendue.
	Engoulevent d'Europe, <i>Caprimulgus europaeus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Rollier d'Europe, <i>Coracias garrulus</i>	X	1 couple nicheur dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est jugé modéré sur cette espèce. Aucune incidence notable n'est attendue, l'espèce nichant sur les pourtours du site d'implantation.

Oiseaux	Alouette calandre, <i>Melanocorypha calandra</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Alouette calandrelle, <i>Calandrella brachydactyla</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Alouette lulu, <i>Lullula arborea</i>	X	1 à 2 individus nicheurs dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est jugé modéré pour cette espèce. Aucune incidence notable n'est attendue, l'espèce nichant sur les pourtours du site d'implantation.
	Pipit rousseline, <i>Anthus campestris</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Fauvette pitchou, <i>Sylvia undata</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Bruant ortolan, <i>Emberiza hortulana</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Busard Saint-Martin, <i>Circus cyaneus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Aigle botté, <i>Hieraaetus pvernatus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Faucon émerillon, <i>Falco columbarius</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Pie-grièche écorcheur, <i>Lanius collurio</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Aigle de Bonelli, <i>Hieraetus fasciatus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé. Le milieu n'est pas favorable à l'espèce.
	Aigrette Garzette, <i>Egretta garzetta</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.

Oiseaux	Bondrée apivore, <i>Pernis apivorus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Cigogne blanche, <i>Ciconia pygargus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Cigogne noire, <i>Ciconia ciconia</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Faucon pèlerin, <i>Falco peregrinus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Martin pêcheur, <i>Alcedo atthis</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Milan royal, <i>Milvus milvus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Vautour percnoptère, <i>Neophron percnopterus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
Mammifères	Grand Murin, <i>Myotis myotis</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Grand Rhinolophe, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré par Auddicé.
	Minioptère de Schreibers, <i>Miniopterus schreibersii</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré par Auddicé.
	Vespertilion à oreilles échancrées, <i>Myotis emarginatus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Vespertilion de Capaccini, <i>Myotis capaccinii</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Petit Murin, <i>Myotis blythi</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré par Auddicé.
	Petit Rhinolophe, <i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré par Auddicé.
	Rhinolophe de Ménély, <i>Rhinolophus mehelyi</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Rhinolophe euryale, <i>Rhinolophus euryale</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Molosse de Cestoni, <i>Tadarida teniotis</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré.
	Murin de Daubenton, <i>Myotis daubentoni</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré.
	Murin de Natterer, <i>Myotis nattereri</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.

Mammifères	Noctule de Leisler, <i>Nyctalus leisleri</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré.
	Oreillard gris, <i>Plecotus austriacus</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré faible.
	Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré.
	Pipistrelle de Kühl, <i>Pipistrellus kuhli</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré faible.
	Sérotine commune, <i>Eptesicus serotinus</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré modéré.
	Pipistrelle de Savi, <i>Pipistrellus savii</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
Amphibiens	Alyte accoucheur, <i>Alytes Obstetricans</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Pélodyte ponctué, <i>Pelodytes punctatus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
Reptiles	Lézard ocellé, <i>Timon lepidus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
	Lézard à deux raies, <i>Lacerta bilineata</i>	X	Espèce présente sur l'aire d'étude, l'enjeu est considéré faible. Les incidences attendues ne seront pas notables.
	Seps strié, <i>Chalcides striatus</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
Insectes	Grand capricorne, <i>Cerambyx cerdo</i>		L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires du bureau d'étude écologique Auddicé.
Poissons	Blageon, <i>Leusicus soufia</i>		Aucun poisson n'a été inventorié sur l'aire d'étude
	Toxostome, <i>Chondrostoma toxostoma</i>		Aucun poisson n'a été inventorié sur l'aire d'étude
Crustacés			

Précisez votre méthode de travail dans le tableau suivant :

Quels sites internet avez-vous consulté ?	https://www.natura2000.fr/site-natura/costieres-nimoises https://www.gorgesdugardon.fr/wp-content/uploads/2019/10/docob_gardon_-_version_validee_03-06-09.pdf https://www.natura2000.fr/site-natura/gardon-ses-gorges https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Fiche_de_synthese-Garrigues_cle2518e9.pdf
Quels sont les contacts pris ?	
Quels documents avez-vous consulté ?	DOCOB du site Natura 2000 : Costières Nîmoises DOCOB du site Natura 2000 : Le Gardon et ses gorges DOCOB du site Natura 2000 : Gorges du Gardon DOCOB du site Natura 2000 : Camp des garrigues L'étude réalisé par le bureau d'étude AUDDICE sur les parcelles du projet. Les études de suivi de biodiversité des sites Sun'Agri (fait par des BE et des associations).

Si vous avez réalisé des prospections de terrains, préciser le nombre de passage, les dates des relevés et les protocoles utilisés :

Les protocoles d'inventaire de la biodiversité ont été réalisés par le bureau d'étude AUDDICE de décembre 2024 à septembre 2025.

