

Dossier de demande d'autorisation de défrichage

Commune de SIGOTTIER

Lieu-dit : « Serre du Fumier »

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

MAITRE D'OUVRAGE :



*Pour Le Compte de la Société Projet
(Cf. Cerfa)*

CONTACT :

ENGIE Green
345, Avenue Wolfgang Amadeus Mozart
Aix-en-Provence 13601
sophie.eudes@engie.com

MAITRE D'ŒUVRE :

ARCHIBIONATURE
J. BERNARD
Architecte D.P.L.G ordre A5308

CONTACT :

ARCHIBIONATURE
Chemin collet d'assou
06 460 Saint-Vallier de Thiey
archibio@wanadoo.fr

Pièce n°5

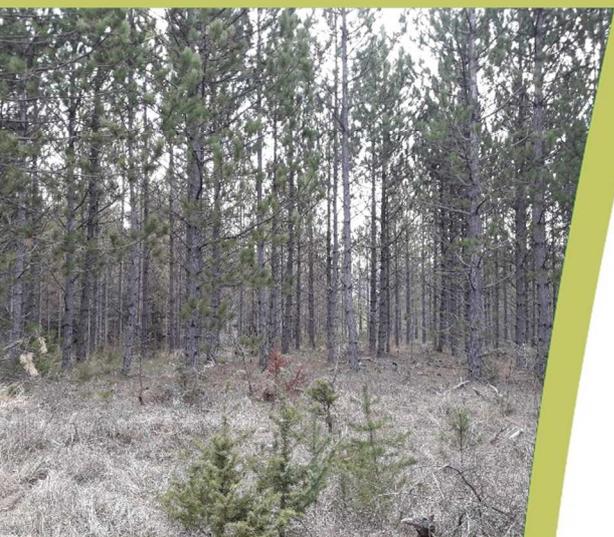
Projet de parc solaire au sol

Indice	Modifications	Date	Etabli	Vérfié	Validé
A	Réalisation du document	Juillet 2022	CNI	LPA	SEU
B					
C					
D					



Projet de création d'un parc photovoltaïque au sol

Sigottier (05)



Évaluation des Incidences Natura 2000

SITE NATURA 2000 :

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC) FR9301519 « LE BUËCH »

Réalisé pour le compte de

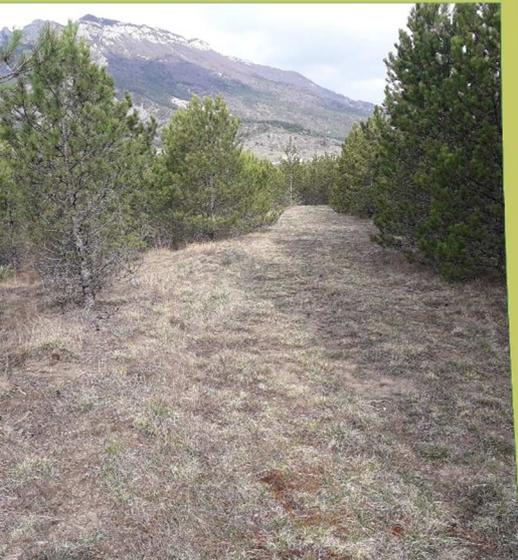


Chef de projet

Frédéric PAWLOWSKI

06 85 31 47 56

f.pawlowski@ecomед.fr



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomед.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2022 – Évaluation des Incidences Natura 2000 du projet de parc photovoltaïque au sol – ENGIE GREEN – Sigottier (05) – 67 p.

Suivi de la version du document

20/05/2022 – Version 1
11/07/2022 – Version 2

Porteur du projet

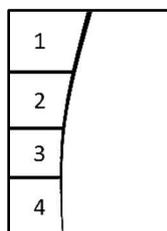
Nom de l'entreprise : ENGIE GREEN
Adresse de l'entreprise : 345, Avenue Wolfgang Amadeus Mozart – CS 90765
13617 Aix-en-Provence Cedex 1

Contact Projet : Cécile NIEZBORALA, Chef de Projet – Direction Développement Solaire
Coordonnées : 06 02 15 47 05 – cecile.niezborala@engie.com

Equipe technique ECO-MED

Frédéric PAWLOWSKI – Chef de projet - Ornithologue
Alexandre CREGU et Quentin DELFOUR – Entomologistes
Aurélié BEA – Ornithologue
Antoine VEIRMAN – Zones humides
Lucile BLACHE – Géomaticienne
Nicolas FUENTO et Marine PEZIN – Batrachologues/Herpétologues
Bertrand TEUF et Christophe PERRIER – Botaniste
Rudy KAINZ et Laurène TREBUCQ – Mammalogues

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Frédéric PAWLOWSKI.



Illustrations page de garde :

- 1 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 10/04/2019, *in situ* (05)
2 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 10/04/2019, *in situ* (05)
3 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 10/04/2019, *in situ* (05)
4 – Aperçu de la zone d'étude, F. PAWLOWSKI, 10/04/2019, *in situ* (05)

Table des matières

Préambule	5
1. Description du projet	6
1.1. Localisation du projet	6
1.2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local	9
1.3. Description du projet	11
2. État des lieux	13
2.1. Méthodologie employée.....	13
2.2. Méthodes d’inventaires de terrain	14
2.3. Périmètres à statut	21
2.4. Usage actuel de la zone d’étude	24
2.5. Milieux naturels présents	24
3. Présentation de la ZSC FR9301519 « Le Buëch » et approche fonctionnelle entre le site Natura 2000 et la zone d’étude	27
3.1. Présentation générale de la ZSC	27
3.2. Présentation des habitats naturels sur la zone d’étude du projet.....	27
3.3. Habitats naturels Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch »	37
3.4. Espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch »	38
3.5. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch » ..	42
4. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local	44
4.1. Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d’espèces Natura 2000 des sites évalués	44
4.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des sites évalués.....	46
4.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites évalués	47
4.4. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques.....	47
5. Mesures mises en œuvre	49
5.1. Classification des mesures	49
5.2. Mesures d’évitement.....	49
5.3. Mesures de réduction.....	57
5.4. MESURES D’ACCOMPAGNEMENT.....	64
6. Conclusion sur les incidences	68

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	7
Carte 2 :	Localisation de la zone d'étude.....	8
Carte 3 :	Réseau Natura 2000 local	10
Carte 4 :	Plan de masse du projet.....	12
Carte 5 :	Localisation des prospections mammifères.....	20
Carte 6 :	Parc Naturel Régional.....	22
Carte 7 :	Zonages d'inventaires écologiques	23
Carte 8 :	Habitats naturels d'intérêt communautaire – Classification EUR28	30
Carte 9 :	Ripisylve fonctionnelle et site Natura 2000 « Le Buech »	31
Carte 10 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	36
Carte 11 :	Localisation des enjeux liés aux mammifères	41
Carte 12 :	Localisation de la mesure d'évitement BIO-E1	51
Carte 13 :	Localisation des nouvelles emprises suite à la mesure BIO-E1	52
Carte 14 :	Localisation des nouvelles emprises et des habitats naturels DH1 suite à la mesure BIO-E1	53
Carte 15 :	Localisation de la mesure d'évitement BIO-E2	55

Préambule

Dans le cadre d'un projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Sigottier, dans le département des Hautes-Alpes (05), ENGIE GREEN a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser une **Evaluation des Incidences Natura 2000**, dans le cadre de son dossier d'autorisation.

Cette évaluation porte sur le site Natura 2000 suivant :

- **La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301519 « Le Buëch ».**

Notons qu'aucun autre périmètre de la directive Habitats n'est présent dans un rayon de 5 km, ni qu'aucun périmètre de la directive Oiseaux n'est présent dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude. Au regard de la fonctionnalité réduite entre la zone d'étude et ces périmètres éloignés, l'analyse n'a donc porté que sur la ZSC directement concernée par le projet.

Dans ce contexte, le bureau d'études ECO-MED, spécialisé dans l'expertise écologique et le conseil appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels, a mobilisé une équipe de onze experts sous la coordination de Frédéric PAWLOWSKI.

Le présent document constitue l'Evaluation des Incidences du projet au titre de l'art. L.414-4 du Code de l'Environnement.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Localisation du projet

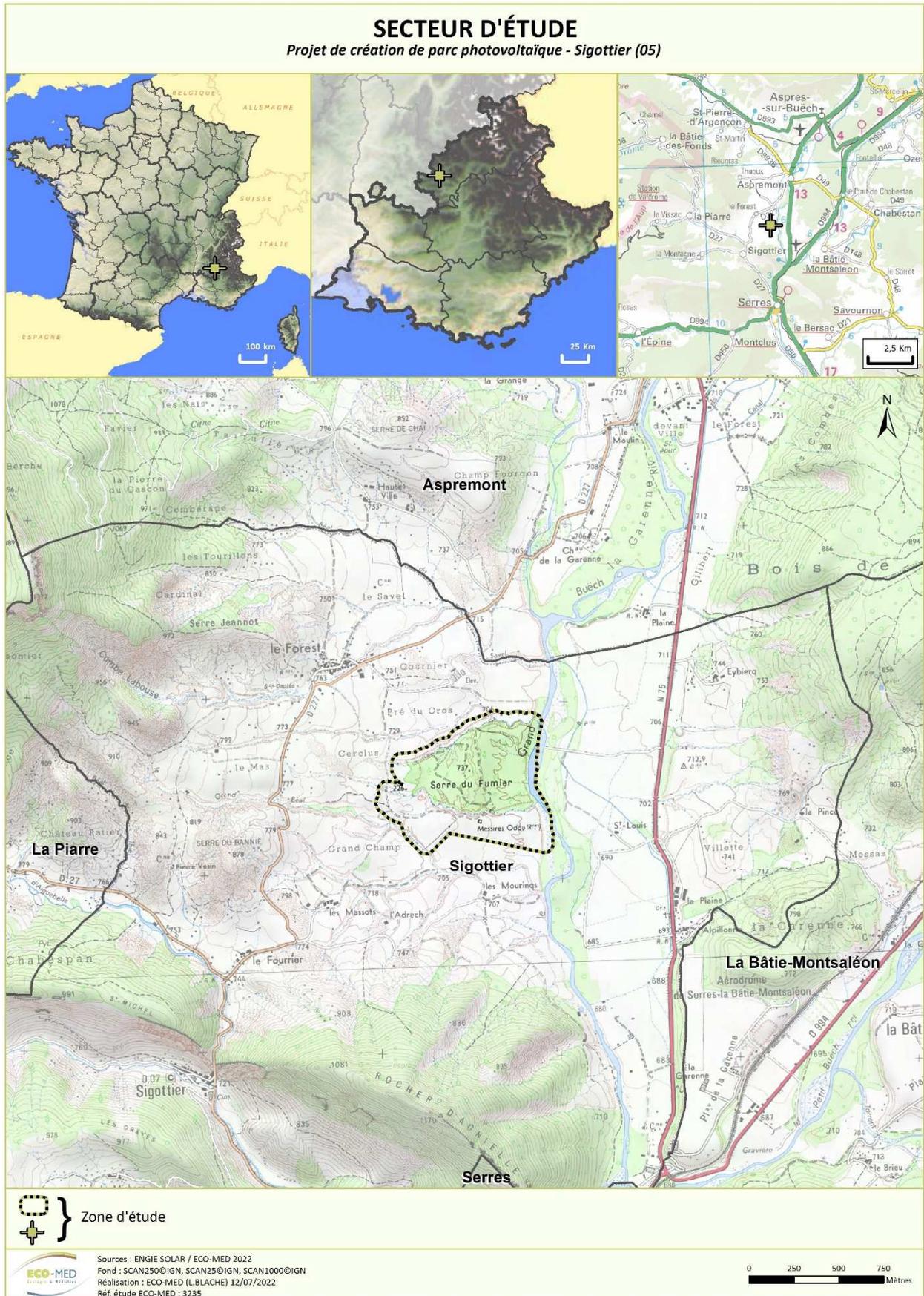
Contexte administratif		
Région PACA	Département de Hautes-Alpes	Commune de Sigottier
Communauté de communes ou d'Agglomération ou Urbaine	Communauté de communes Sisteronais-Buëch	
Contexte environnemental		
Topographie : plateau	Altitude moyenne : 700 mètres	
Hydrographie : Le Grand Buëch	Bassin versant : Buëch	
Contexte géologique : alluvions, moraines dans les basses terres marnes noires sur les versants		
Etage altitudinal : montagnard		
Petite région naturelle : Bassin Buëch - Durance		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Aucun aménagement proche	
Zones urbaines les plus proches :	Hameau du Forest (à environ 700 m au nord) Village de Sigottier (à environ 2 km au Sud-Ouest)	

La zone d'étude correspond à une ancienne zone de « badlands » qui a été plantée il y a plusieurs décennies pour la sylviculture, au lieu-dit « Serre du Fumier ». Au regard de la qualité médiocre du substrat, une grande partie de ces plantations est jugée en échec.

Hormis cet usage, la chasse est pratiquée en période automnale et hivernale. Un parcours de moto-cross est situé dans la partie Sud-Est de la zone à l'étude. Les quelques chemins qui parcourent la zone d'étude peuvent être fréquentés par de rares randonneurs.

Le pourtour de la zone d'étude est très agricole, avec des parcelles de monoculture. Un petit troupeau de caprin est présent dans le hameau du Forest et peut parcourir le secteur à l'étude.

La zone d'étude est longée à l'Est par le Grand Buëch.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

ZONE D'ÉTUDE

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

 Zone d'étude (environ 55.6 ha)



Sources : ENGIE GREEN / ECO-MED 2019
Fond : World Map Imagery® ESRI / SCAN100©IGN
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 27/11/2019
Réf ECO-MED : 3235

0 100 200 300
Mètres

Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

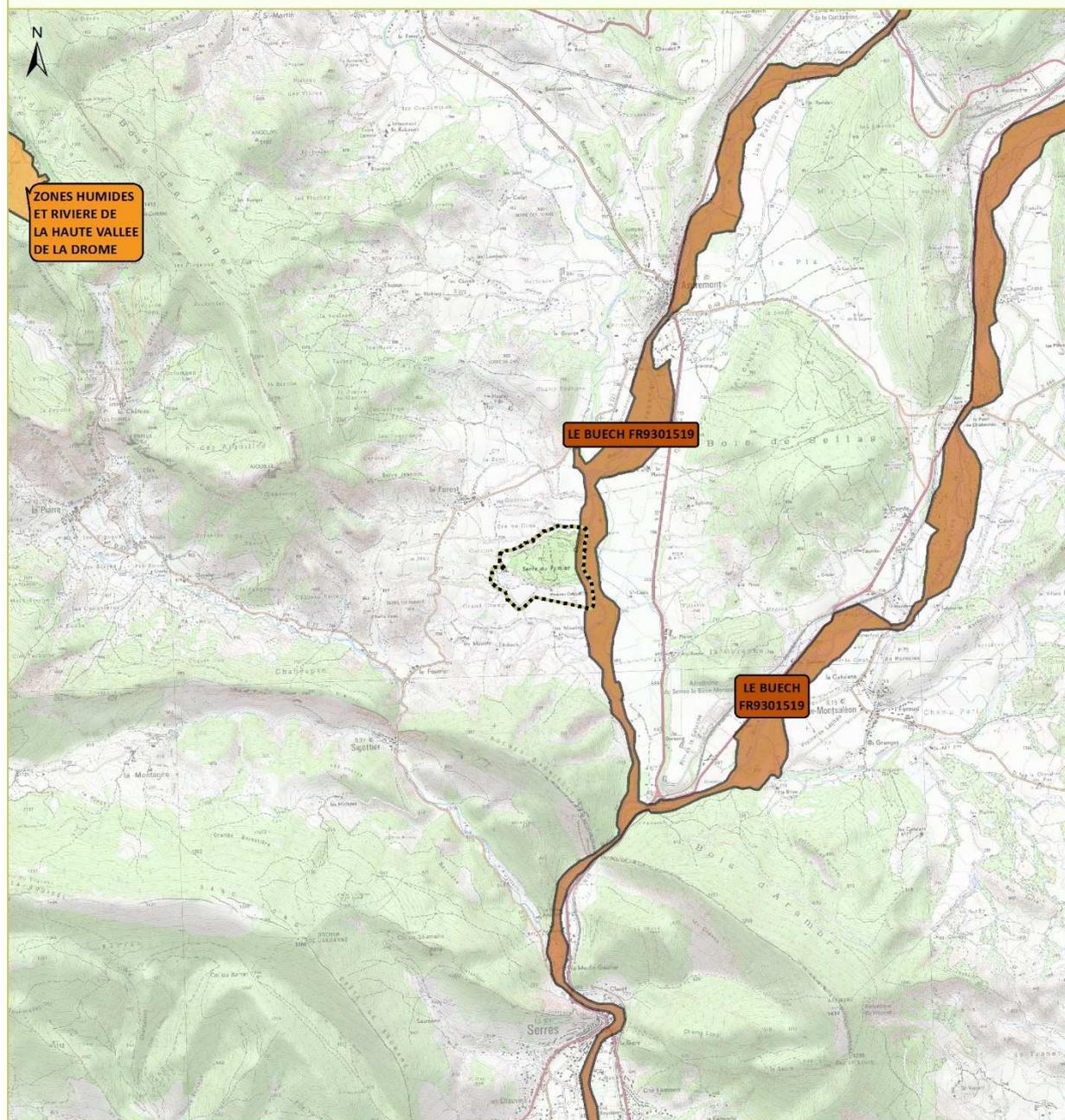
1.2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	FR9301519 « Le Buëch »	16 habitats naturels dont 2 prioritaires 7 espèces de mammifères 1 espèce d'amphibien 5 espèces de poissons 8 espèces d'invertébrés	Partiellement incluse	Fort La zone d'étude se situe sur un plateau qui surplombe le Buëch.
SIC	FR8201683 « Zones humides et rivière de la haute vallée de la Drôme »	4 habitats dont 1 prioritaire 1 invertébré 1 mammifère	5,8 km	Nul (Pas le même bassin versant pour ces 2 espèces strictement inféodées aux cours d'eau)
ZSC	FR8201688 « Pelouses, forêts et habitats rocheux de la montagne de l'Aup et de la Sarcena »	9 habitats dont 2 prioritaires 2 invertébrés 8 mammifères 1 plante	7 km	Faible Concerne uniquement les espèces à grande capacité de dispersion.

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / SIC : Site d'Intérêt Communautaire

RÉSEAU NATURA 2000

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



} Zone d'étude

Directive Habitats

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Site d'importance Communautaire (SIC)

Source : DREAL PACA 2019
 Fond : SCAN25©IGN, SCAN250©IGN
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 02/12/2019
 Réf. étude ECO-MED : 3235

0 0,5 1 1,5 Kilomètres

Carte 3 : Réseau Natura 2000 local

1.3. Description du projet

Pour des raisons pratiques et pour simplifier la lecture des cartes suivantes, les différentes emprises permanentes (panneaux photovoltaïques, citernes, clôture, piste périmétrale, postes, etc.) ont été synthétisées en une seule entité. Ainsi, la surface représentée sur les cartes suivantes représente l'intégralité des aménagements permanents qui seront réalisés dans le cadre de la construction du projet.

C'est sur la base de cette emprise et de celle des OLD, que seront évalués les impacts bruts du projet sur les différents compartiments biologiques à l'étude.

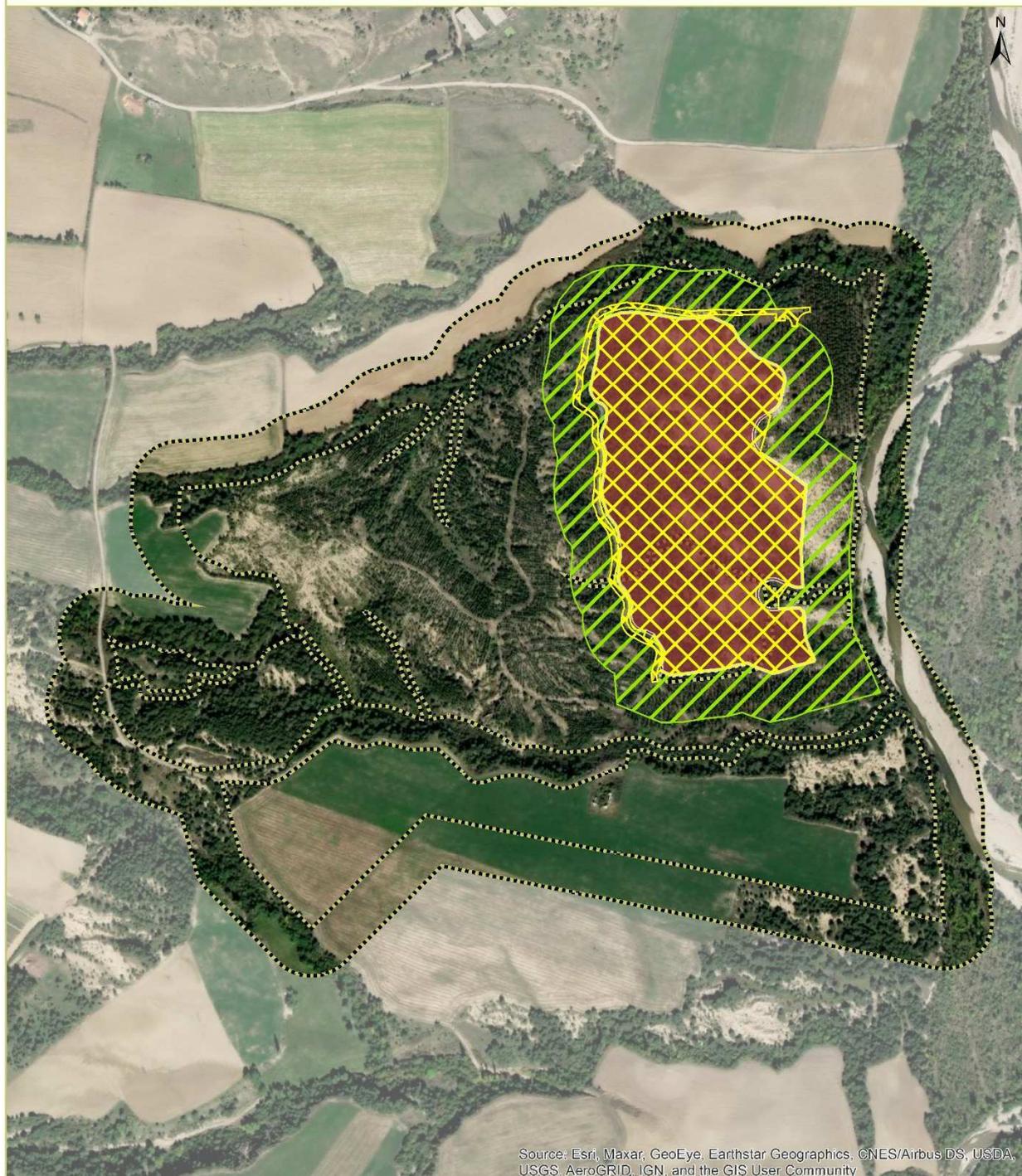
La surface des emprises clôturées est de 6,59 ha. La surface à défricher est de 7,11 ha.

La surface théorique des OLD est de 6,65 ha, dont 0,45 ha sont déjà inclus dans la surface à défricher (piste extérieure et emprise des bassins de décantation). Cela correspond à la surface à débroussailler.

A noter que pour la première analyse des impacts bruts du projet, la surface des OLD est considérée comme conforme à l'Arrêté Préfectoral de Débroussaillage : elle s'applique donc sur une profondeur de 50 m à partir de la clôture.

ZONE D'ÉTUDE - ZONE D'EMPRISE 2022

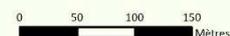
Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



- Zone d'étude (environ 55.6 ha)
- Zone d'emprise clôturée (environ 6.59 ha)
- Zone de défrichement (environ 7.10 ha)
- OLD (environ 6.16 ha)



Sources : ENGIE GREEN / ECO-MED 2019 - 2021 - 2022
 Fond : World Map Imagery ESRI / SCAN100©IGN
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 02/05/2022
 Réf ECO-MED : 3235



Carte 4 : Plan de masse du projet

2. ÉTAT DES LIEUX

2.1. Méthodologie employée

Une équipe de 11 experts sur site a été mobilisée pour la réalisation des inventaires.

Tableau 1. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Bertrand TEUF	27 mars 2019 08 et 09 mai 2019	2 passages diurnes	X	X
	Christophe PERRIER	06 et 07 juin 2019	1 passage diurne	X	-
Zones humides	Antoine VEIRMAN	27 mai 2019	1 passage diurne	X	X
Insectes	Alexandre CREGU	23 juillet 2019 24 juillet 2019	2 passages diurnes	X	X
	Quentin DELFOUR	16 avril 2019 17 avril 2019 11 juin 2019 12 juin 2019	4 passages diurnes	X	-
Amphibiens	Nicolas FUENTO	16 avril 2019 (D+N) 13 mai 2019 (D+N) 14 mai 2019 (D+N)	3 passages diurnes 3 passages nocturnes	X	-
	Aude VANALDEWEREELD	-	-	-	X
	Marine PEZIN	-	-	-	X
Reptiles	Nicolas FUENTO	16 avril 2019 (D) 13 mai 2019 (D) 14 mai 2019 (D) 05 juillet 2019 (D)	4 passages diurnes	X	-
	Aude VANALDEWEREELD	-	-	-	X
	Marine PEZIN	-	-	-	X
Oiseaux	Frédéric PAWLOWSKI	10 avril 2019 (D) 02 juillet 2019 (N) 03 octobre 2019 (D)	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
	Aurélié BEA	25 juin 2019 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	-
Mammifères	Rudi KAINCZ	02 mai 2019 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
	Laurène TREBUCQ	30 mai 2019 (D+N) 24 juin 2019 (D+N) 18 septembre 2019 (D+N) 19 septembre 2019 (D+N)	4 passages diurnes 4 passages nocturnes	X	-

D : diurne / N : nocturne

Tableau 2. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 ZONES HUMIDES												
 INVERTÉBRÉS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES												

Passage réalisé
 Mois sans inventaire

2.2. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.2.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les experts en botanique d'ECO-MED ont effectués au total trois passages sur la zone d'étude. La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées en début et milieu de printemps, ainsi qu'en début d'été, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles. Les périodes de passage ont permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles et bulbeuses à floraison précoces et printanière.

Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

2.2.2. Prospections de la faune

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes patrimoniaux connues dans ce secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés potentiellement

présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Une analyse des comportements a été réalisée afin d'essayer, autant que faire se peut, de confirmer l'autochtonie des espèces à enjeu dans la zone d'étude. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présences des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Tableau 3. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 avril 2019	12°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
17 avril 2019	10°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
11 juin 2019	17°C	Moyen	Très nuageux	Orages	Conditions météorologiques défavorables
12 juin 2019	20°C	Nul	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
23 juillet 2019	34°C	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
24 juillet 2019	35°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Puis, la recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;
- l'application de plusieurs points d'écoute nocturnes à proximité des points d'eau ;
- l'épuisettage de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les zones humides peu accessibles ou lorsque les eaux étaient troubles ;
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Une nuit et une demi-nuit **d'inventaire ont été réalisées en avril** ainsi que deux demi-nuit **en mai**, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre. **Les conditions météorologiques d'investigation ont été optimales** (cf. tableau ci-dessous).

Une fois cette période de reproduction achevée, les individus reproducteurs se dispersent dans les milieux terrestres attenants, et laissent à l'abandon leur progéniture (exception faite de quelques espèces qui appliquent de véritables soins parentaux). Une **quête de têtards/larves a par conséquent été instaurée** début juillet lors du passage pour les reptiles au sein de ces mêmes points d'eau, ainsi qu'une **recherche d'individus dans leurs gîtes terrestres** (sous les pierres, souches, débris, etc.).

Tableau 4. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
16 avril 2019	9°C (jour) 7°C (nuit)	Faible (jour) Nul (nuit)	Nuageux (jour) Quelques nuages (nuit)	Bruine (jour) Absentes (nuit)	58% (jour) 84% (nuit)	Conditions météorologiques très favorables
13 mai 2019	17°C	Moyen	Nul	Absentes	52%	Conditions météorologiques favorables
14 mai 2019	17°C	Moyen	Nul	Absentes	44%	
05 juillet 2019	26°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	-	Conditions météorologiques favorables

■ Reptiles

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a quant à lui été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, **deux journées d'inventaires ont été réalisées en mai, lors de conditions météorologiques adaptées, ainsi qu'une journée en juillet**. Les inventaires ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

Tableau 5. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 avril 2019	9°C (jour)	Faible	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques défavorables
13 mai 2019	17°C	Moyen	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
14 mai 2019	17°C	Moyen	Nul	Absentes	
05 juillet 2019	26°C	Nul	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique.

Trois passages diurnes et deux prospections nocturnes ont été effectués en 2019, permettant de couvrir toute la période de reproduction de l'avifaune et des passages migratoires pré et post-nuptiaux. Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées durant les mois d'avril à juillet, rendant celles-ci satisfaisantes concernant la période de reproduction. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires lors de ces trois passages.

Les prospections du 25 juin 2019 et 02 juillet 2019 ont également été ciblées sur les espèces crépusculaires et nocturnes, avec notamment une recherche ciblée sur l'Engoulevent d'Europe ou encore le Petit-duc scops. Pour ce faire, l'observateur est arrivé dans la zone d'étude une demi-heure avant le coucher du soleil, et l'a parcouru pendant les quatre heures suivantes.

Chaque prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Tableau 6. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10 avril 2019	10°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
25 juin 2019	10°C	Nul	Nul	Absentes	
02 juillet 2019	24°C	Faible	Nuageux	Absentes	
03 octobre 2019	11°C	Faible	Nul	Absentes	

■ Mammifères

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physiologie des habitats de la zone d'étude, *via* photo-interprétation, croisé avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher *in situ*.

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Le volet relatif aux Chiroptères (chauves-souris) a été approfondi compte tenu de leur sensibilité.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon plusieurs axes :

- Une **approche bibliographique** a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) et des données communales de Faune-Paca.fr a été réalisée afin d'avoir une vision approfondie du contexte mammalogique local ;
- **La recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections se sont étendues sur les arbres gîtes potentiels, les cavités souterraines et bâtis accessibles dans un périmètre élargi ;
- **Les sessions d'écoutes actives** réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240XTM couplé à un enregistreur numérique Zoom H2TM), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant deux points d'écoute) ;

Les écoutes débutent peu avant la tombée de la nuit et, s'étalent sur une durée d'environ 3 à 4 heures (période d'activité la plus importante). Les points d'écoute ont une durée de 10 minutes, pendant laquelle l'observateur note les espèces contactées et enregistre les sons nécessitant une analyse ultérieure.

Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM4BAT™ (Wildlife acoustics) a fourni une estimation quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères, ainsi qu'un complément concernant les espèces recensées.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.14 (Pettersson electronics et acoustics AB™) et Sonochiro.

Les dates de passage ont été optimales, permettant d'échantillonner l'activité chiroptérologique du site d'étude à des périodes où les espèces sont les plus actives : lors du transit printanier, au moment précédant les mises bas, un passage durant l'élevage des jeunes puis pendant le transit automnal. Les conditions météorologiques ont été marquées par un printemps froid, limitant fortement l'activité chiroptérologique lors de la première prospection printanière. Les autres prospections se sont déroulées dans de très bonnes conditions.

Comme illustré sur la carte ci-après, les prospections ont été réalisées au sein de la zone d'étude, mais également le long du Buëch, au niveau de la zone d'étude et légèrement en amont et en aval de celle-ci. En effet, nous voulions pouvoir comparer, à des périodes identiques, l'exploitation de la zone d'étude et du corridor de déplacement bien marqué qu'est le Buëch. Les mêmes méthodologies ont été appliquées de manière identique au sein de la zone d'étude et dans le cours du Buëch.

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 mai 2019	9°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables malgré un premier passage de printemps froid
30 mai 2019	15°C	Faible	Nul	Absentes	
24 juin 2019	25°C	Nul	Nul	Absentes	
18 septembre 2019	20°C	Nul	Nul	Absentes	
19 septembre 2019	17°C	Nul	Nul	Absentes	

MAMMIFÈRES - PROSPECTIONS ACOUSTIQUES

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Nuits du 02/05/2019 - 30/05/2019 - 24/06/2019

- Ecoute active (D240x)
- Enregistrement passif (SM2)

Nuit du 18/09/2019

- Enregistrement passif (SM2)

Nuit du 19/09/2019

- Ecoute active (D240x)
- Enregistrement passif (SM2)

Transects

02/05/2019 - 30/05/2019 - 24/06/2019

19/09/2019

Zone d'étude

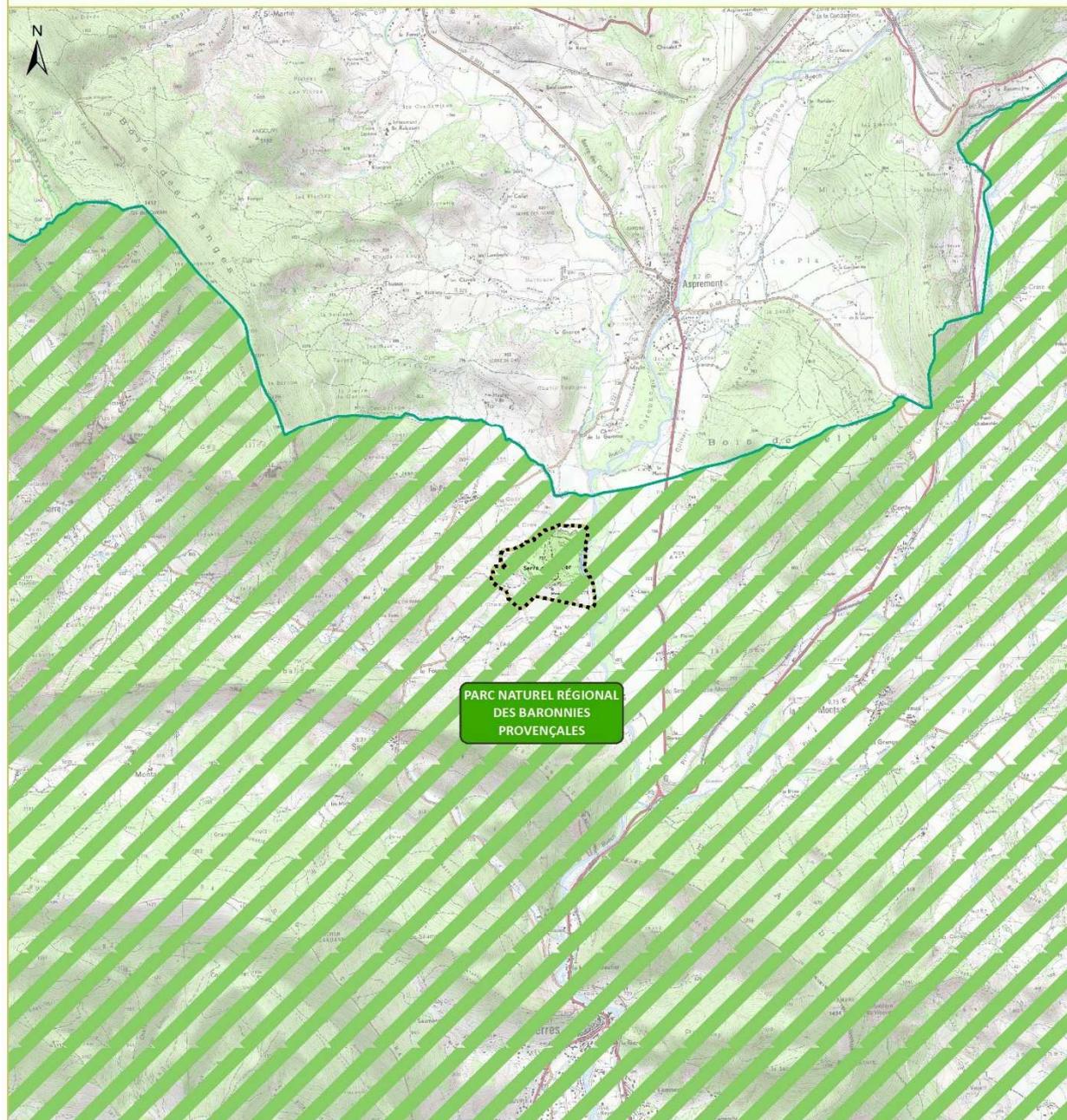
Carte 5 : Localisation des prospections mammifères