Vous trouverez la méthodologie en annexe.

Le tableau ci-dessous détaille les périodes de prospections et les taxons cibles des inventaires.

Tableau 5. Période d'inventaire et période favorable

Éléments de mission	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore			X	X		X		X				
Cartographie des habitats			X	X		X		X				
Diagnostic zone humide	X											

■ Périodes de l'étude faunistique

Tableau 6. Périodes favorables aux inventaires de terrain pour les groupes d'espèces animales

Éléments de mission	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Entomofaune				X	X	X		X				
Amphibien nocturne				X								
Reptiles				X	X	X	X					
Mammofaune terrestre				X	X	X	X					
Avifaune hivernante												X
Avifaune en migration prénuptiale			X									
Avifaune nicheuse				X	X	X						
Avifaune nicheuse nocturne				X								
Avifaune en migration postnuptiale									X			
Chiroptères – enregistreurs passifs à ultrason				X		X			X			
Chiroptères – écoutes actives						X	XX					
Arbres-gîtes							X		X			

Légende :

■ Période favorable aux inventaires

X Période d'inventaires

3 Analyse des incidences du projet

L'analyse des incidences est le croisement entre les caractéristiques du projet et les éléments mis en évidence dans l'état des lieux écologique que vous venez d'établir.

Décrivez qualitativement et quantitativement les incidences potentielles en précisant s'il y a des risques de :

- Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire (type d'habitat et surface détruite) :

Aucun habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les documents de la Natura 2000 « Le Gardon et ses gorges » n'est présent dans l'aire d'étude et ainsi aucune destruction ou détérioration n'est attendue.

- Destruction d'espèces d'intérêt communautaire (nom de l'espèce et nombre d'individus) :

Aucune destruction d'espèces d'intérêts communautaires n'est attendue, en effet le projet s'adapte et l'on évite les habitats sensibles du site.

- Dérangement des espèces animales d'intérêt communautaire ou perturbation de leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...) en précisant le nom de l'espèce et le nombre d'individus :

En phase chantier, il n'est pas attendu d'incidences notable du fait :

- l'adaptation d'un calendrier écologique de chantier ;
- Chantier exclusivement diurne ;
- Présence de kit anti-pollution et d'une aire étanche ;
- Circulation lente des engins ;
- Contrôle des EEE ;
- Balisage du chantier.

En phase exploitation :

Le projet peut avoir des incidences sur les espèces d'intérêt communautaires suivantes :

- Rapace : la zone du projet constitue une zone de chasse et/ou de transit pour le Milan noir, le Milan royal, et le Circaète Jean-le-Blanc. L'enjeu pour ces espèces est jugé faible par le bureau d'étude AUDDICÉ. Le projet pourrait réduire la zone de chasse de ces espèces, en venant couvrir une partie des parcelles de chasse. Cette incidence est jugée non significative du fait du faible intérêt de ces espèces pour la zone et des territoires de chasse élargis de celles-ci.
- Avifaune (hors rapace) : le projet n'aura pas d'incidence notable sur le Rollier d'Europe du fait d'une nidification sur une zone qui sera préservée par le projet (1 couple nicheur). De plus, des retours d'expérience, sur la technologie agrivoltaïque de Sun'Agri, montre que l'espèce s'accommode bien de ces structures dans son environnement. Concernant l'Alouette lulu, l'espèce ne niche pas non plus sur les parcelles du site d'implantation actuellement (mais en périphérie, 1 à 2 individus nicheurs) et celle-ci pourra continuer d'utiliser les parcelles pour son alimentation, il n'y a donc pas d'incidence notable attendue sur cette espèce.
- Reptile : Seul le Lézard à deux raies a été observé dans l'aire d'étude. L'enjeu pour l'espèce est considéré faible pour cette espèce et les incidences attendues du projet ne seront pas significative du fait de la préservation des bordures parcellaires et notamment d'un îlot de biodiversité où l'espèce est déjà présente. De plus, le taux de couverture de 40% devrait permettre aux reptiles de continuer à utiliser les parcelles cultivées.

- Chiroptère : Concernant les chiroptères, des incidences sur des enjeux faibles à modérés pour ces espèces peuvent être attendus. Les espèces concernées sont les suivantes : Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Petit murin, Petit rhinolophe, Molosse de Cestoni, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kühl, Sérotine commune.
De ce que l'on observe sur les parcelles, l'activité chiroptérologique est plus importante sur les bordures, au niveau des lisières et des haies. L'ensemble des milieux en bordures de parcelles seront préservés. Par ailleurs, les panneaux seront positionnés à 30/35°, quand aucun pilotage agronomique n'est nécessaire, de manière à limiter les impacts sur les chiroptères. De plus d'après notre retour d'expérience, les chiroptères auront tendance à moins chasser au centre des persiennes agrivoltaïques mais la chasse sera toujours présente et notamment sur les bordures (qui voient aujourd'hui la majorité des contacts). Ainsi, l'incidence n'est pas significative sur ces espèces dans le cadre de ce projet.
- Atteinte au fonctionnement des habitats d'intérêt communautaire (dysfonctionnement hydraulique, fragmentation de milieux...) en précisant les types d'habitats et les surfaces concernés :

Aucun habitat d'intérêt communautaire mentionné dans les documents de la Natura 2000 « Le Gardon et ses gorges » n'est présent dans l'aire d'étude et ainsi aucune atteinte au fonctionnement de ces habitats n'est attendue.