2.3. Périmètres à statut

Type	Nom du site	Projet situé au sein du site
Réserve Naturelle Nationale	-	Non
Réserve Naturelle Régionale	-	Non
Parc National	-	Non
Arrêté de Protection de Biotope	-	Non
Site Classé	-	Non
Site Inscrit	-	Non
Projet d'Intérêt Général	-	Non
Parc Naturel Régional	Baronnies provençales	Oui
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	ZNIEFF de type I n°05130210 « Le Grand Buëch, ses ripisylves et ses iscles d'Aspres-sur-Buëch à la confluence du Petit Buëch »	Oui, partiellement
	ZNIEFF de type II n°05130100 « Le Grand Buëch et le Petit Buëch à l'aval de Veynes jusqu'à la confluence avec la Durance et leurs principaux affluents »	Oui, partiellement
Réserve de Biosphère	-	Non
Site RAMSAR	-	Non
Plan National d'Actions	-	Non

AUTRES ZONAGES

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



PARC NATUREL RÉGIONAL
DES BARONNIES
PROVENÇALES



} Zone d'étude

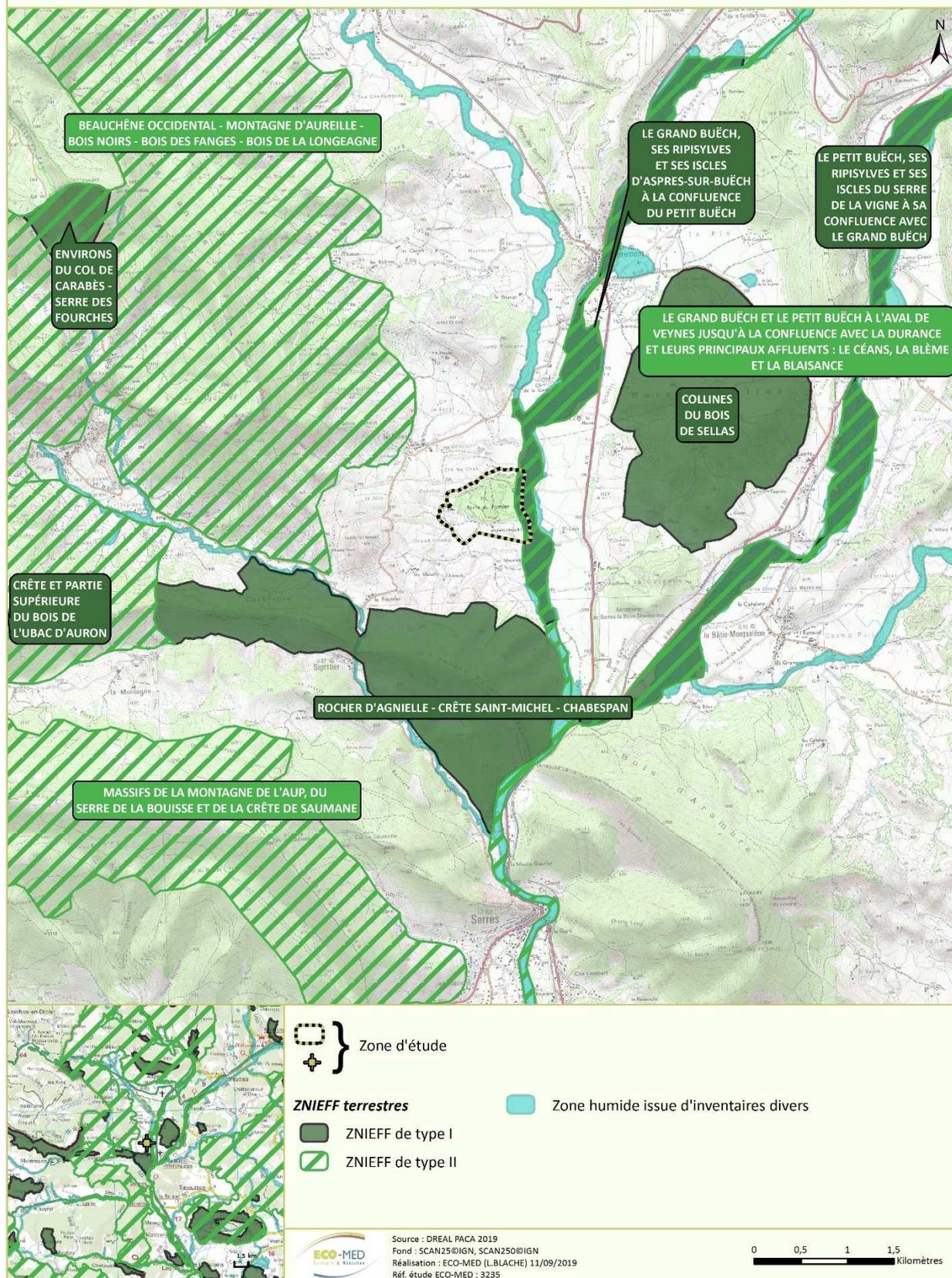
Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales

Espace Naturel Sensible

Carte 6 : Parc Naturel Régional

INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Carte 7 : Zonages d'inventaires écologiques

2.4. Usage actuel de la zone d'étude

Usage	Présence dans la zone d'étude
Pâturage / fauche	Oui (à proximité)
Chasse	Oui
Pêche	Oui (dans le Buech)
Sports & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre, etc.)	Non
Agriculture	Oui
Sylviculture	Oui
Décharge sauvage	Non
Perturbations diverses (inondation, incendie, etc.)	Non
Cabanons	Non

2.5. Milieux naturels présents

La zone d'étude est située sur la commune de Sigottier, dans le département des Hautes-Alpes, à proximité du Forest, entre la D227 et le Grand Buëch.

Constituée principalement de milieux forestiers, elle s'inscrit à large échelle dans une mosaïque de paysage agricole constituée de champs cultivés, formant ainsi un îlot forestier dans la vallée du Grand Buëch.

La zone est en grande partie constituée d'un reboisement en Pin noir d'Autriche peu productif, car effectué sur terre lourde en argile. Il est à noter que le Conservatoire Botanique National considère le Pin noir (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) comme une espèce végétale exotique envahissante à statut modérée en région PACA, sa plantation est donc fortement déconseillée entre autre à cause de sa forte capacité de dispersion.



Aperçu des plantations de Pin noirs sur substrat lourd

B. TEUF, 09/05/2019, Sigottier (05)

On retrouve au sein de la zone d'étude, en surface plus restreinte, des fourrés caducifoliés à Erables (*Acer* sp.), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Peuplier noir (*Populus nigra*), qui, profitant de la topographie vallonnée, sont localisés en fond de vallons.



Aperçu des fourrés caducifoliés

A. BEA, 25/06/2019, Sigottier (05)



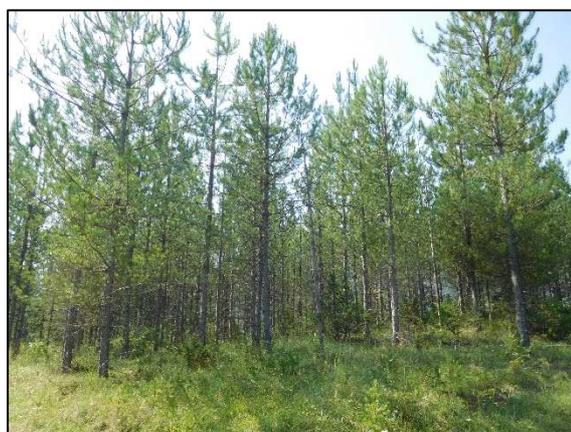
Le Grand Buëch vu de la zone d'étude

B. TEUF, 27/03/2019, Sigottier (05)



Champs cultivés au sein de la zone d'étude

B. TEUF, 27/03/2019, Sigottier (05)



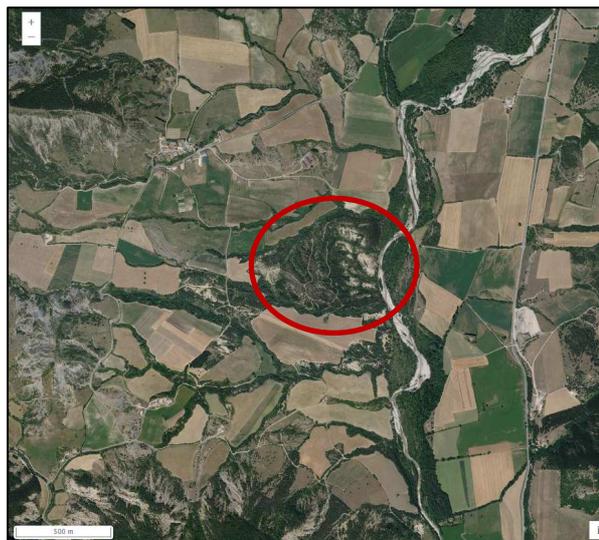
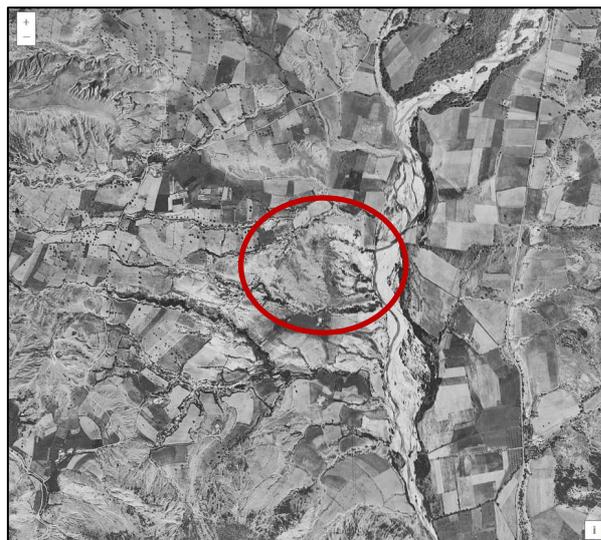
Boisement de Pin noir

A. CREGU, 24/07/2019, Sigottier (05)

Les abords directs de la zone d'étude sont également concernés par des champs cultivés de manière plus ou moins intensives, des milieux forestiers à dynamique plutôt naturels avec du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), ainsi que la ripisylve à Peupliers du Grand Buëch et son lit mineur.

Dans le passé, la zone d'étude n'était que très peu boisée comme en témoigne les photographies aériennes ci-après de 1948. Les parcelles autour de la zone d'études sont cultivées depuis le siècle dernier, et encore actuellement. On peut observer que les surfaces des champs ont augmentés, signe d'une intensification des pratiques agricoles au cours du siècle. La zone d'étude, anciennement exclue de cette matrice agricole, a été boisée depuis par l'ONF.

D'une manière générale, bien qu'utilisés par l'homme, les milieux au sein et autour de la zone d'étude sont plutôt naturels et peu artificialisés. En effet, on n'observe que très peu d'habitations et infrastructures routières dans les abords proches.

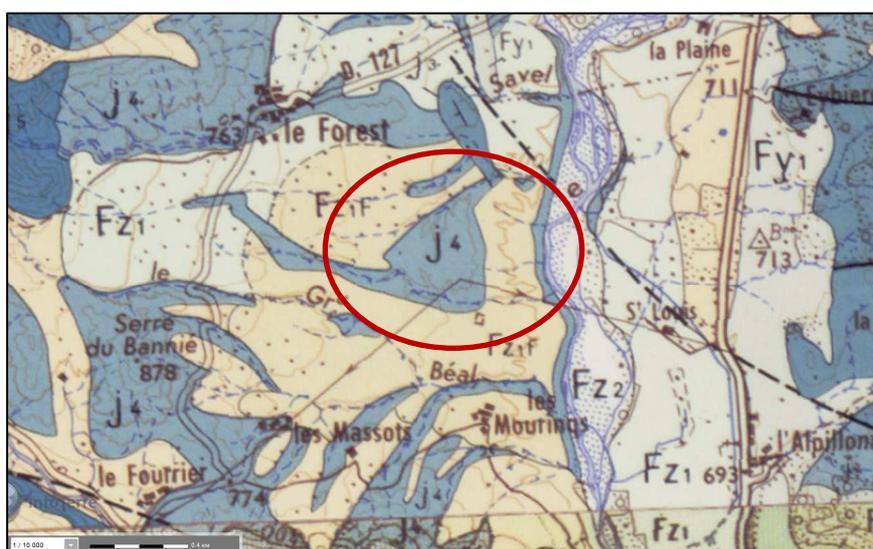


Comparatif de l'usages des sols au sein de la zone d'étude (cercle orange sur la carte) et à proximité direct entre 1948 (à gauche) et 2015 (à droite)

Source : IGN

Comme l'on peut voir sur la carte ci-dessous la géologique de la zone d'étude est composée de :

- Oxfordien s.s.et Callovien supérieur (et base de l'Argovien) ; Marnes schisteuses sombres" - en bleu sur la carte (J4) ;
- Limons de la région de Forest - en beige sur la carte (Fz1F) ;
- Lit majeur des grands cours d'eau (Drôme, Buech) - en blanc sur la carte (Fz2).



Géologie dans le secteur de la zone d'étude (cercle orange sur la carte)

Source : BRGM - Infoterre

La zone d'étude est située en marge de la ZSC FR9301519 « Le Buëch », désignée notamment pour 16 habitats d'intérêt communautaire.

3. PRESENTATION DE LA ZSC FR9301519 « LE BUËCH » ET APPROCHE FONCTIONNELLE ENTRE LE SITE NATURA 2000 ET LA ZONE D'ETUDE

3.1. Présentation générale de la ZSC

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 07/03/2022

Surface : 2 426 ha

Dates de désignation : 28/02/2006 (pSIC), 19/07/2006(SIC) et 20/11/2012 (ZSC)

Mise à jour : 15/07/2021

État du DOCOB : validé par arrêté préfectoral le 11/10/2006, DOCOB en animation

Le Buëch et ses affluents constituent un réseau de cours d'eau s'étendant sur environ 120 km. Sur le plan géologique, il est constitué de dépôts fluviatiles et fluvio-glaciaires ayant pour origine les apports des anciens glaciers du bassin de la Durance. Il bénéficie d'un climat supra-méditerranéen, sec et ensoleillé, d'affinité provençale. Les rivières qui le composent ont formé d'importants lits, où se sont développés de multiples habitats liés à l'eau ou aux bordures de cours d'eau.

Situé à l'interface entre les régions biogéographiques alpine et méditerranéenne, ce site Natura 2000, d'une superficie de 2 426 ha, bénéficie d'influences variées, générant une forte richesse biologique.

Le site est caractérisé par une bonne représentativité de tous les stades de la dynamique de végétation, depuis les milieux initiaux composés de bancs de graviers nus, en passant par les formations pionnières de colonisation des alluvions et délaissées, les saulaies arbustives et les ripisylves bien constituées. On observe un gradient parmi les habitats, avec des formations d'affinité montagnarde à l'amont (3220, 3230, 3240), progressivement remplacées par des habitats plus méditerranéens à l'aval (3250, 92A0). L'habitat 91E0 (forêts alluviales à aulnes et frênes) présente de beaux développements dans le secteur d'Aspres et dans la vallée du petit Buëch.

Concernant la faune, le site présente un intérêt particulier pour diverses espèces de chauves-souris, fréquentant notamment les ripisylves pour s'alimenter et se déplacer (corridor biologique). Diverses espèces patrimoniales de poissons sont également présentes, ainsi que l'Ecrevisse à pattes blanches. Concernant les insectes, notons la présence de l'Azuré de la Sanguisorbe, papillon rarissime observé près des sources du grand Buëch.

La Loutre d'Europe, autrefois présente, n'a plus été observée depuis de nombreuses années et a donc très probablement disparu.

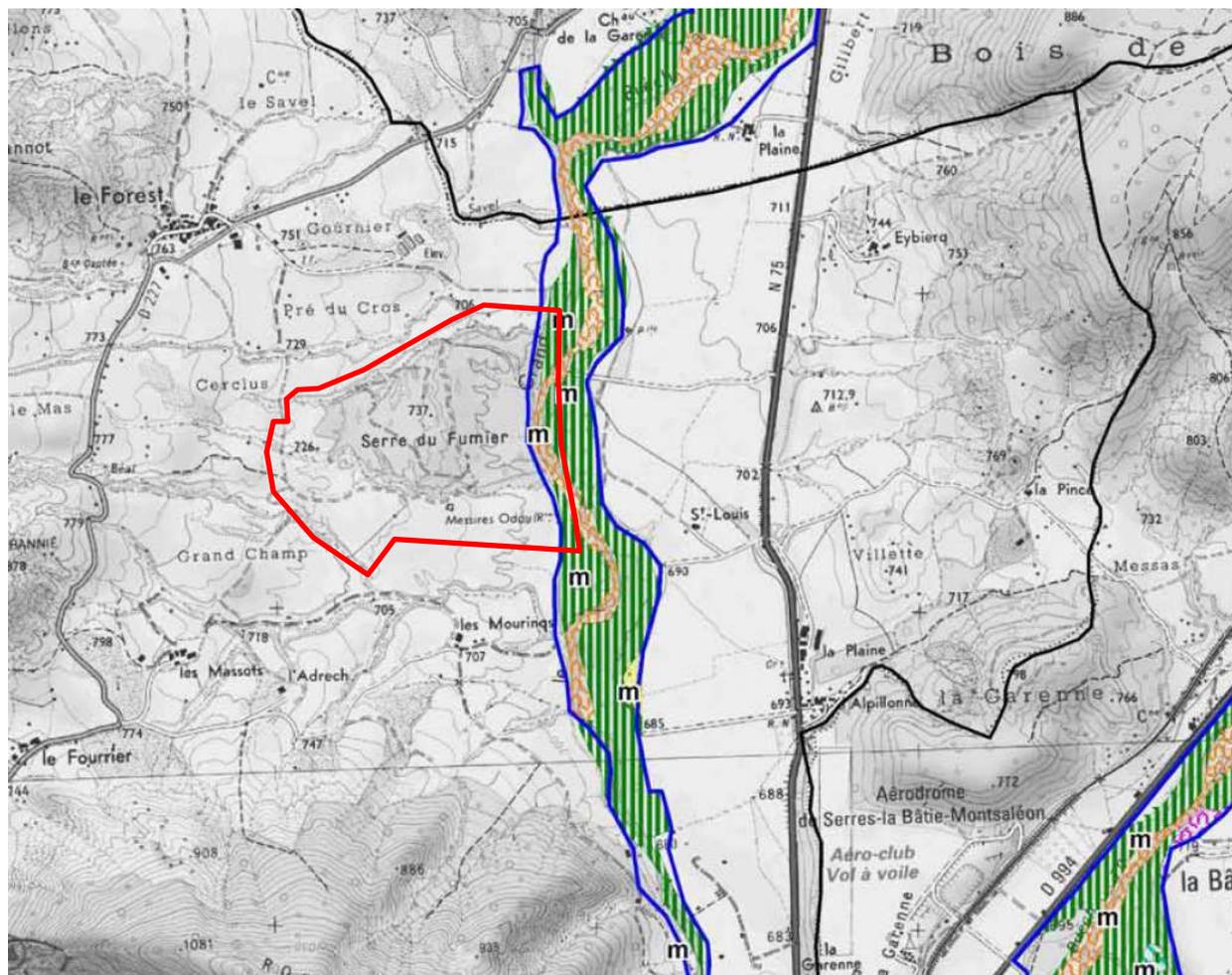
Deux autres espèces d'intérêt communautaire sont potentiellement présentes, la Laineuse du Prunellier et la Barbastelle d'Europe.