Argumentaire des raisons pour lesquelles le projet a ou n'a pas d'incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire : Voir ci-dessus.

4 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'exemple : le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- *une surface non négligeable d'un habitat d'intérêt communautaire est détruite ou dégradée,*
- *une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée de façon non négligeable dans son cycle vital.*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence significative sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ?

X NON

☐ **OUI** dans ce cas, une évaluation d'incidences complète doit être fournie

Le : 20/11/2025

A : Paris

Nom et signature : Chloé Clair

Chloe CLAIR

✓ Certifié par  yosign

20-11-2025 16:08 (CET)

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

1) Auprès de l'opérateur ou de l'animateur du site Natura 2000 (voir ci-dessous, site Internet des services de l'Etat dans le Gard, rubrique « Présentation de Natura 2000 », « Où trouver les informations d'un site Natura 2000 ? »)

2) Sur le site internet des services de l'Etat dans le Gard : www.gard.gouv.fr

. Dans le bandeau horizontal, cliquer sur « Politiques publiques », puis sur « Environnement » et enfin sur « Natura 2000 ».

Vous avez accès à 3 rubriques :

- Présentation de Natura 2000
- Mise en œuvre de Natura 2000
- Le régime d'évaluation des incidences

3) Sur le site internet de la DREAL Occitanie :

www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr

Version formulaire : 20171018

3.2 Volet naturel de l'étude d'impact

3.2.1 Analyse des données bibliographiques

3.2.1.1 Objectifs

L'objectif de cette première phase est d'établir l'état **des lieux des connaissances** du point de vue écologique et mettre en évidence les **éléments connus** à proximité du secteur d'études.

3.2.1.2 Moyens

Les **documents fournis par le maître d'ouvrage**, en particulier les études environnementales déjà réalisées, seront **analysés** et **synthétisés**, de manière à appréhender précisément la nature du projet, ses caractéristiques, son emprise, les données disponibles (données naturalistes en particulier) ...

Une **enquête** sera également menée auprès **d'organismes-ressources** de manière à récolter les données d'éventuelles études antérieures, ainsi que par des données réputées connues et diffusables sous certaines conditions (à l'échelle des communes concernées par l'aire d'étude).

La liste exacte de ces organismes sera **soumise à validation du Maître d'ouvrage** avant toute prise de contact. Elle comportera au minimum :

-  Le Conservatoire Botanique National concerné ;
-  L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du MNHN,
-  La DREAL (inventaires ZNIEFF et autres zones naturelles d'intérêt reconnu),
-  Le Conseil Départemental concerné pour les Espaces Naturels Sensibles,
-  L'Office Français de la Biodiversité (OFB),
-  Les éventuelles associations naturalistes intervenant sur le secteur...

Cette mission de collecte bibliographique identifiera notamment :

-  Les zones naturelles d'intérêt écologique reconnu (ZNIEFF, Natura 2000...) et les zones sensibles (boisements, zones humides, haies...),
-  Les liens fonctionnels existants ou potentiels entre les milieux ; Les corridors écologiques (notamment à travers le SRADDET ou les trames vertes et bleues réalisées sur le secteur d'étude),
-  La cartographie des zones à dominante humide du SDAGE de la région concernée,
-  La biodiversité ordinaire et remarquable citée sur le secteur d'étude avec distinction en fonction du caractère patrimonial des espèces (statut réglementaire, listes rouges...).

La définition des aires d'étude prendra en compte les potentialités détectées dans la bibliographie, les aires vitales des espèces, l'emprise du projet et la nature des travaux (zones d'influences). Les éventuelles entités écologiques remarquables proches du projet, telles que zones humides, boisements, etc. seront, autant que possible, incluses en entier dans le périmètre étudié.

3.2.2 Investigations de terrain

La pression d'investigation de terrain est proposée selon les sensibilités décelées, les souhaits des services de l'Etat et organismes locaux et la connaissance du secteur des experts naturalistes d'**Auddicé environnement**.

Les inventaires naturalistes seront réalisés selon des méthodologies spécifiques à chaque groupe inventorié, présentées ci-dessous (ces protocoles seront adaptés en fonction des résultats des analyses bibliographiques et des compléments à apporter puis seront soumis au service commanditaire avant d'être mis en œuvre).

SUN AGRI et le propriétaire du terrain seront tenus au courant des dates de passage sur le site. Pour cela, un calendrier précis sera proposé à **SUN AGRI** dès la réunion de démarrage de la mission. Attention, ce calendrier pourra être revu selon les conditions météorologiques.