3.2. Présentation des habitats naturels sur la zone d'étude du projet

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Deux habitats de cette ZSC sont concernés par la zone d'étude : les forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0) et les rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (3250). Ces deux habitats ont été identifiés précisément dans le cadre de nos inventaires de terrain et seront présentés par la suite.

La carte suivante, extraite du DOCOB de cette ZSC, illustre les habitats naturels d'intérêt communautaire qui ont été identifiés au niveau de la zone d'étude (localisée approximativement en rouge) :



Localisation de habitats d'intérêt communautaire d'après le DOCOB de la ZSC « Le Buëch » et localisation de la zone d'étude (en rouge)

Attention : la zone d'étude représentée sur cette carte précédente a été dessinée manuellement sur une copie d'écran du PDF du DOCOB. Ses limites sont donc moins précises que celles des autres cartes de ce rapport, qui sont issues d'un logiciel de cartographie

Légende de la carte précédente :

Habitats naturels d'intérêt communautaire

-  3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
 -  3240 - Riv. alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*
 -  3250 - Riv. permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*
 -  3260 - Riv. du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitrichio-Batrachion*
 -  3270 - Riv. avec berges vaseuses du *Chenopodion rubrip.p.* et *Bidention p.p.*
 -  3280 - Riv. permanentes méd. du *Paspalo-Agrostidon* avec *Salix* et *Populus alba*
 -  6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
 -  6420 - Prairies humides méd. à grandes herbes du *Molinion-Holoschoenion*
 -  6430 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
 -  6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude
 -  91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
 -  92A0 - Forêts-galeries *Salix alba* et *Populus alba*
 -  3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*
 -  7230 - Tourbières basses alcalines
 -  7240* - Formations pionnières alpines *Caricion bicoloris-atrofuscae*
- m** mosaïque d'habitats naturels

Le tableau suivant présente les différents habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude.

Parmi ces habitats identifiés au sein de la zone d'étude, seuls deux sont d'intérêt communautaire :

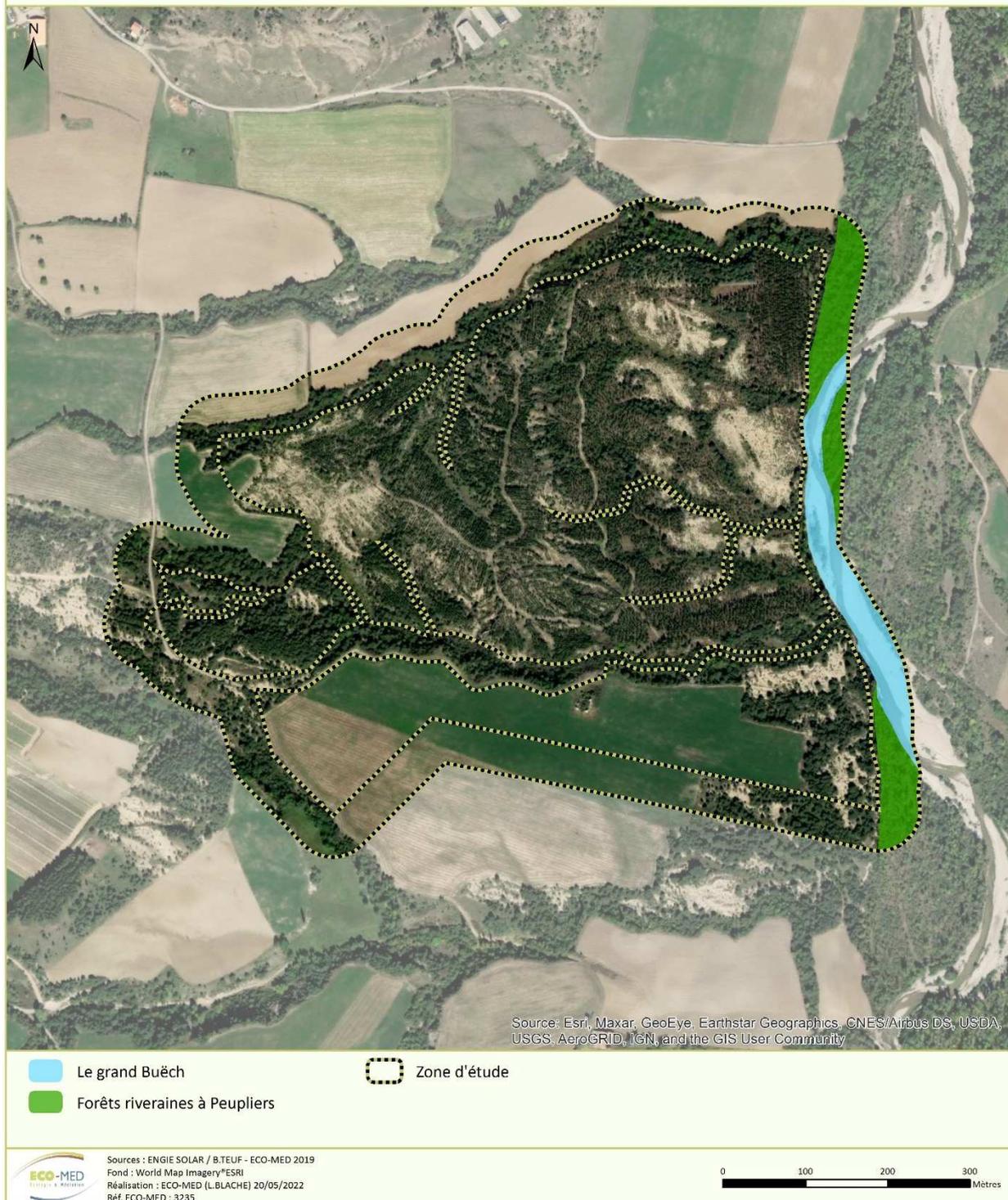
- **Cours d'eau du Grand Buëch (3250)**
- **Forêts riveraines à Peupliers (92A0)**

En sus de la localisation de ces deux habitats naturels, la carte 9 ci-après présente la localisation de la « ripisylve fonctionnelle » qui a été identifiée au niveau de la zone d'étude. Comme cela est visible sur cette carte, cette zone est plus large que les simples habitats côtés EUR28, compte tenu de la prise en compte de boisements rivulaires non EUR28 mais qui présentent un intérêt fonctionnel lié notamment aux chiroptères. Sur cette carte 9, il a été ainsi pris en compte à la fois les habitats naturels d'intérêt communautaires, mais également les habitats périphériques non EUR28 mais qui leur sont intimement liés.

Cette ripisylve fonctionnelle est donc plus large que la localisation exacte des habitats d'intérêt communautaires *sensu stricto*.

HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

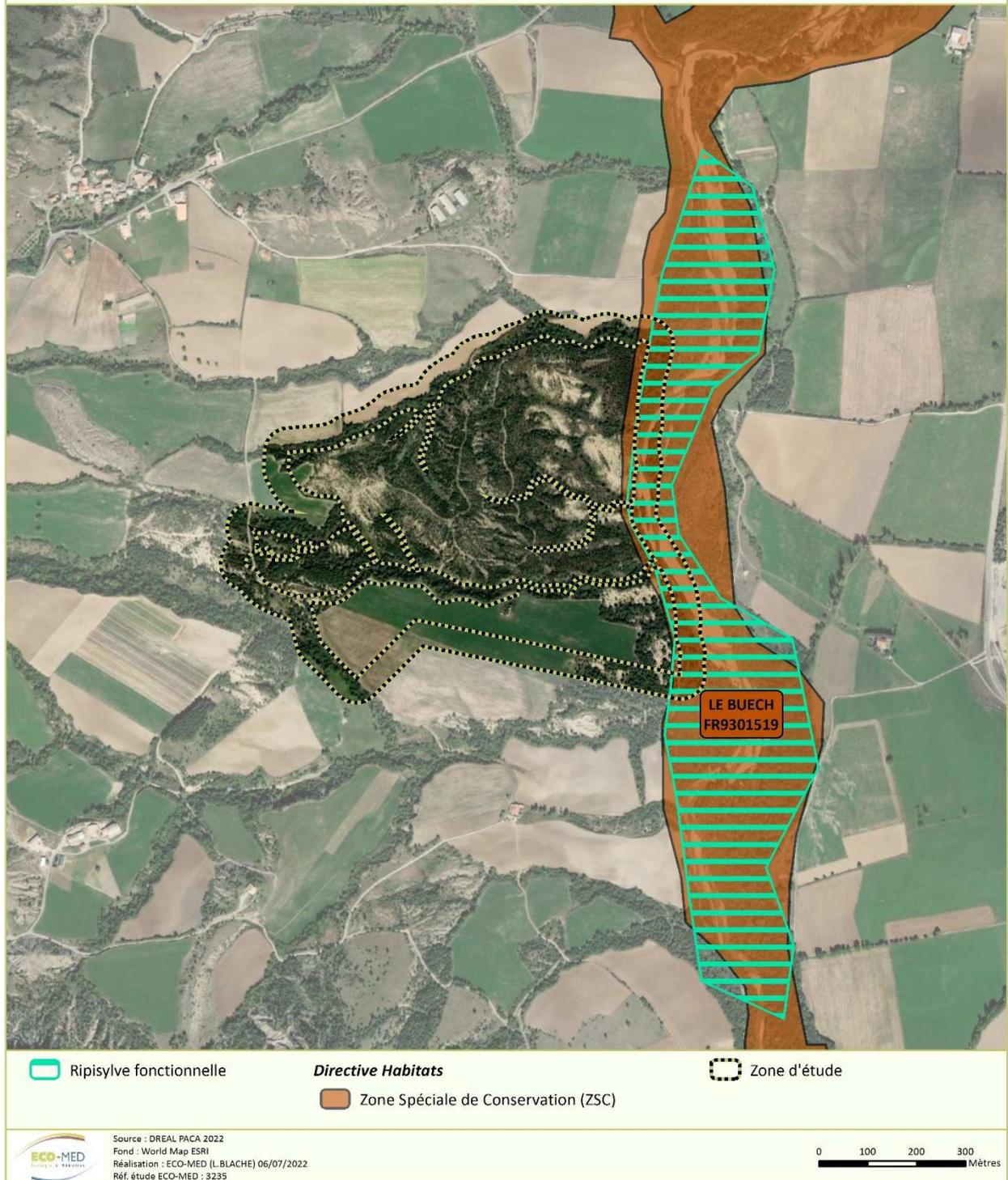
Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Carte 8 : Habitats naturels d'intérêt communautaire – Classification EUR28

RIPISYLVE FONCTIONNELLE ET RÉSEAU NATURA 2000

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Carte 9 : Ripisylve fonctionnelle et site Natura 2000 « Le Buech »

Tableau 8. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Cours d'eau du Grand Buëch	-	1,63	24.21	C3.62 x C2	3250	ZH	Favorable	Fort
	Forêts riveraines à Peupliers	<i>Populus nigra</i>	1,78	44.61	G1.31	92A0-3	ZH	Favorable	Modéré
	Pelouses méditerranéo-montagnarde	<i>Astragalus monspessulanus, Hippocrepis comosa, Lotus maritimus, Anthyllis montana</i>	0,29	34.7	E1.5	-	-	Favorable	Modéré
	Pelouses colonisées par le Pin sylvestre	<i>Hippophae rhamnoides, Pinus sylvestris, Astragalus monspessulanus, Hippocrepis comosa, Lotus maritimus, Anthyllis montana</i>	0,34	34.7 x 42.59	E5.1 x G3.49	-	-	Favorable	Modéré

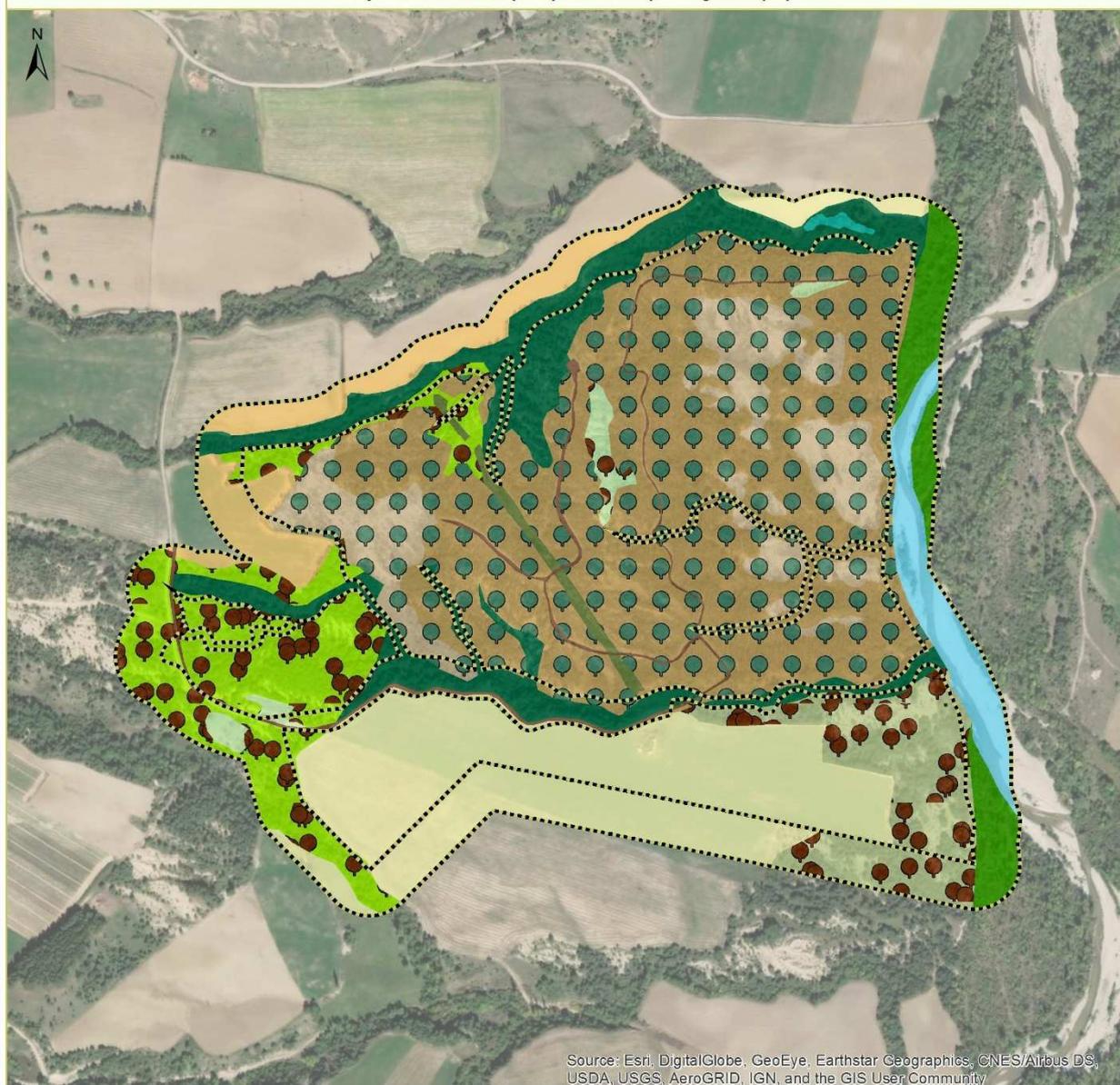
Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Milieus ouverts colonisés par le Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	3,61	- x 42.67	H5.31 x G3.49	-	-	Défavorable inadéquat	Faible
	Plantation de Pin noir sur sol riche en argile	<i>Ophrys druentica, Pinus nigra, Orchis purpurea, Tussilago farfara, Amelanchier ovalis</i>	4,56	- x 42.59	H5.31 x G3.49	-	-	Favorable	Faible
	Colonisation forestière sur zone marécageuse	<i>Salix sp, Populus sp.</i>	0,08	44.9pp	G1.4	-	ZH	Défavorable inadéquat	Faible
	Fourrés caducifoliés à Peupliers noirs	<i>Populus nigra, Acer opalus, Juniperus communis, Cornus sanguinea, Prunus avium, Crataegus monogyna</i>	5,59	31.891 x 44.61	F3.221 x G1.31	-	-	Favorable	Faible

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pinède supraméditerranéenne à Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Neottia ovata</i> , <i>Dactylorhiza fuchsii</i> , <i>Carex flacca</i>	6,02	42.59	G3.49	-	-	Favorable	Faible
	Cultures extensives	<i>Gagea pratensis</i> , <i>Gagea villosa</i> , <i>Alopecurus myosuroides subsp. myosuroides</i> , <i>Lathyrus pannonicus</i> , <i>Ranunculus arvensis</i>	9,41	82.3	I1.3	-	-	-	Faible
	Coupe forestière récente	-	0,40	31.87	G5.8	-	-	-	Faible
	Monocultures intensives de taille moyenne	<i>Triticum sp.</i>	2,68	-	I1.12	-	-	-	Faible
	Plantation de Pin noir	<i>Pinus nigra</i>	18,4	42.67	G3.57	-	-	-	Faible

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Pistes	-	0,7	-	H5.61	-	-	-	Très faible

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Code EUNIS - Intitulé

C3.62 x C2 - Le grand Buëch	G3.57 - Plantation de Pin noir
E1.5 - Pelouses méditerranéo-montagnardes	G5.8 - Coupe forestière récente
E1.5 x G3.49 - Pelouses colonisées par le Pin sylvestre	H5.31 x G3.49 - Milieux ouverts colonisés par le Pin sylvestre
F3.221 x G1.31 - Fourrés caducifoliés à Peupliers noirs	H5.31 x G3.57 - Plantation de Pin noir sur sol riche en argile
G1.31 - Forêts riveraines à Peupliers	H5.61 - Pistes
G1.4 - Colonisation forestière sur zone marécageuse	I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne
G3.49 - Pinède supraméditerranéenne à Pin sylvestre	I1.3 - Cultures extensives
	Zone d'étude

Carte 10 : Habitats naturels – Classification EUNIS

3.3. Habitats naturels Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch »

Deux habitats d'intérêt communautaire ont été avérés au sein de la zone d'étude.

Type d'habitat		Code EUR28	Représentativité	Présence dans la zone d'étude
Milieux forestiers	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*	91E0	B	Non
	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	A	Oui
Milieux ouverts ou semi-ouverts	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	B	Non
	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	B	Non
Zones humides	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	B	Non
	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220	C	Non
	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	3230	C	Non
	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240	A	Non
	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250	A	Oui
	Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	C	Non
	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270	B	Non
	Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	A	Non
	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>)	6420	B	Non
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	C	Non
	Tourbières basses alcalines	7230	B	Non
	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> *	7240	C	Non

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Légende :

REPRESENTATIVITE	
A	Excellente
B	Bonne
C	Significative
D	Présence non significative

3.4. Espèces Natura 2000 listés au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch »

Groupe biologique	Nom scientifique	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
INVERTÉBRÉS	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	C	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables (cours d'eau du Buëch trop rapide au niveau de la zone d'étude)
	Azuré de la Sanguisorbe (<i>Maculinea teleius</i>)	C	Absente	Non	Sa plante-hôte, <i>Sanguisorba officinalis</i> , n'a été observée dans la zone d'étude. Cette plante des milieux humides n'est pas potentielle au sein de la zone d'étude <i>sensu stricto</i> .
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	D	Faiblement potentielle	Oui	Malgré son statut particulier, l'Ecaille chinée est très commune sur l'ensemble du territoire français et n'est nullement en danger. Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodosensis</i> (endémique de Rhodes, Grèce) qui, à l'origine, devait être inscrite.
	Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	D	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	C	Absente	Non	Espèce non présente dans la zone d'étude d'après le DOCOB
	Laineuse du Prunellier (<i>Eriogaster catax</i>)	D	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	D	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables (chênaie mature et sénescence)
	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	D	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables (aucune de ses plantes-hôtes n'a été relevée au sein de la zone d'étude)
	Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	D	Absente	Non	Absence d'habitats d'espèce favorables (boisement mature et sénescence)
AMPHIBIENS	Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	C	Absente	Non	Espèce non présente dans la zone d'étude d'après le DOCOB
POISSONS	Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)	B	Faiblement potentielle	Non	Présence potentielle dans le Buëch au niveau de la zone d'étude d'après le DOCOB
	Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	C	Faiblement potentielle	Non	Présence potentielle dans le Buëch au niveau de la zone d'étude d'après le DOCOB
	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	C	Absente	Non	Espèce non présente dans la zone d'étude d'après le DOCOB

Groupe biologique	Nom scientifique	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>)	B	Absente	Non	Espèce non présente dans la zone d'étude d'après le DOCOB
	Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	C	Faiblement potentielle	Non	Présence potentielle dans le Buëch au niveau de la zone d'étude d'après le DOCOB
MAMMIFERES	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Avérée	Oui	Espèce contactée sur l'ensemble du site en transit et en chasse, dans les allées forestières, les milieux semi-ouverts et le long des lisières. Espèce aux exigences écologiques élevées, c'est un bon indicateur de la qualité des milieux en termes de structuration et de ressource alimentaire. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	C	Avérée	Oui	Espèce contactée au niveau du Buëch. Elle est potentielle en chasse et transit sur l'ensemble du site, dans les boisements et le long des haies et lisières. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	C	Avérée	Oui	Espèce contactée sur l'ensemble du site en transit et en chasse, dans les allées forestières, les milieux semi-ouverts et le long des lisières. Espèce aux exigences écologiques élevées, c'est un bon indicateur de la qualité des milieux en termes de structuration et de ressource alimentaire. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	C	Faiblement potentielle	Non	Espèce non détectée et considérée comme faiblement potentielle uniquement compte tenu des habitats présents dans la zone d'étude.
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	C	Avérée	Oui	Espèce contactée en chasse et en transit sur l'ensemble du site, dans les boisements et au niveau de la parcelle agricole au Sud. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en

Groupe biologique	Nom scientifique	Population	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Lien intra-populationnel	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
					déplacements et en alimentation
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	C	Avérée	Oui	L'espèce a été avérée sur le Grand Buëch mais utilise potentiellement l'ensemble du site en transit et alimentation. La diversité de milieux de chasse qui constituent la zone d'étude et notamment le Grand Buëch lui est favorable. Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation.
	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	C	Avérée	Oui	L'espèce a été détectée dans la partie sud-est de la zone d'étude, en rive droite du Grand Buëch. A noter que sa présence n'est localisée qu'au niveau du cours d'eau, la zone d'étude étant située sur une terrasse alluviale peu accessible à l'espèce. D'ailleurs, aucun indice de présence n'a été trouvé sur cette terrasse alluviale dominant le Buëch. Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation.
	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	D	Absent	Oui	Aucun indice de présence n'a été relevé au sein de la zone d'étude. Celle-ci est déconnectée des grands massifs boisés, et ne peut possiblement être fréquentée que de manière ponctuelle par des individus en transit.

Légende :

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentes sur le territoire national)	
A	100 ≥ p > 15 %
B	15 ≥ p > 2 %
C	2 ≥ p > 0 %
D	Non significative

MAMMIFÈRES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE - ZONE D'EMPRISE

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)

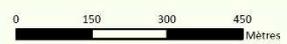


Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Zone d'étude	Habitats d'espèces avérées d'intérêt communautaire	OLD
Mammifères terrestres	Zone d'alimentation	
Espèce d'intérêt communautaire	Zone d'alimentation et de transit	
Castor d'Europe*	Corridors de chasse et de transit	
Chiroptères*	Corridor principal	
Habitat d'espèces potentielles d'intérêt communautaire	Corridor secondaire	
Gîte arboricole	Zone d'emprise clôturée	
	Zone de défrichement	

* : espèce protégée

Sources : ENGIE SOLAR / R.KAINCZ - N.FUENTO - L.TREBUCQ - ECO-MED 2022
 Fond : World Map Imagery® ESRI
 Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 02/05/2022
 Réf. ECO-MED : 3235



Carte 11 : Localisation des enjeux liés aux mammifères

3.5. Autres espèces importantes de faune et de flore listées au FSD de la ZSC FR9301519 « Le Buëch »

Groupe biologique	Espèce	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
MAMMIFERES	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Avérée	Espèce chassant en plein ciel, elle utilise sans doute l'ensemble de la zone d'étude. Les corridors boisés lui sont favorables, notamment pour son transit. Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Avérée	Espèce contactée sur l'ensemble de la zone d'étude en alimentation et en déplacement
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Avérée	Espèce contactée sur la partie Est de zone d'étude en alimentation et en déplacement
	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Avérée	Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et en alimentation le long des lisières et au sein des allées forestières, et potentielle en gîte arboricole
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Avérée	Espèce chassant en plein ciel, elle utilise sans doute l'ensemble de la zone d'étude. Les corridors boisés lui sont favorables, notamment pour son transit. Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation et potentielle en gîte arboricole
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Avérée	Espèce contactée sur l'ensemble de la zone d'étude en alimentation et en déplacement
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Avérée	Espèce contactée sur l'ensemble de la zone d'étude en alimentation et en déplacement
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Avérée	Espèce contactée au sud de la zone d'étude en alimentation et en déplacement
FLORE	Gagée des champs (<i>Gagea villosa</i>)	Avérée	215 individus ont été observés dans la zone d'étude au sein des champs et cultures
	Gaillet fausse garance (<i>Galium rubioides</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Ophioglosse répandu (<i>Ophioglossum vulgatum</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Orchis punaise (<i>Anacamptis coriophora</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Orchis des marais (<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Polygale grêle (<i>Polygala exilis</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
	Petite massette (<i>Typha minima</i>)	Absente	Absence d'habitats d'espèce favorables
REPTILES	Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Avérée	1 subadulte femelle a été observé dans la zone d'étude. L'espèce réalise certainement la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Avérée	17 observations dont un couple ont été effectuées dans la zone d'étude. L'espèce réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	Lézard des murailles	Avérée	11 observations ont été effectuées dans la zone d'étude.

Groupe biologique	Espèce	Présence avérée ou potentielle dans la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, etc.)
	<i>(Podarcis muralis)</i>		L'espèce réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude
OISEAUX	Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i>	Avérée	Un chanteur a été entendu dans la zone d'étude lors du passage du 25 juin 2019. Compte tenu de la date, il est possible qu'un couple nicheur soit cantonné dans la zone d'étude.

4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

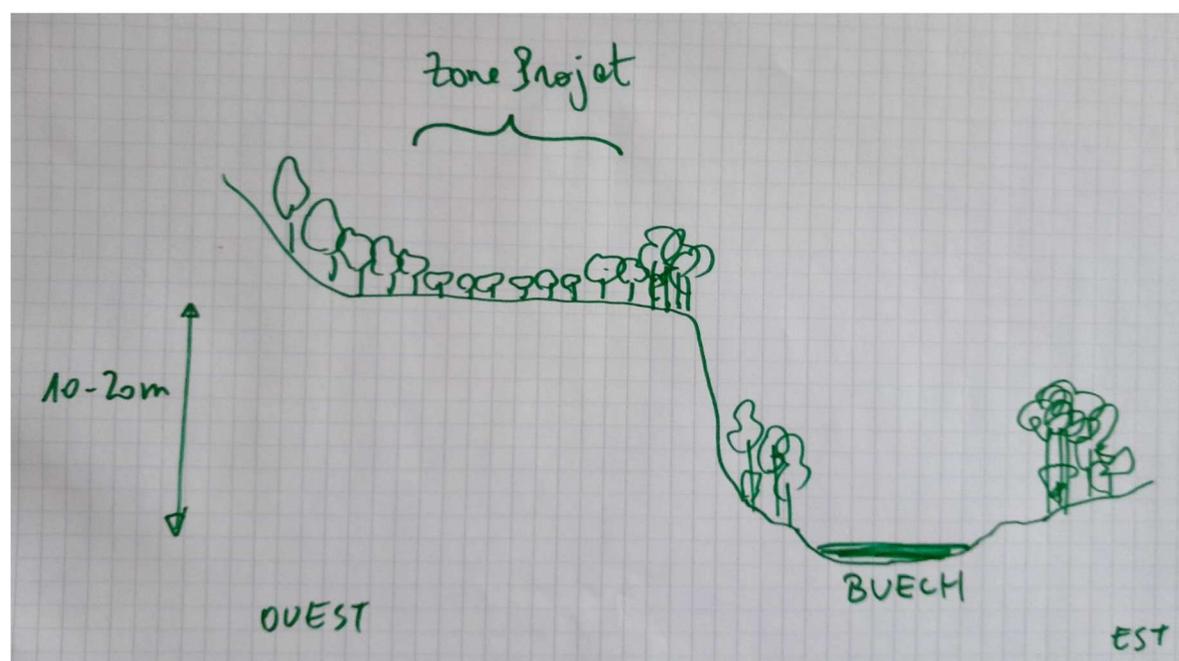
Attention, les incidences présentées ici sont les **incidences brutes**, c'est-à-dire évaluées avant la mise en œuvre de la séquence « ERC ». Ces incidences brutes sont évaluées sur la base des emprises du projet, comprenant à la fois les emprises du parc solaire, mais également ses OLD. La carte 4 présentée plus avant dans ce document localise les emprises qui ont été prises en compte dans l'évaluation de ces incidences.

4.1. Destruction ou détérioration des habitats naturels ou des habitats d'espèces Natura 2000 des sites évalués

Deux habitats sont considérés ici : les **Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*** et les **Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum***.

En premier lieu, il convient de préciser que **l'emprise du projet n'affecte pas directement ces deux habitats**. Il n'y a donc **pas de destruction directe** de ces deux habitats. L'évaluation des incidences intègre toutes les conséquences prévisibles du projet, que ce soit lors du défrichage, de la construction des accès, de la phase de chantier de construction du parc solaire, de la phase d'exploitation, et de la création et l'entretien des OLD.

Il convient également de préciser que ces habitats de ripisylves, situés dans la partie Est de la zone d'étude, semblent proches des autres situés au sein de la zone d'étude. Cette impression est trompeuse car ces habitats sont situés en contrebas d'un talus d'une hauteur entre 10 et 20m par endroits. Cette « marche » importante fait que la connexion entre ces différents habitats est réduite, comme cela est illustré sur le schéma suivant :



Coupe schématique du cours du Buech au niveau de la zone d'étude

Sur ce schéma, on constate que le projet est situé sur une terrasse qui domine de plusieurs mètres le cours du Buech. Sur la marge de ce plateau, un rideau d'arbres s'est développé, format un écran végétal naturel entre la zone du projet, située sur d'anciennes plantations de résineux et le cours du Buech. Ce rideau d'arbres du plateau a été intégré à la ripisylve fonctionnelle décrite ci-avant, bien que n'étant pas considéré comme un habitat d'intérêt communautaire. En contrebas du versant, de part et d'autre du lit du Buech, se développent les « Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* », qui sont donc totalement en dehors des emprises projetées.

Il est à noter qu'à la fois les habitats d'intérêt communautaire, mais également ceux constituant la ripisylve fonctionnelle, sont totalement évités par le projet, aucune destruction directe n'est donc envisagée ici.

Les atteintes brutes du projet sont évaluées à **faibles** pour un habitat, les **Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum***, correspondant au « Cours d'eau du Grand Buëch », au regard uniquement d'une possible dégradation de cet habitat en phase de travaux, avec la possibilité de ravinement du sol au niveau des emprises et mise en suspension de fines dans le cours d'eau en contrebas. Aucune atteinte liée à la destruction d'habitat n'est retenue ici, de même qu'aucune atteinte liée à l'ouverture des OLD.

Concernant l'habitat **Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum***, correspondant aux « Forêts riveraines à Peupliers », celui-ci est situé en contrebas du talus, et ne sera donc pas concerné par les ouvertures de OLD. Seul une atteinte **très faible** est retenue pour cet habitat, au regard d'une possible dégradation de l'habitat par ravinement argileux lors des travaux.

Aucune espèce d'invertébré communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans les emprises. Ainsi, aucune atteinte n'est retenue ici.

Aucune espèce d'amphibien communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans les emprises. Ainsi, aucune atteinte n'est retenue ici.

Trois espèces de **poissons** sont jugées faiblement potentielles dans ce secteur du cours du Buëch. Bien qu'elles ne soient théoriquement pas à prendre en compte, n'étant pas jugées fortement potentielles, une atteinte brute est évaluée à **très faible** au regard uniquement d'une possible dégradation temporaire de cet habitat en phase de travaux, avec la possibilité de ravinement du sol au niveau des emprises et mise en suspension de fines dans le cours d'eau en contrebas. Aucune atteinte liée à la destruction d'habitat n'est retenue ici.

Six espèces de mammifères sont avérées dans la zone d'étude.

Pour le **Castor d'Eurasie**, une atteinte brute est évaluée à **très faible** au regard uniquement d'une possible dégradation temporaire de cet habitat en phase de travaux, avec la possibilité de ravinement du sol au niveau des emprises et mise en suspension de fines dans le cours d'eau du Buëch en contrebas. Aucune atteinte liée à la destruction d'habitat n'est retenue ici.

Pour les cinq espèces de **chiroptères** concernées, aucune atteinte liée à une destruction de gîtes arboricoles n'est envisagée, aucune des espèces considérées n'étant arboricole. Les boisements rivulaires de part et d'autre du cours du Buech seront conservés, de même que les boisements situés en haut du plateau constituant la « ripisylve fonctionnelle », qui ne sera également pas impactée dans le cadre du projet.

Une destruction/perturbation de zones d'alimentation et de zones de transit est envisagée pour toutes les espèces concernées, avec des intensités d'atteintes de **négligeables à faibles** en fonction des espèces considérées (les espèces de haut vol et/ou à large spectre d'habitats seront moins concernées par ce type d'atteinte que les espèces de vol de contact ou ayant un rayon d'action limité).

Nom du site	Espèce Habitat	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301519 « Le Buëch »	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Altération temporaire par mise en suspension de fines et destruction ponctuelle dans le cadre de l'ouverture de l'OLD	Faible	Atteinte indirecte et temporaire
	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	Altération temporaire de l'habitat par mise en suspension de fines	Faible	Atteinte indirecte et temporaire
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Destruction d'une zone d'alimentation / transit Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités	Faible	Espèce liée à des habitats de sous-bois, à faible rayon d'action
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction d'une zone d'alimentation / transit Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités	Très faible	Espèce à large gamme d'habitats
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction d'une zone d'alimentation / transit Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités	Faible	Espèce liée à des habitats de sous-bois, à faible rayon d'action

Nom du site	Espèce Habitat	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Destruction d'une zone d'alimentation / transit (12,1 ha) Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités	Très faible	Habitats de transit liés aux lisières, qui sont peu impactées. Espèce principalement détectée dans les milieux agricoles périphériques.
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Destruction d'une zone d'alimentation / transit (marginale) Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités	Négligeable	Espèce de haut vol, à large gamme d'habitats et à très grand rayon d'action
	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	Altération temporaire de l'habitat par mise en suspension de fines	Très faible	Atteinte indirecte et temporaire

4.2. Destruction ou perturbation des espèces Natura 2000 des sites évalués

Aucune espèce **d'invertébré** communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans les emprises. Ainsi, **aucune atteinte** n'est retenue ici.

Aucune espèce **d'amphibien** communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle dans les emprises. Ainsi, **aucune atteinte** n'est retenue ici.

Trois espèces de **poissons** sont jugées faiblement potentielles dans ce secteur du cours du Buëch. Bien qu'elles ne soient théoriquement pas à prendre en compte, n'étant pas jugées fortement potentielles, une atteinte brute est évaluée à **très faible** au regard uniquement d'une possible dégradation temporaire de cet habitat en phase de travaux, avec la possibilité de ravinement du sol au niveau des emprises et mise en suspension de fines dans le cours d'eau en contrebas, pouvant générer une perturbation d'individus.

Six espèces de mammifères sont avérées dans la zone d'étude.