A l'issue de chaque mois d'inventaire, un mail de synthèse sera rédigé par **Auddicé environnement**, l'objectif étant d'informer **SUN AGRI** de l'avancement de la mission.

3.2.2.1 Flore et habitats



- **Planning d'inventaires : cartographie des habitats et inventaires floristiques**

Groupe faunistique	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août
Flore							X		X	X	X	
Cartographie des Habitats							X		X	X	X	

■ : Période favorable aux inventaires ;

X : session d'inventaire

- **Cartographie des habitats naturels**

La **cartographie des milieux naturels** sera réalisée au niveau de l'aire d'étude définie. Elle se basera sur les données existantes et sur un examen de la photographie aérienne, puis sera précisée par un travail de terrain en période favorable pour la végétation (mars à juillet 2025).

Seront distingués les milieux anthropisés (zones bâties, grandes cultures...) et les milieux naturels ou semi-naturels (boisements, prairies, zones humides, friches...). Des **relevés de végétation qualitatifs** seront réalisés pour chaque type d'habitat.

Si nécessaire, des **relevés semi-quantitatifs** seront réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste de BRAUN-BLANQUET pour les habitats potentiellement patrimoniaux (classés CR, EN ou VU par le CBNBP) afin d'affiner leur identification.

Chaque habitat identifié sera rapporté à la classification phytosociologique jusqu'au rang de l'alliance (selon le référentiel phytosociologique du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) et au **Code Corine Biotope**. Seront distingués :

-  Les habitats d'intérêt communautaire (habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats), prioritaires et non prioritaires, au regard du **Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne**, version EUR 15,
-  Les habitats patrimoniaux au niveau régional ou déterminants de ZNIEFF (selon le référentiel du CBNMP),
-  Les habitats caractéristiques de zones humides (selon le même référentiel).

• Inventaires floristiques

Les **relevés floristiques** (ptéridophytes et spermatophytes) seront réalisés au niveau de chaque milieu présent dans le périmètre d'étude défini, au cours de **quatre sessions de prospections** de terrain réparties entre mars à juillet 2025.

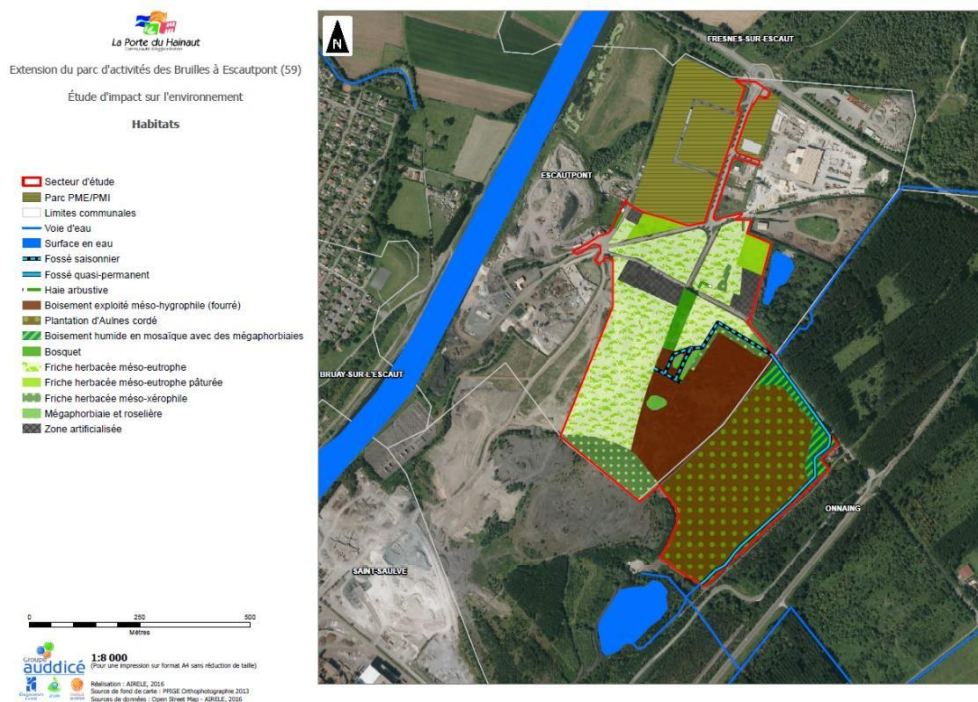
Les relevés viseront à établir la **liste la plus exhaustive possible** des espèces végétales concernées par l'aire d'étude et à identifier les **espèces patrimoniales** :

-  Espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats),
-  Espèces protégées au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982) ou au niveau régional ;
-  Espèces figurant sur liste rouge nationale (Tome 1 : espèces prioritaires) ou liste rouge régionale,
-  Espèces « rares », « très rares » ou « exceptionnelles », espèces « quasi-menacées », « vulnérables », « menacées d'extinction » ou « gravement menacées d'extinction ».