Pour le **Castor d'Eurasie**, une atteinte brute est évaluée à **négligeable** compte tenu que la zone d'emprise est éloignée de la zone de présence de l'espèce, d'autant plus que celle-ci n'est que très peu susceptible de venir au contact des emprises pour s'alimenter, celles-ci étant situées en haut d'un talus très difficilement franchissable pour l'espèce. Les individus pourraient être perturbés en cas de mise en suspension de fines dans le cadre d'un ravinement en provenance des emprises, mais cela reste très marginal et ponctuel à l'échelle du domaine vital exploitée par les individus de ce secteur.

Pour les cinq espèces de **chiroptères** concernées, aucune atteinte liée à une destruction d'individus n'est envisagée, aucun gîte n'étant impacté (ni arboricole, ni anthropique, ni hypogé).

Une perturbation d'individus est envisagée pour toutes les espèces concernées au regard de l'impact en phase travaux sur la modification de corridors de déplacement, avec des intensités d'atteintes de **négligeables à faibles** en fonction des espèces considérées (les espèces de haut vol seront moins concernées par ce type d'atteinte que les espèces de vol de contact). A noter qu'aucun travail nocturne n'est envisagé dans le cadre de ce projet.

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301519 « Le Buëch »	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Perturbation d'individus en transit lors de la phase de chantier, par modification des corridors de déplacement	Faible	Espèce de contact, à faible rayon d'action
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)		Très faible	-
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		Faible	Espèce de contact, à faible rayon d'action

Nom du site	Espèce associée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)		Très faible	-
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)		Négligeable	Espèce de haut vol à très grand rayon d'action
	Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	Perturbation d'individus	Négligeable	Atteinte indirecte et temporaire

4.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites évalués

Ces espèces, bien que n'étant pas d'intérêt communautaire, sont listées au FSD de la ZSC et ont été avérées au sein de la zone d'étude. Elles sont donc brièvement analysées ici. A noter que la plupart de ces espèces a fait l'objet d'une analyse détaillée des impacts dans le cadre du Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

Les atteintes brutes sont jugées **faibles** sur la **Gagée des champs**, présente en marge des emprises uniquement.

Les atteintes brutes sont jugées **très faibles** sur la **Couleuvre verte et jaune**, le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles**, trois espèces localement communes.

Les atteintes brutes sont jugées **très faibles** sur la **Tourterelle des bois**, dont un couple niche probablement dans les emprises ou ses abords proches.

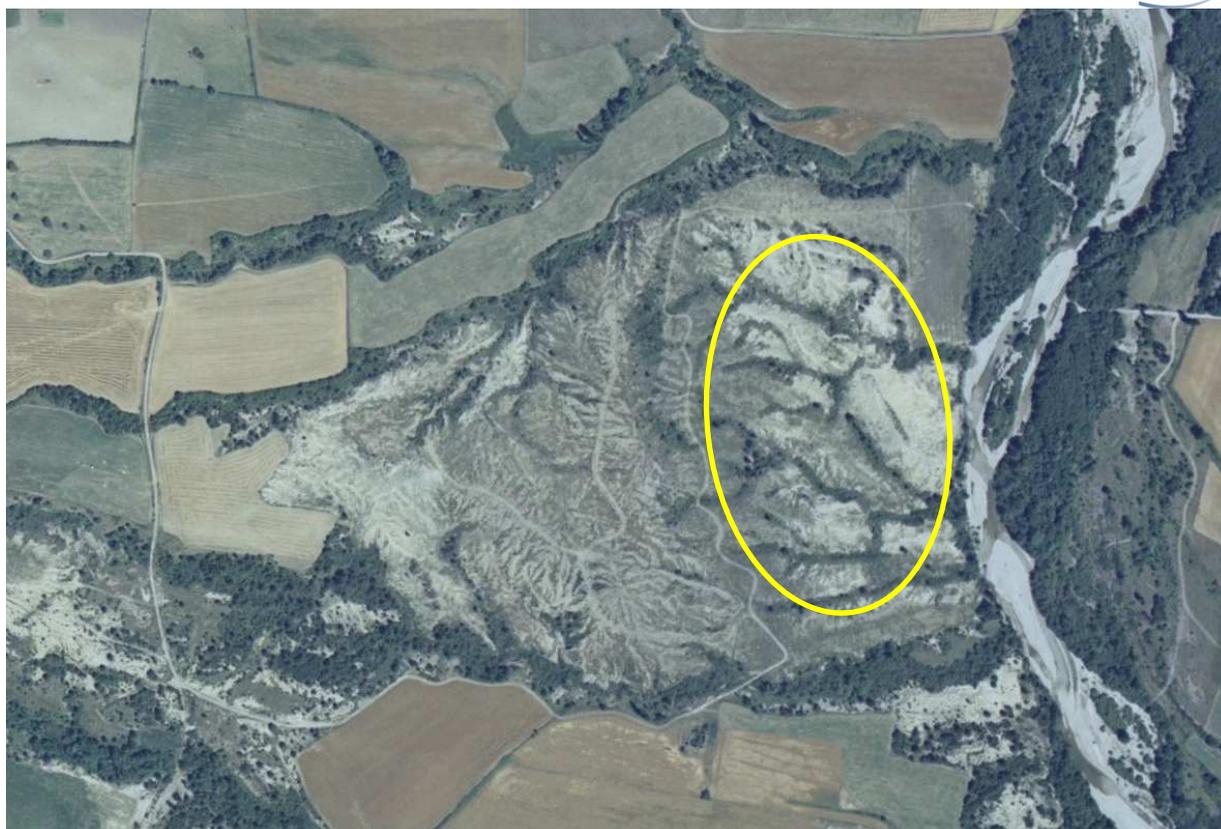
Les atteintes brutes sont jugées **très faibles** sur le **Vespère de Savi**, le **Murin de Daubenton**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle commune** et l'**Oreillard gris**. Les atteintes brutes sont jugées **faibles** sur la **Sérotine commune**, le **Murin de Natterer** et la **Noctule de Leisler**. N'est retenu ici qu'une atteinte liée à une destruction ou une altération d'habitats de chasse et de transit.

4.4. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques

La zone d'emprise est composée en intégralité de milieux boisés. Environ un tiers de la surface du boisement présent dans la zone d'étude va être impacté. Ce boisement impacté est toutefois constitué, pour moitié, d'arbres de très petites tailles (<2m de haut), plantés il y a plusieurs décennies. Il s'agit donc d'un échec sylvicole. Ainsi, environ la moitié de la surface de la zone d'emprise est constituée d'un habitat ne présentant aucun enjeu fonctionnel au niveau forestier. L'autre moitié de la zone d'emprise est constituée par des plantations de Pins noirs (il est bon de préciser ici qu'il s'agit d'une espèce exotique envahissante, même si elle a été plantée à des fins sylvicoles). Cette parcelle fait l'objet d'une exploitation sylvicole et peut être coupée à blanc dans le cadre de la gestion de la parcelle. Ainsi, la fonctionnalité écologique de ce boisement est-elle très réduite.

Ces deux types d'habitats n'abritent aucune espèce à enjeu, comme cela a été présenté ci-avant, et seules quelques espèces (oiseaux et chiroptères essentiellement) les exploitent lors de leurs transits ou de leurs recherches alimentaires.

L'aspect initial de cette parcelle, comme l'a montré l'analyse diachronique ci-avant, était une absence de couvert arboré, voire même de couvert végétal. Ce type de structure est appelé « bad land », c'est-à-dire que le sol ne présente pas de conditions favorables à l'établissement d'une végétation pérenne. En effet, dans ce secteur le sol est très argileux et n'offre donc que très peu de possibilités aux plantes de s'y développer. La photo aérienne ci-après, prise en 1993, illustre cet état de fait (en jaune, localisation approximative de la zone d'emprise) :



Aperçu de la zone d'emprise en 1993 (source : <https://remonterletemps.ign.fr/>)

Ainsi, au regard de cette analyse, nous estimons que l'impact du projet sur les milieux formant une entité fonctionnelle locale réduite peut être évalué à très faible.

Les impacts du projet sur les fonctionnalités liées au cours du Buëch sont **quasi nuls**. En effet, la zone d'emprise est située à environ 15m plus haut que le cours du Buëch, et aucune atteinte directe ne sera portée ni à sa ripisylve ni à son cours. Comme présenté précédemment, seul une atteinte temporaire de mise en suspension de fines dans le cours d'eau est retenue en cas de fort ravinement en provenance de la zone d'emprises situés au-dessus du cours d'eau.

Enfin, le projet n'aura aucun impact sur les fonctionnalités liées aux milieux ouverts (ici agricoles), ce type d'habitat n'étant pas concerné par les emprises.

5. MESURES MISES EN ŒUVRE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence « ERC », plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été proposées dans le cadre du Volet Naturel d'Etude d'Impact (=VNEI).

Sont reprises ici (et avec la même numérotation que dans le VNEI) les mesures qui présentent des effets sur les espèces d'intérêt communautaire à l'analyse. Les autres mesures ne sont pas reprises ici.

5.1. Classification des mesures

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement présentées dans ce document suivent la classification préconisée par le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le CEREMA Centre-est. Le tableau suivant présente les différentes mesures, leur classification et la symbologie utilisée dans le présent rapport.

Pour plus de lisibilité de ces mesures dans l'étude d'impacts globale, ces mesures seront référencées spécifiquement de manière à pouvoir être identifiées plus facilement, avec la codification « BIO ». La classification du CEREMA sera toutefois conservée dans la présentation de la mesure.

Tableau 9. : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux (Source : CEREMA, 2018)

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évitement ▪ Réduction ▪ Compensation ▪ Accompagnement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ R ▪ C ▪ A
Type de mesures	<p>Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence <i>Exemple : Réduction technique</i></p>	<p>Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro <i>Exemple : R2</i></p>
Catégorie de mesures	<p>Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant. Exemple : Réduction technique en phase d'exploitation / de fonctionnement</p>	<p>Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure) <i>Exemple : R2.2</i></p>
Sous-catégorie de mesures	<p>Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. <i>Exemple : Passage inférieur à faune Ecoduc (spécifique ou mixte)</i></p>	<p>Lettre en minuscule <i>Exemple : R2.2.f</i></p>

5.2. Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » (Source : CEREMA, 2018).

■ BIO-E1 : Modification d'emprises pour l'évitement d'habitats naturels

Suite aux différentes étapes de concertation avec le Guichet Conseil des Hautes-Alpes, des préconisations ont été émises par la Préfecture pour ne pas impacter la ripisylve du Buech.

Cette réflexion a été engagée lors de la visite du site avec Monsieur Rémi Moine, chargé de mission Natura 2000 au SMIGIBA. Dans un premier temps, il a été proposé une mesure d'évitement forte consistant à reculer le projet de 60 m, de telle manière que les obligations légales de débroussaillage appliquées sur la limite Est n'interceptent pas la zone Natura 2000 ZSC FR9301519 Le Buech, et bien que cette dernière soit plus large que l'emprise de la ripisylve fonctionnelle identifiée lors des inventaires.

Cette mesure a été revue à la suite de la présentation du projet en Guichet Conseil (03/03/2022) pour parvenir à la solution de moindre impact qui garantit à la fois la fonctionnalité de la ripisylve effectivement identifiée lors des inventaires, et les enjeux sylvicoles de l'aire d'étude.

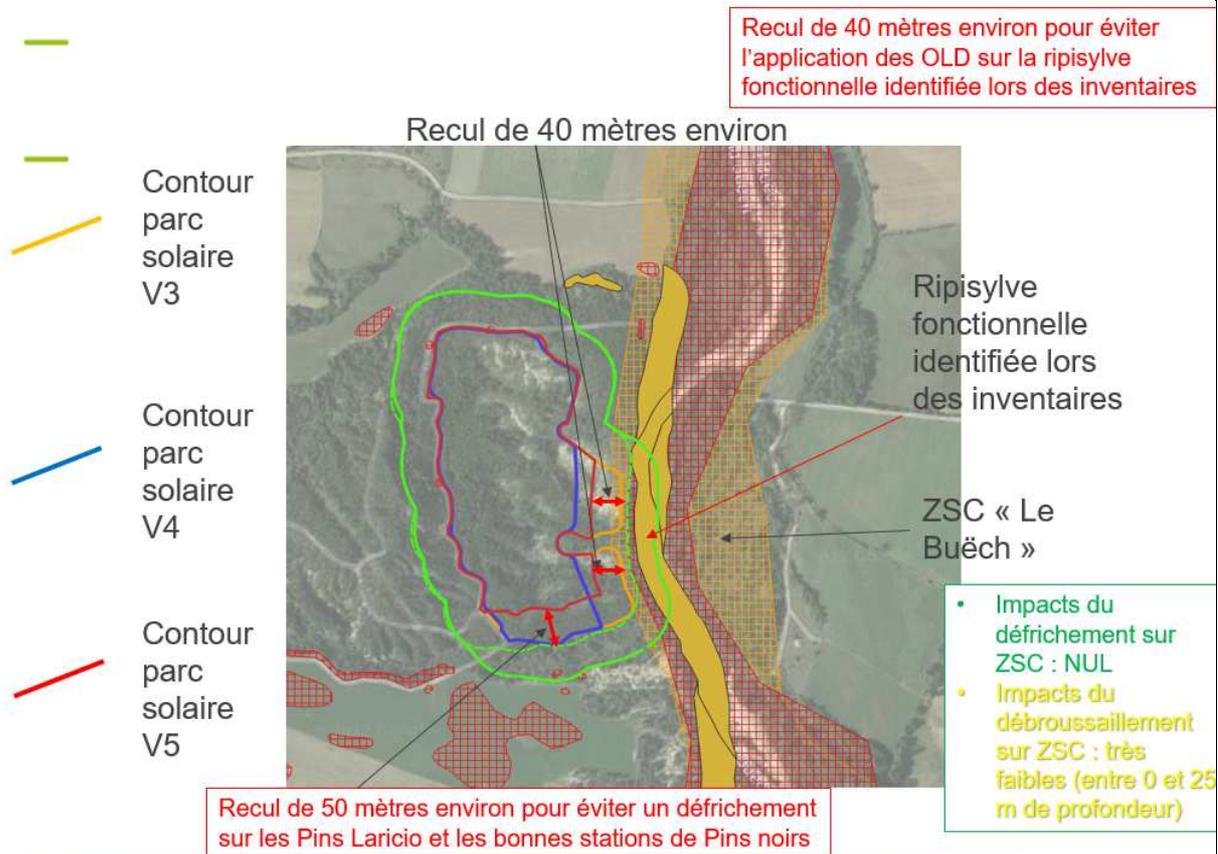
L'évolution des emprises du défrichement et des OLD sur les différentes variantes de plan de masse est présentée sur la carte 12 ci-après.

Dans la version finale du projet, la limite du défrichement liée au projet a été reculée de 40 m environ, afin de garantir que la ripisylve fonctionnelle existante soit préservée de tout impact lié à l'application des obligations légales de débroussaillage.

Il en résulte le maintien d'une bande arborée de 50 m à 100 m, traitée en OLD sur les 50 premiers mètres, mais assurant une fonction tampon efficace à l'interface des enjeux de la zone Natura 2000 - ZSC Le Buech.

Modification d'emprises pour l'évitement d'habitats naturels				Code de la mesure : E1.1
E	R	C	A	BIO-E1-(E1.1) : Évitement amont en phase conception
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Évitement complet des habitats de ripisylve liés au périmètre Natura 2000, permettant de maintenir leur bon état de conservation, les espèces-associées et les fonctionnalités identifiées (en particulier sur les chiroptères au niveau du Buëch).				
 Espèce(s) ciblées : <i>Habitats liés aux ripisylves et boisements rivulaires</i>			 Période favorable : Évitement avant travaux (travail sur les emprises)	
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> Modification du design du projet pour reculer les emprises par rapport au cours du Buech et ainsi éviter tout impact sur les milieux rivulaires au niveau des OLD. Les cartes suivantes illustrent la modification d'emprise. 				

Localisation de la mesure (flèches rouges)



Carte 12 : Localisation de la mesure d'évitement BIO-E1

Points de vigilance

-

Modalités de suivi

-



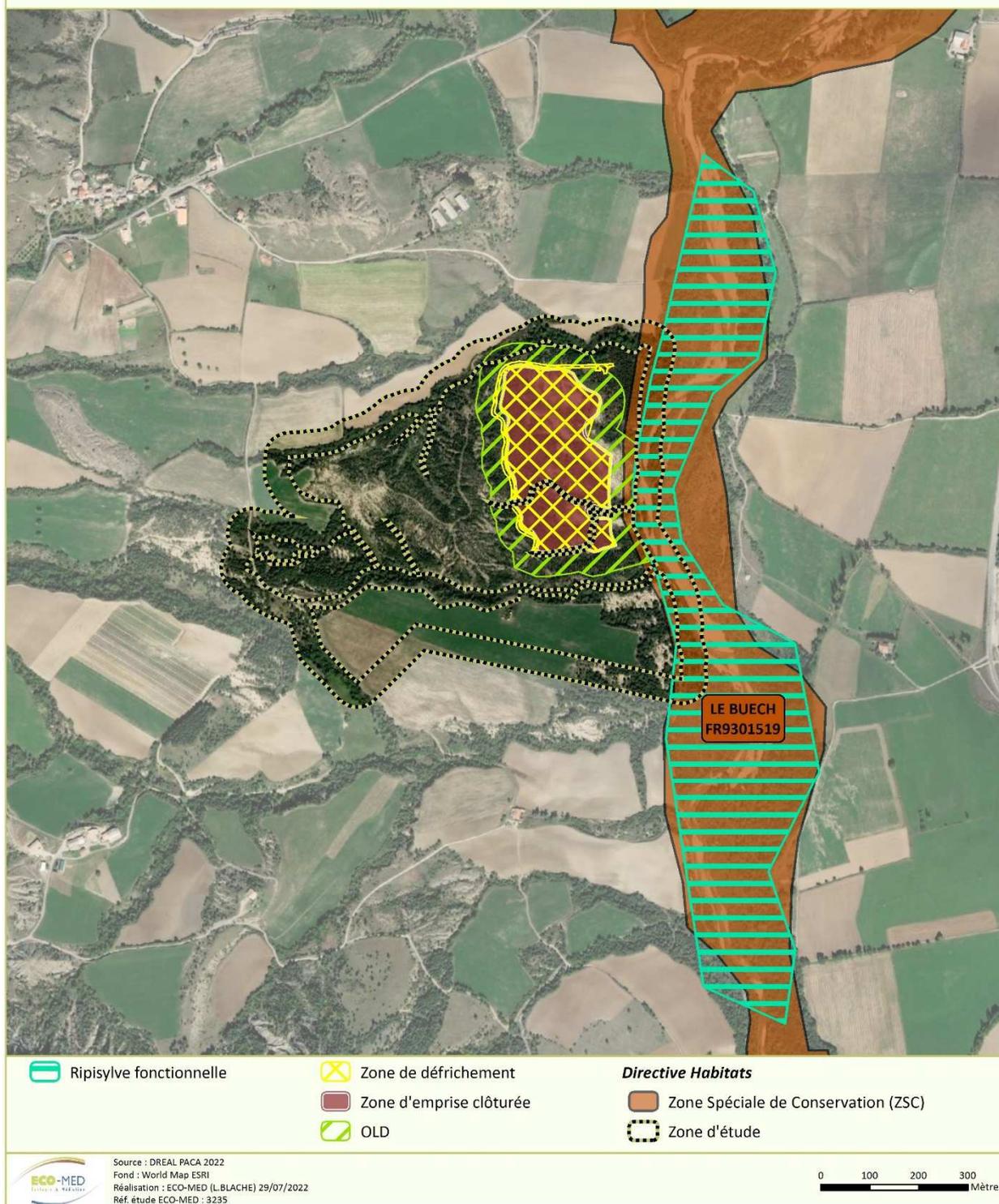
Estimation financière

Perte de 0.5 MWc de puissance – Intégré dans le coût du projet

Les cartes ci-après illustrent plus précisément les nouvelles emprises projetées suite à l'application de cette mesure, au regard de l'évaluation des incidences pour la zone Natura 2000 « Le Buëch » :

RIPISYLVE FONCTIONNELLE ET RÉSEAU NATURA 2000

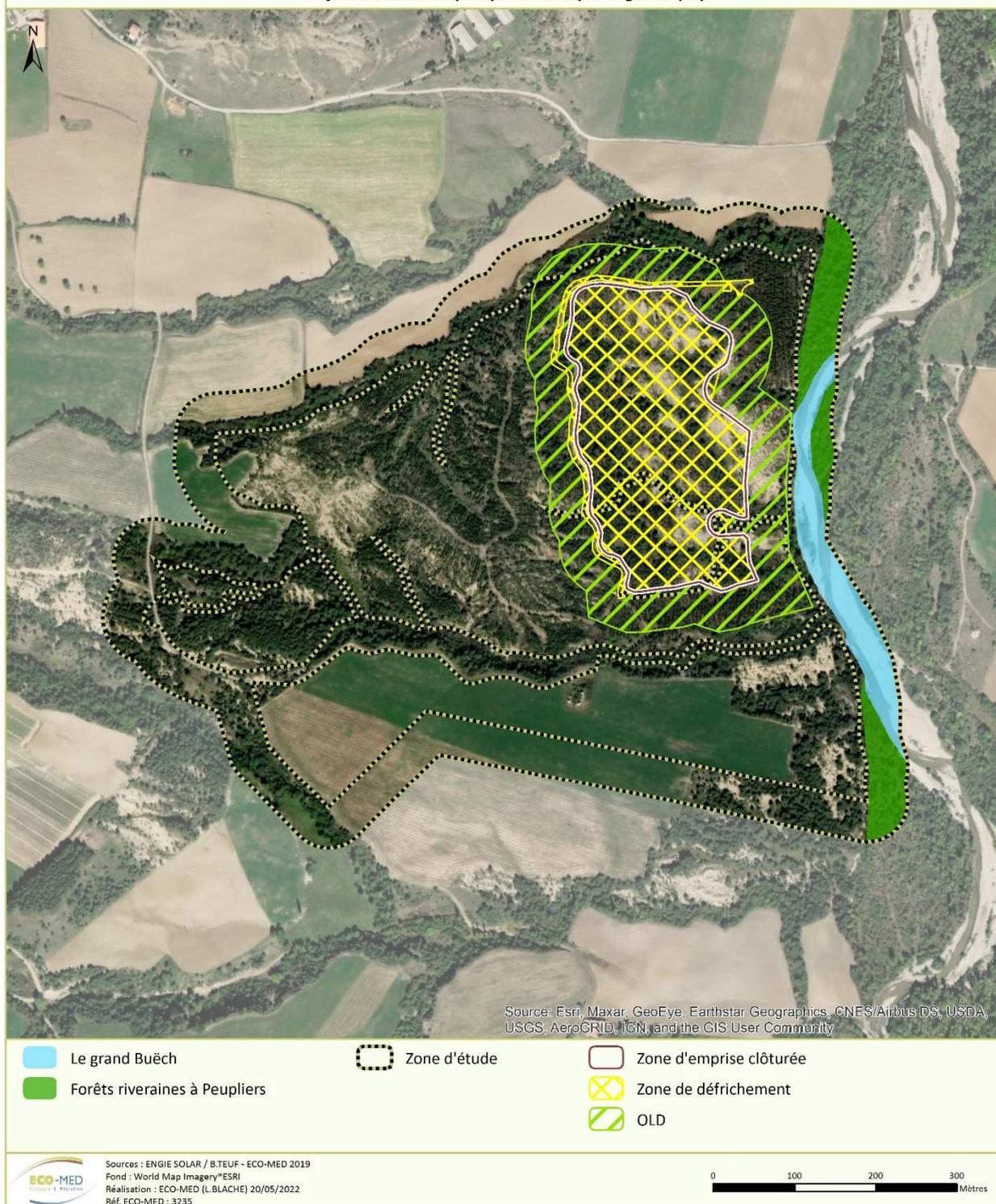
Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Carte 13 : Localisation des nouvelles emprises suite à la mesure BIO-E1

HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE - ZONE D'EMPRISE

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Carte 14 : Localisation des nouvelles emprises et des habitats naturels DH1 suite à la mesure BIO-E1

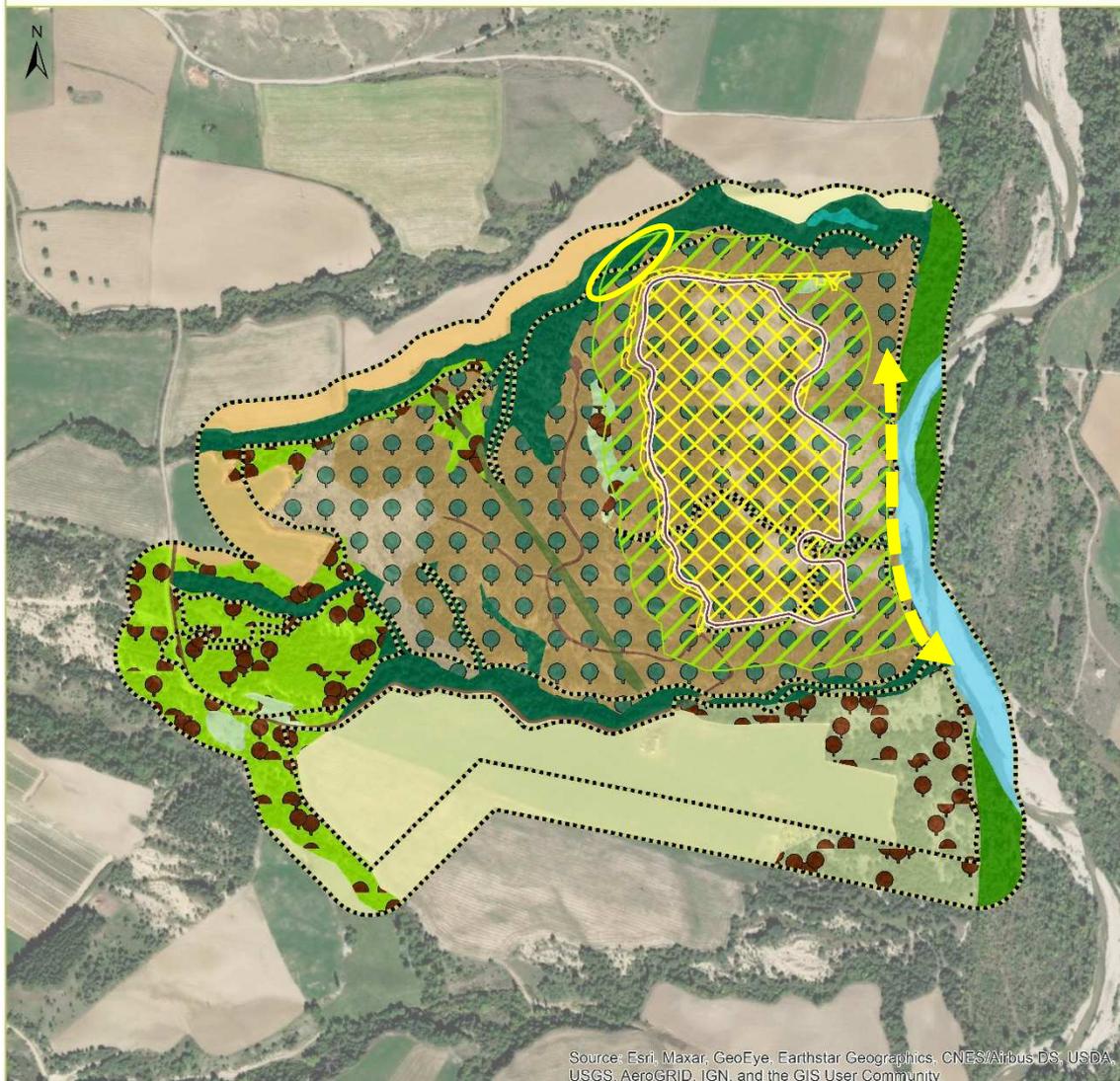
■ **BIO-E2 : Evitement d'habitats naturels dans le cadre de l'ouverture de l'OLD**

Cette mesure va s'appliquer uniquement sur les ripisylves et les boisements rivulaires du ruisseau au Nord de la zone d'étude, mais également permettre de sécuriser la limite d'évitement décrite dans la mesure BIO-E1 ci-avant au contact du Buëch.

Evitement d'habitats naturels à enjeu (ripisylves et boisements rivulaires)				Code de la mesure : E2.1b	
E	R	C	A	BIO-E2-(E2.1b) : Evitement géographique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Evitement complet des habitats de ripisylves et des boisements rivulaires par balisage lors des travaux.					
 Espèce(s) ciblées : <i>Habitats liés aux ripisylves et boisements rivulaires</i>			 Période favorable : Evitement avant le démarrage des travaux		
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> Balisage des OLD afin d'éviter d'impacter des milieux sensibles que sont les boisements rivulaires, par un expert, avant le démarrage du chantier, et suivi du respect du balisage tout au long des travaux : Dans les secteurs au contact direct de l'emprise des OLD sur le ruisseau au Nord de l'aire d'étude A l'interface de la ripisylve fonctionnelle située en rive droite du Buëch (matérialisation de la mesure d'évitement BIO-E1 intégrée dans la conception du projet) 					
 Localisation de la mesure (en jaune)					

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS - ZONE D'EMPRISE

Projet de création de parc photovoltaïque - Sigottier (05)



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

- | | |
|---|--|
|  Zone d'emprise clôturée |  G3.49 - Pinède supraméditerranéenne à Pin sylvestre |
|  Zone de défrichement |  G3.57 - Plantation de Pin noir |
|  OLD |  G5.8 - Coupe forestière récente |
| Code EUNIS - Intitulé |  H5.31 x G3.49 - Milieux ouverts colonisés par le Pin sylvestre |
|  C3.62 x C2 - Le grand Buëch |  H5.31 x G3.57 - Plantation de Pin noir sur sol riche en argile |
|  E1.5 - Pelouses méditerranéo-montagnardes |  H5.61 - Pistes |
|  E1.5 x G3.49 - Pelouses colonisées par le Pin sylvestre |  I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne |
|  F3.221 x G1.31 - Fourrés caducifoliés à Peupliers noirs |  I1.3 - Cultures extensives |
|  G1.31 - Forêts riveraines à Peupliers |  Zone d'étude |
|  G1.4 - Colonisation forestière sur zone marécageuse | |



Sources : ENGIE SOLAR / B.TEUF - ECO-MED 2019
Fond : World Map Imagery*ESRI
Réalisation : ECO-MED (L.BLACHE) 02/05/2022
Réf. ECO-MED : 3235



Carte 15 : Localisation de la mesure d'évitement BIO-E2

Evitement d'habitats naturels à enjeu (ripisylves et boisements rivulaires)		Code de la mesure : E2.1b
 Points de vigilance -		
 Modalités de suivi Suivi de l'application et du respect de la mesure dans le cadre du suivi global du chantier réalisé par un écologue.		
 Estimation financière		
Matériel de balisage	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 300 m de grillage orange (30 euros les 50 m de grillage) ➤ Une cinquantaine de piquets en bois (50 cm pièce) 	Environ 200 € H.T.
Accompagnement avant travaux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en place du balisage : 1 jour expert + compte rendu 	1000 € H.T.
Accompagnement pendant travaux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérification de la tenue du balisage : 5 jours + CR 	5000 € H.T.
Accompagnement après travaux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérification du respect de la mesure : 1 jour + CR 	1000 € H.T.

5.3. Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » (Source : CEREMA, 2018).

■ BIO-R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces (démarrage des travaux)				Code de la mesure : R3.1a	
E	R	C	A	BIO-R1-(R3.1) : Réduction temporelle en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement lors du démarrage des travaux.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères</i>					
 Méthode : Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement <u>du démarrage des travaux</u> (défrichement et/ou terrassements liés à l'élargissement de la piste ou au creusement des bassins).					
<p><u>OISEAUX</u></p> <p>La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois d'août pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.</p> <p>Une fois débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.</p> <p>Une fois les travaux démarrés, en cas d'interruption, le redémarrage pourra s'effectuer à n'importe quelle période de l'année, la zone ayant été « stérilisée » par les premiers travaux.</p>					
<p><u>CHIROPTERES</u></p> <p>La période d'activité des chiroptères et des mammifères terrestres s'étale de mars à octobre. La période la plus sensible, correspondant à la période de reproduction, s'étale de mai à août. Pendant cette période, les chiroptères sont vulnérables car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes.</p> <p>Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux <u>devront débuter en dehors de cette période.</u></p> <p>Il convient donc de <u>débuter les travaux de préparation des terrains</u> (défrichement/abattage d'arbres, débroussaillage) de septembre à fin avril évitant ainsi et la période de mise bas/élevage des jeunes.</p> <p>A noter que la zone d'emprise ne présente pas d'enjeux liés à l'hivernage des espèces. Aucune contrainte n'est donc établie pour cette période du calendrier.</p>					

BILAN

Au regard de ces différents calendriers, le démarrage du chantier de défrichage et des travaux devra avoir lieu entre le 1er septembre et le 29 février. Si une interruption du chantier est nécessaire dans la période comprise entre le 1^{er} mars et le 31 août, le passage d'un écologue sera nécessaire avant de redémarrer les travaux. Au regard de la présence d'espèces possiblement pionnières dans le secteur (amphibiens, reptiles, insectes), le délai d'interruption de chantier qui déclenche cette mesure est d'un mois.



Calendrier de la mesure de démarrage des travaux (défrichage et terrassements)

	Période de grande sensibilité
	Période de faible sensibilité

Oiseaux

Périodes sensibles : fin hiver + printemps + été

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique Oiseaux			Reproduction										

Chiroptères :

Périodes sensibles : printemps + été

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Sensibilité écologique Chiroptères					Mise bas, élevage et émancipation des jeunes								



Calendrier de synthèse à respecter pour les travaux

	Période de démarrage des travaux proscrite
	Reprise des travaux conditionnée par l'avis favorable de l'écologue
	Période de démarrage des travaux autorisée

Synthèse du calendrier des travaux :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage ouverture des OLD												
Défrichage de la zone d'emprise												
Opérations ultérieures du chantier si non continues avec défrichage												
Opérations ultérieures du chantier si continues avec défrichage												



Points de vigilance

La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel.

■ **BIO-R3 : Dispositif de limitation des fines**

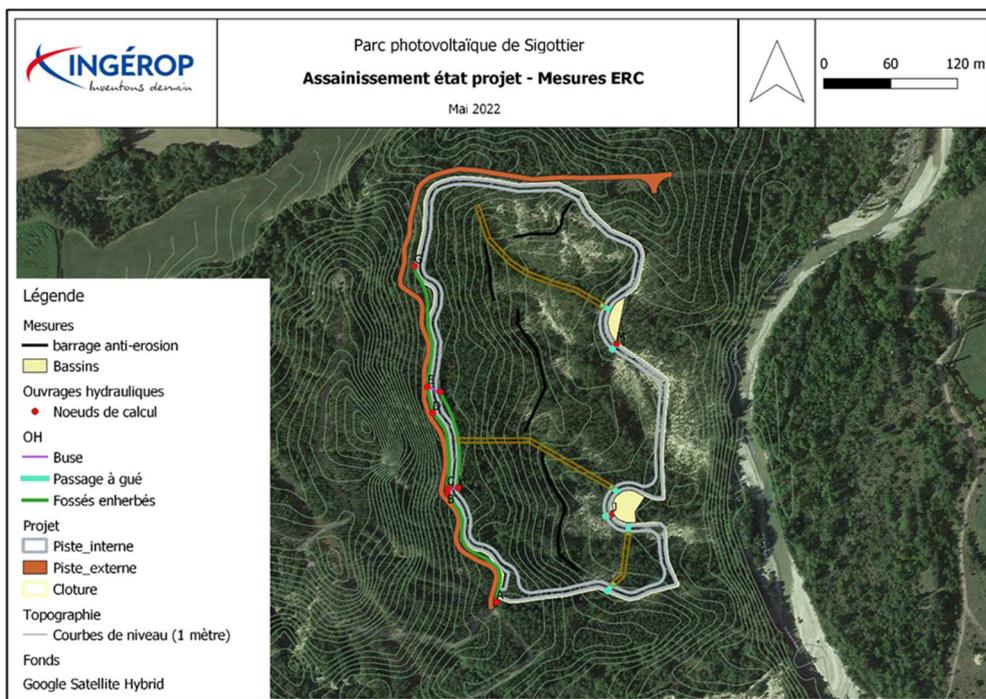
Dispositif de limitation des fines				Code de la mesure : R2.1d en phase travaux R2.2q en phase exploitation	
E	R	C	A	BIO-R3-(R2.1d+R2.2q) : Réduction technique en phase travaux et fonctionnement	
Thématique environnementale			Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Limiter la dispersion des fines pour empêcher l'écoulement de Matières En Suspension (= MES) vers le Buëch : <ul style="list-style-type: none"> - Dès la phase travaux (code de la mesure R2.1d) - Pérennisation de la mesure pour la phase exploitation (code de la mesure R2.2q) 					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cours du Buëch			 Période favorable pour la mise en œuvre de la mesure : Au moment du démarrage des travaux		
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en place des boudins végétaux filtrants en phase chantier en haut des berges de chaque axe d'écoulement inclus dans l'emprise défrichée (mesure commune avec la mesure de réduction du volet hydraulique HYD-R5). Ces boudins seront maintenus au moins pendant les deux premières années d'exploitation du parc, dans l'attente de la stabilisation du sol par repousse de la strate herbacée. ➤ Positionner des fossés collecteurs en amont des emprises, et collecter les eaux de ruissellement dans des bassins de décantation et d'infiltration en amont des rejets vers le Buëch (mesure commune avec les mesures de réduction du volet hydraulique cf. mesures HYD-R3, HYD-R4, et HYD-R6). Réalisation des ouvrages dès la fin du défrichement et pérennisation pour la phase exploitation. <p>Le défrichement et la préparation du terrain d'assiette des emprises risquent d'augmenter le coefficient de ruissellement des sols. Les emprises étant en pente et composées essentiellement de terres argileuses, donc peu perméable en cas d'épisodes pluvieux, la mise en place de fossés périphériques de collecte des eaux de ruissellement superficielles permettra d'éviter la mise en suspension de MES en aval dans le Buëch.</p>					

Dispositif de limitation des fines

Code de la mesure :
R2.1d en phase travaux
R2.2q en phase exploitation



Localisation de la mesure



Points de vigilance

-



Modalités de suivi

-



Estimation financière

Coût évalué dans le volet hydraulique de l'étude d'impact (pour mémoire : 108 000 € HT)

■ BIO-R4 : Gestion écologique des OLD

Attention : cette mesure ne va pas s'appliquer sur les ripisylves et les boisements rivulaires des différents cours d'eau encadrant la zone d'étude (Buëch et ruisseau au Nord). Pour ces habitats, une mesure d'évitement d'impact a été proposée ci-avant (cf. mesure BIO-E2).