Une attention particulière sera portée sur les espèces patrimoniales déjà connues dans le secteur ou potentielles au regard des données bibliographiques (données ZNIEFF et données des études antérieures notamment). Les espèces exotiques envahissantes seront également prises en compte. *Les stations de ces espèces seront localisées précisément sur le terrain au GPS et photographiées. Un GPS équipé d'un SIG mobile (Trimble JUNO SB avec logiciel ArpentGIS-Mobile) ou une tablette GPS de terrain (Logic-Instrument FieldBook B1 avec logiciel QGIS) pourront être utilisés. Ils permettront la saisie de toutes les données attributaires directement sur le terrain (espèce, effectif, surface occupée...).*

• Présentation des résultats

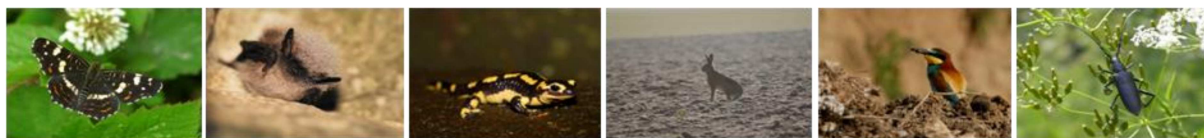
La **cartographie des habitats** de l'aire d'étude sera numérisée sous SIG. Elle représentera l'ensemble des végétations présentes. La distinction sera faite entre les habitats d'intérêt communautaire, les habitats d'intérêt communautaire non prioritaires, les habitats patrimoniaux au niveau régional, les habitats caractéristiques de zones humides et les autres habitats.



Exemple de cartographie d'habitats

Les **inventaires floristiques** seront présentés sous forme de **tableaux**, sous Excel, récapitulant l'ensemble des données récoltées sur le terrain. Les **espèces patrimoniales / protégées**, ainsi que les **espèces exotiques envahissantes**, seront localisées sur carte réalisée sous SIG, à l'aide des points GPS pris sur le terrain.

3.2.2.2 Faune



• Quoi ?

Conformément aux demandes des services de l'état, les inventaires concerneront les **insectes** (odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères, coléoptères saproxyliques), les **amphibiens**, les **reptiles**, les **oiseaux** (migrateurs, nicheurs, hivernants) et les **mammifères** (mammifères terrestres, chiroptères).

Les inventaires faunistiques s'attacheront à être les plus complets possible. Tout contact avec une espèce sera mentionné. Seront recherchées plus particulièrement :

- Les espèces présentant un **statut de protection** et/ou figurant sur **liste rouge** régionale, nationale ou internationale, ou un intérêt patrimonial. Une attention particulière sera portée aux espèces des Directives Habitats et Oiseaux et aux espèces rares et/ou protégées,
- Les espèces **citées dans les données** au droit de la zone d'étude et les espèces **potentiellement présentes** au vu des habitats en place et des facteurs biogéographiques.

• Quand ?

Les inventaires viseront une **recherche optimale** des espèces et seront donc réalisés aux périodes favorables pour chaque groupe étudié, présentées ci-dessous :

Groupe faunistique	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août
Insectes	X							X	X	X		
Reptiles	X							X	X	X		
Mammifères	(X)							(X)	(X)	(X)		
Amphibiens							X					
Oiseaux nicheurs								X	X	X		
Outarde				X	X		X		X			
Nocturne avifaune									X			
Oiseaux migrants	X						X					
Oiseaux hivernants					X							
Chiroptères	X								X	X	X	

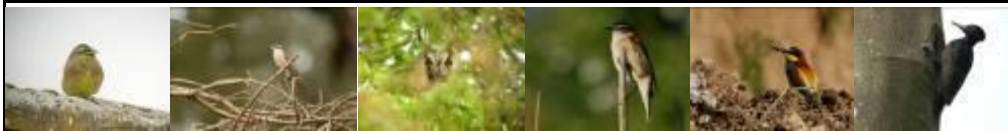
■ : Période d'activité (parades, migrations, reproduction, élevage des jeunes, ...) favorable aux inventaires ;

X : session d'inventaire

(X) : session d'inventaire mutualisée



Oiseaux



Avifaune nicheuse

- **Quand** : 3 sessions diurnes et une nocturne réalisées entre le 15 mars et le 15 juin 2025.
- **Où** : Les prospections se dérouleront au sein du secteur d'études avec une répartition des points en prenant soin de couvrir les divers habitats recensés par le botaniste de l'équipe (grands ensembles).
- **Comment** : Réalisation de l'étude de l'avifaune nicheuse par le biais d'Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)

Points d'écoute : Chaque milieu – le plus homogène possible – de la zone d'étude fera l'objet d'un échantillonnage semi-quantitatif via une méthode similaire à celles des IPA dits « géographiques » (*i.e.* points fixes d'écoute et d'observation) qui seront référencés par un positionnement au GPS, reporté ensuite sous SIG. Au cours d'une sortie d'IPA, tous les individus vus ou entendus seront notés avec une distinction entre les mâles chanteurs et les autres types de contact, permettant de caractériser la richesse et l'abondance spécifique de chaque point d'écoute/observation.

Les points d'écoute sont disposés dans l'espace étudié de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas. La longueur du rayon d'observation va dépendre de la distance de détectabilité du chant des espèces étudiées. Pour les passereaux, on estime entre 300 et 400 mètres la distance minimale à respecter entre deux stations pour éviter les double-comptage. **3 passages** sur la même station seront réalisés entre avril et juin. Les recensements ont lieu à la vue et à l'ouïe pendant **20 minutes**, durant les premières heures du jour. Chaque IPA fera l'objet d'une analyse précise en mettant en avant les espèces d'intérêt patrimonial ou communautaire. Il sera ainsi possible de hiérarchiser les milieux entre eux.

De manière générale, une attention particulière sera portée sur les :

- Les zones de nidification, aires vitales, et axes de déplacements ;
- Les zones de dépendance des individus (zone de nourrissage, d'abreuvement, de halte migratoire, etc.).

Ces zones feront l'objet de cartographie spécifiques.

Avifaune migratrice

- **Quand** : 1 session réalisée en septembre 2024 (**migration postnuptiale**) et 1 session en mars 2025 (**migration pré-nuptiale**).
- **Quoi** : L'étude des espèces migratrices mettra en évidence les espèces d'intérêt, les couloirs migratoires et les zones de halte migratoire. Un regard sera également porté sur les flux migratoires importants.
- **Où** : Les prospections se dérouleront principalement dans le périmètre immédiat ainsi que ponctuellement dans le périmètre intermédiaire en fonction des points d'observation dégagés qui seront sélectionnés.
- **Comment** : Réalisation de l'étude de l'avifaune migratrice par le biais de postes d'observations préalablement sélectionnés sur des secteurs dégagés permettant l'observation d'individus en vol à longue distance. Les observations au niveau des points fixes se feront principalement lors des premières heures du jour jusqu'en fin de matinée en fonction des flux.

Points fixes pour les migrants : des points fixes destinés à l'observation des migrations pré et post nuptiales seront définis. Ils doivent permettre de couvrir également la zone d'étude et d'apprécier l'utilisation de l'espace par l'avifaune durant ces périodes au moyen de jumelles et d'une longue-vue. Les points hauts ou situés en dehors du secteur d'étude mais permettant un large panorama sur ce dernier seront exploités.

En cas de migration importante, l'observateur restera une heure par point fixe. Si la migration est plutôt rampante ou stoppée par des conditions météorologiques défavorables (brouillard ou pluie par exemple) alors l'observateur prospectera l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les secteurs les plus favorables aux haltes migratoires. La hauteur de vol sera également enregistrée pour vérifier si une tendance peut être dégagée. L'étude se focalisera également sur les pics de migration afin de caractériser les couloirs de migration.

Avifaune hivernante

Compte-tenu de notre connaissance du secteur et au vu des derniers retours des services de l'état en région, une sortie ciblée avifaune hivernante sera réalisée.

- **Quand** : 1 session réalisée en janvier 2025.
- **Où** : Les prospections se dérouleront principalement au sein du secteur d'étude et de son périmètre immédiat.
- **Comment** : Réalisation de l'étude de l'avifaune hivernante par le biais de transects.

Transects : des parcours à pied seront réalisés en complément des autres méthodes ; cette méthode est tout à fait adaptée à la période hivernale en raison de la présence plus discrète mais également moins mobile de l'avifaune.

Présentation des résultats

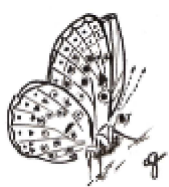
Afin d'appréhender le fonctionnement global du secteur d'étude, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, l'activité des oiseaux et leur utilisation de la zone peuvent varier sensiblement en fonction des conditions météorologiques.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

-  La température ;
-  La force et la direction du vent ;
-  La nébulosité...

Lors des différents relevés de terrain, tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans le périmètre immédiat sont relevés, notés et suivis si nécessaire (espèces patrimoniales ou en reproduction par exemple). Une analyse de l'utilisation des habitats par les espèces sera réalisée et sur l'état de conservation de ces habitats, en particulier sur les habitats des espèces d'intérêt patrimonial ainsi que sur les habitats accueillant une grande diversité aviaire.

Le statut de chaque espèce observée sera mentionné (nicheur/migrateur/hivernant). Une attention particulière sera donnée aux espèces nicheuses dans la zone d'étude, en particulier les espèces de valeur patrimoniale. Les éléments d'information recueillis permettront la réalisation de cartographies pour l'avifaune du secteur d'étude (une carte localisant les espèces patrimoniales et une carte de synthèse des enjeux avifaunistiques).



Insectes



- **Où :** Les prospections se dérouleront au sein du secteur d'études avec une répartition des échantillonnages en prenant soin de couvrir les divers habitats recensés par le botaniste de l'équipe (grands ensembles).
- **Quand :** Inventaires communs avec les mammifères de septembre 2024 à août 2025.
- **Comment :** Recherche des insectes (Lépidoptères rhopalocères - *Papillons de jour*, Odonates - *Libellules et Demoiselles*, Orthoptères - *Sauterelles et Criquets*, Coléoptères protégés) protégés et/ou d'intérêt patrimonial.

Les prospections se dérouleront lors de **4 sessions diurnes** pendant les périodes les plus favorables afin de contacter les Odonates, Orthoptères, Coléoptères protégés et Lépidoptères rhopalocères en activité. Les larves et exuvies feront aussi fait l'objet d'une recherche. Les observations seront faites à vue lorsqu'une identification immédiate est possible, sinon les individus seront capturés à l'aide d'un filet à papillons pour une identification en mains pour les espèces délicates et non protégées.

Transects diurnes ciblés pour les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères

La recherche des lépidoptères a été principalement réalisée dans les habitats semi-ouverts ou ouverts. Elle consiste à parcourir ces milieux en se concentrant sur les zones :

- Riches en fleurs favorables à l'alimentation des lépidoptères ;
- Favorables à la reproduction des lépidoptères (présence de plantes nourricières pour les chenilles) ;
- De repos comme les écotones où les lépidoptères recherchent l'ombre et une relative fraîcheur notamment lors des heures les plus chaudes de la journée.

Durant les différents parcours, chaque individu ou espèce observé est identifié à vue, ou par capture temporaire au filet à papillons pour les individus en déplacement, à vol rapide ou ayant des critères de détermination très fins. Après identification, les individus capturés sont aussitôt relâchés.

Les transects ont été préalablement repérés sur carte en fonction des habitats en place, de l'altitude, de l'exposition et des espèces cibles.



Damier de la Succise (AUDDICE)



Le Gazé (AUDDICE)



Inventaire des insectes



Mammifères hors chiroptères



- **Où :** Les prospections se dérouleront au sein du secteur d'études avec une répartition des échantillonnages en prenant soin de couvrir les divers habitats recensés par le botaniste de l'équipe (grands ensembles).
- **Quand :** Inventaires communs avec les reptiles et les insectes de septembre 2024 à août 2025.
- **Comment :** Recherche des traces, indices de présence (crottes, reste de nourriture), identification à vue et par appareil à déclenchement automatique.

Ce groupe est assez discret à cause du rythme d'activité bimodal et/ou nocturne de la plupart des espèces. Des échantillonnages seront effectués durant trois sessions dans les divers milieux qui composent le secteur d'étude afin de détecter d'éventuels contacts visuels directs ou indirects (traces d'alimentation, excréments, empreintes, etc.).

Les observations seront effectuées à l'aube puis aux crépuscules et en début de nuit.



Martre des pins (Martes martes) et Chat sauvage (Felis sylvestris)



Noisette rongée par un Muscardin (Muscardinus avellanarius)



Appareil photographique à déclenchement automatique (Auddice)



Reptiles



- **Où :** Les prospections se dérouleront au sein du secteur d'études, avec une répartition des échantillonnages en prenant soin de couvrir les habitats favorables recensés par le botaniste de l'équipe (grands ensembles).
- **Quand :** Inventaires communs avec les mammifères de septembre 2024 à août 2025.
- **Comment :** Pose de plaques à reptiles, identification à vue et au travers des mues.

Recherche des populations (en particulier des espèces déjà connues sur le site ou potentielles au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques), des secteurs les plus favorables pour les pontes, des territoires potentiels d'hivernage et identifications par observation directe (adultes) sur le terrain.

Mise en place dans les secteurs jugés les plus favorables pour les reptiles, de plaques à reptiles (10 maximum) destinés à les attirer (création d'un habitat de substitution très favorable à ce taxon, ce qui facilite les inventaires spécifiques). Un seul type de matériau à l'échelle du site suivi sera utilisé et toutes les plaques seront globalement homogènes. Des formats de l'ordre de 50 x 50cm seront utilisés.

Les plaques resteront sur place le temps de l'étude et seront retirés hors période d'observation.

Les inventaires permettront de répertorier la localisation (avec utilisation d'un GPS), et autant que possible d'estimer l'importance des populations (via le nombre de contact effectués lors de chaque transect et selon la méthode des Indices Kilométrique d'Abondance).



Orvet fragile sous une plaque d'inventaire



Plaque d'inventaire disposée en lisière d'un fourré



Amphibiens



- **Quand : 1 session** d'inventaire crépusculaires et nocturnes, **entre fin février et mi-avril 2025.**

Dates d'inventaires adaptées autant que possible aux informations disponibles concernant le début et les pics de migration des amphibiens (observations préalables dans la région, informations disponibles sur internet, ...).

Les espèces d'amphibiens citées dans les données bibliographiques récoltées seront particulièrement recherchées.

- **Comment :**

Repérage cartographique diurne des secteurs favorables aux différentes étapes du cycle de vie des amphibiens (zones humides, notamment fossés, mares, favorables à la reproduction, zones boisées propices à l'hivernage et à l'estivage) et des axes de migration potentiels dans l'aire d'étude restreinte. Identifications la nuit, au chant et par observation directe des adultes, pontes et têtards dans les milieux favorables.

Localisation des couloirs de migration nuptiale par GPS. Comparaison de ces localisations et de leur orientation à la cartographie des habitats favorables, afin de déterminer les zones de reproduction, d'estivage et d'hivernage probables.



Crapaud commun



Triton crêté



Chiroptères



Identification des modalités d'utilisation de la zone d'étude sur un cycle biologique complet

Utilisation d'enregistreurs automatiques de type SM4Bat :

- **Quand** : 3 sessions de 3 nuits d'enregistrement entre septembre 2024 et juillet 2025 (cycle biologique complet) par conditions météorologiques optimales.
- **Comment** : Installation d'enregistreurs automatiques de type SM4BAT. Identification des données enregistrées grâce aux logiciels Sonochiro et BatSound

Dans le secteur d'étude, **trois enregistreurs automatiques** (SM2Bat+, SM3BAT ou SM4BAT), seront posés pendant minimum **3 nuits consécutives**. Nous privilégierons la pose en des points dégagés permettant d'enregistrer les cris des chiroptères en transit ou en chasse. Ces enregistreurs enregistrent tous les contacts de chiroptères 30 minutes avant le lever du soleil et 30 minutes après le coucher du soleil.

Ces enregistreurs seront posés dans les divers habitats du secteur d'études afin de couvrir les secteurs les plus favorables à leur activité (le long d'axes de transit, proche de milieux riches en proies, ...). Les enregistrements seront ensuite analysés par voie informatique, un premier tri sera effectué à l'aide du logiciel Sonochiro qui servira notamment à repérer les signaux dans les nombreux fichiers. Par la suite, une démarche progressive et graduelle permettra d'analyser manuellement les enregistrements grâce à des logiciels d'analyses et de mesures acoustiques (BatSound, Syrinx, ...).

- **Limites**

L'identification d'une espèce repose sur des critères acoustiques et des mesures de paramètres dépendant fortement du contexte écologique et de la qualité des enregistrements. Certains critères peuvent se révéler déterminants et permettent de garantir l'identification d'une espèce, pour d'autres, il est souvent difficile d'arriver à une identification d'espèce fiable, il est cependant possible de discerner des caractères typiques signant la présence d'un groupe d'espèces probables. Lors des précédentes études menées dans le secteur, certaines espèces n'ont pas pu être déterminées précisément, de ce fait, des groupes d'espèces seront établis.

Les nouveaux équipements commencent à pallier ce genre de problème, cependant, certains parasites peuvent altérer la qualité des enregistrements, notamment les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) dont les stridulations nocturnes peuvent quelques fois couvrir les mêmes fréquences que les chauves-souris, rendant alors les mesures très difficiles.

Prospections nocturnes au détecteur d'ultrason D240X couplé à un enregistreur Zoom H2 :

- **Quand** : 1 session d'écoute active en juin-juillet 2025.
- **Comment** : Analyse cartographique des milieux naturels de la zone pour identifier les habitats et les structures paysagères susceptibles d'être utilisées par les Chiroptères (zones de chasse et éléments structurels pouvant servir d'axe de déplacement local entre les terrains de chasse et les gîtes de reproduction...).

Afin d'avoir une idée du comportement des individus présents sur le secteur, ainsi qu'une première idée du cortège, plusieurs points d'écoute actifs et des transects seront mis en place.

Cette méthodologie consiste à utiliser un détecteur hétérodyne à ultrason (Pettersson D240X) pendant 20 minutes à différents points (ou transects) choisis stratégiquement selon l'objectif de l'étude. Les points d'écoute actifs se font généralement en début de nuit, du crépuscule à la moitié de la nuit. L'analyse acoustique en temps réel permet d'apprécier le type de comportement des individus, notamment s'ils sont détectés en chasse ou en transit. De plus, des enregistrements des contacts en expansion de temps sur un enregistreur ZOOM H2 en parallèle permettent d'identifier plus tard sur ordinateur les espèces dont l'identification immédiate présente des difficultés.

Cette méthodologie, complémentaire avec les enregistrements passifs, permet d'apporter des données comportementales et une appréciation du terrain et du cortège.

- **Limites**

Un point de détection en un point unique pendant 20 minutes ne permet pas d'avoir une représentativité de l'ensemble du site, il permet cependant d'obtenir des données liées au comportement et direction de vol des individus. C'est pourquoi les points d'écoute sont généralement dispersés selon les habitats du site, et en complément d'enregistrement plus long avec des enregistreurs automatiques (SM2Bat+ ; SM3BAT ou SM4BAT).



Grand Rhinolophe



Sérotine commune

A ce jour, puisqu'il n'est pas possible de quantifier le volume de sons qui sera enregistré, la proposition inclue 5 jours dédiés à l'analyse des données pour une durée d'enregistrement de 3*3 nuits. Si ce temps ne se révèle finalement pas suffisant pour traiter les ultra-sons alors un forfait pour chaque jour supplémentaire sera appliqué après accord du maître d'ouvrage.