Gestion écologique des OLD				Code de la mesure : R2.2o																									
E	R	C	A	BIO-R4-(R2.2o) : Réduction technique en phase fonctionnement																									
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit																								
 Objectif de la mesure : Gestion écologique des habitats situés dans les OLD, et conservation des masques visuels sur les lisières du projet.																													
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : Cette mesure est générale pour l'ensemble des compartiments biologiques et concerne l'entretien courant des OLD.			 Période favorable : <table border="1" data-bbox="839 846 1358 909"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																		
 Méthode : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques <p>Cette mesure permettra de réduire les impacts du débroussaillage sur les habitats naturels, la faune et la flore des milieux ouverts principalement.</p> <p>Sur les zones à débroussailler et jouant un rôle de « coupe-feu » pour protéger les installations, une limitation des perturbations du projet doit être mise en place pour préserver les espèces à enjeux localisées au sein de ces futures zones débroussaillées ou qui seront amenées dans le temps à les exploiter.</p> <p>En règle générale, cet entretien régulier (souvent annuel) n'est pas orienté vers la conservation d'enjeux écologiques, et peut induire un impact direct sur certains habitats et espèces. Ainsi, une mesure spécifique peut être apportée afin d'en réduire significativement l'impact.</p> <p>La mise en place et l'entretien de ces bandes OLD devront être réalisés en accord avec les sensibilités écologiques des espèces recensées/potentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une réflexion sur le maintien de certains arbustes voire arbres (arbres-gîtes potentiels par exemple) devra être engagée. En effet, la préservation de certains bosquets plus ou moins isolés n'est pas réductible avec la mise en place des OLD. Il s'agira d'effectuer un débroussaillage sélectif et alvéolaire ; - L'entretien régulier des OLD sera, quant à lui, réalisé manuellement (dans les secteurs les plus proches de la frange Est des OLD, côté Buech notamment), et à l'aide de moyens mécaniques légers d'intervention par ailleurs, et ce pendant la saison hivernale, en évitant la période printanière et estivale, de façon à ne pas détruire les espèces présentes dans les zones ouvertes. <u>En fonction de la vitesse de repousse de la végétation, et en accord avec les exigences de sécurité incendie, une coupe printanière pourra être réalisée lorsque cela sera nécessaire.</u> <p><u>Débroussaillage de type alvéolaire et sélectif.</u></p> <p>Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, garrigue basse, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage.</p>																													

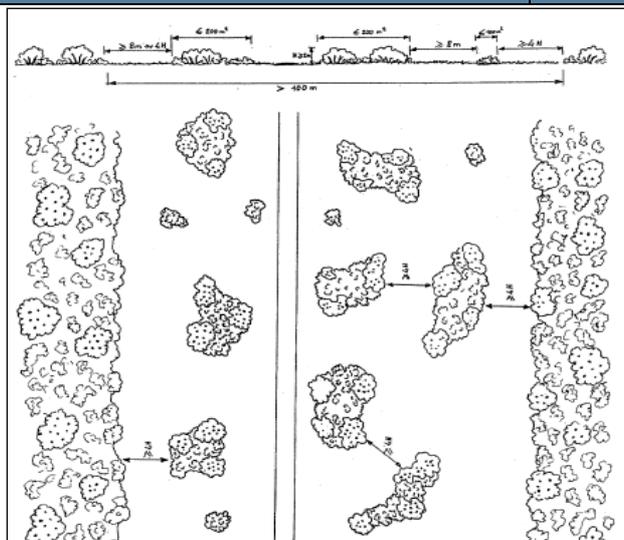


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire

JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

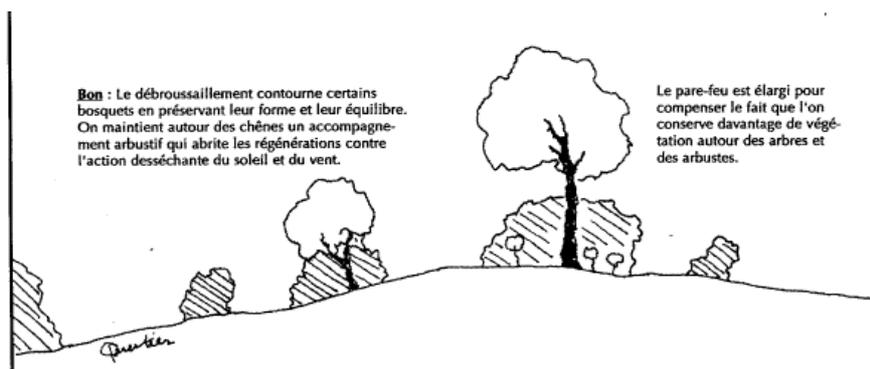


Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage

P. QUERTIER - ONF, 2000



Exemples de débroussaillage / gyrobroyage de type alvéolaire

J. VOLANT, 10/05/2017, Le Castellet (13)

Les abords de l'emprise du projet doivent faire l'objet d'un entretien réglementaire, dans le cadre des OLD. Or, la « bande à entretenir » autour du parc photovoltaïque pourrait intercepter en particulier des stations d'espèces de la faune protégée. Afin d'éviter toute destruction d'individus, **le débroussaillage sera préférentiellement réalisé en hiver**. En fonction de la vitesse de repousse de la végétation, et en accord avec les exigences de sécurité incendie, une coupe printanière pourra être réalisée lorsque cela sera nécessaire.

Gestion écologique des OLD		Code de la mesure : R2.2o
<p>Dans ces conditions, ces OLD bien conduites pourraient favoriser la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts et le maintien ou la recolonisation par les insectes et autre petite faune qui y sont associés. Pour les reptiles qui ont été inventoriés autour de la zone d’emprise, il conviendrait de laisser dans les OLD toutes les grosses pierres et rochers autour de la zone d’emprise pour entrainer une prochaine colonisation par ces reptiles dans les futures OLD. Ces mesures autour des zones d’emprises auront donc pour but de créer des zones de chasses et des gîtes (les pierres et blocs rocheux) qui seront aussi favorables aux reptiles.</p> <p>A noter que des pierres et blocs, issus des éventuels terrassements au sein des emprises, pourront, et sous réserve de validation par un écologue, être positionnés au sein de ces OLD afin d’en augmenter l’attrait comme zone refuge, notamment pour les reptiles voire les amphibiens et les insectes.</p>		
	<p>Localisation de la mesure</p> <p>Dans l’ensemble du périmètre des OLD.</p>	
	<p>Points de vigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Baliser préalablement les stations de plantes-hôtes d’insectes présentes dans les OLD afin d’éviter leur destruction lors de la création des OLD. ➤ Identifier les arbres dont la valeur écologique potentielle est la plus importante, en prenant en compte leur rôle de masque visuel pour l’intégration du projet (mesure commune avec la mesure de réduction du volet paysager PAY-R2). ➤ Eviter la fauche ou le débroussaillage durant le printemps et l’été pour ne pas impacter la flore ainsi que les insectes, ressource alimentaire de nombreuses espèces, ➤ Eviter toute utilisation d’engins mécaniques lourds pour le débroussaillage ou la fauche (risque de tassement ou de remaniement du sol). Privilégier une débroussailleuse à fil ou à disque voire même une motofaucheuse à barre de coupe, ➤ En cas de fauche ou de débroussaillage, éviter une gestion trop rase des strates herbacée et arbustive (milieux ouverts trop ras défavorables pour le Psammodrome d’Edwards et le Seps strié), ➤ Proscrire tout usage de produits phytocides, 	
	<p>Modalité de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ BIO-S1 Suivi annuel des communautés végétales et suivi annuel entomologique pendant 10 ans après la fin du chantier, sur l’emprise du parc et des OLD (modalité de suivi commune avec la mesure d’accompagnement BIO-MA2) 1 inventaire annuel pour le suivi des communautés végétales, incluant le compte-rendu (2 500 € HT) 1 inventaire annuel pour le suivi entomologique, incluant le compte-rendu (2 500 € HT) Budget de la modalité de suivi S1 sur les sur les 10 premières années d’exploitation du parc : 50 000 € HT 	
 Estimation financière		
Accompagnement avant travaux	Rédaction cahier des charges, balisage préalable	3 000 € HT
Surcoût d’ouverture des OLD par rapport à des travaux classiques		9 300 € HT
Surcoût d’entretien, avec un passage tous les 2 ans pendant 40 ans d’exploitation, par rapport à un entretien classique		124 000 € HT

5.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Deux mesures sont proposées ici.

■ BIO-MA1 : AMO écologique

Dispositif d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en phase de travaux				Code de la mesure : BIO-MA1	
E	R	C	A	Accompagnement technique en phase chantier	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
 Objectif de la mesure : Accompagner le Maître d'Ouvrage et sa maîtrise d'œuvre dans la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction proposées.					
 Habitat(s) / espèce(s) ciblées : <i>Tout compartiment</i>			 Période favorable :		
 Méthode : <p>Plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été proposées.</p> <p>Afin de vérifier leur bon respect, il est nécessaire qu'un expert écologue participe à la rédaction du cahier des charges des travaux et au plan de respect de l'environnement (PRE). En complément, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (pelouses, haies, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribution à la rédaction du cahier des charges de la consultation des entreprises pour les travaux de défrichage et de construction, ainsi qu'au Plan de Respect de l'Environnement (PRE) intégrant la définition des emprises temporaires de travaux (y compris la base-vie) et le plan de circulation. - Audit avant travaux. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. - Audit pendant travaux. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 6 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées. - Audit après chantier. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours (terrain + bilan général). 					
 Localisation de la mesure <p style="text-align: center;">Ensemble des emprises concernées par les travaux</p>					
 Modalités de suivi <p style="text-align: center;">-</p>					
 Estimation financière					
<p>Environ 10 000 € de mission d'AMO.</p>					

■ **BIO-MA2 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu**

Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				Code de la mesure : A.3-b
---	--	--	--	---------------------------

E	R	C	A	BIO-MA2-(A.3-b) :Aide à la recolonisation végétale
Thématique environnementale			Milieus naturels	Paysage
				Air / Bruit



Objectif de la mesure :

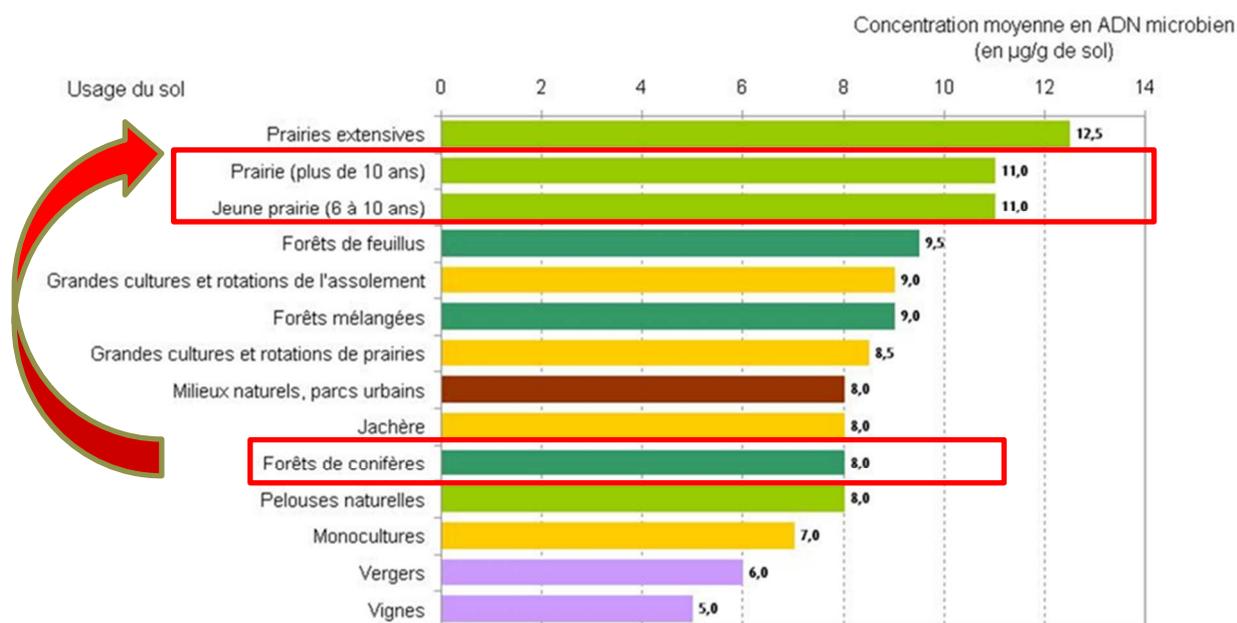
Réensemencer l'emprise du parc photovoltaïque avec des espèces locales.

Les emprises du parc sont situées sur des terrains très argileux, peu propices à une recolonisation rapide des espèces herbacées, de même que les OLD.

Il est ainsi proposé ici une mesure consistant à accélérer la reprise végétale par des actions de réensemencement des emprises et des OLD.

Cette mesure est ici considérée comme une mesure d'accompagnement car elle intègre un travail de restauration du sol, qui a un réel objectif d'atteindre un gain écologique avec le développement d'une prairie extensive en lieu et place d'une plantation de Pins noirs d'Autriche, au contact avec la ripisylve du Buëch et donc œuvrant pour le corridor du SRCE dans lequel le projet s'insère.

La biomasse microbienne moyenne des sols par type d'usage du sol en France métropolitaine



Source : © Inra Dijon, plateforme GenoSol – Gis Sol, 2012.



Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Tous compartiments



Période favorable : -



Méthode :

- Le sol très argileux ne présente quasiment pas de végétation naturelle en l'état. Cela entraîne donc un ruissellement et un ravinement important lors des épisodes pluvieux, que le parc risque d'amplifier, notamment lors de la préparation des emprises. Il convient donc de trouver une solution pour rapidement créer un couvert herbacé au niveau des emprises.

- Le but de la mesure est d'obtenir une prairie mellifère dans les emprises du parc et dans les OLD. Ces espaces seront ensuite intégrées au parcours ovin de l'éleveur local. En parallèle, un apiculteur pourra installer ses ruches au niveau des prairies créées.
- Suite à une étude agricole au sein des emprises, par l'entreprise Agro écologue Consulting, plusieurs actions ont été préconisées :
 - Il est déconseillé de mettre le broyat des pins sur la future prairie au risque de bloquer l'activité biologique des sols par les terpènes et les tanins. Sauf si ces broyats sont compostés.
 - Une fois les travaux du parc solaire terminés, l'aération du sol par un décompacteur à environ 20 cm de profondeur est à réaliser.
 - Afin d'améliorer durablement, la fertilité organique et biologique du sol et pourvoir aux besoins de l'herbe, il est nécessaire de faire les apports en amendement organique visant un minimum de 2.5-3 % de taux de M.O. (carbone) et 1.5-2 g/kg de terre d'azote total, deux options :
 - Apport massif du fumier ovin composté, de la ferme voisine, à environ 50 tonnes/ha, avant la mise en place de la structure avec un léger enfouissement à 10-15 cm par un griffon ou des disques. Ceci dans le respect de la réglementation locale de période d'épandage des amendements organiques compostés.
 - Ou apport, une fois l'installation terminée, sous forme de bouchons, et ce après le décompactage. La dose serait d'environ 5 tonnes /ha d'un amendement organique à base de fumier ovin produit localement.

Durant la période d'exploitation du parc solaire, et donc la vie de la prairie, une analyse de terre tous les 5-6 ans permettra de décider d'un apport organique complémentaire.

- Enrichir la prairie existante par un sur-semis de mélange d'espèces adaptées au secteur et à la sécheresse (s'il n'y a pas possibilité d'irriguer). Ce mélange visera à augmenter les fabacées (peu présentes dans l'inventaire floristique) en mélange avec les poacées et d'autres espèces à bonne valeur fourragère.

Pour cela, deux options sont envisageables :

- Ensemencement avec un mélange de graines de la marque Végétal Local (cf. détail ci-après) ;
- Fauche de parcelles prairiales locales et épandage de foin au niveau des emprises.

Ces deux techniques permettront, après avoir travaillé sur le substrat, une reprise de la végétation plus rapide et plus diversifiée que si le parcours naturel de recolonisation était laissé en l'état. Cette opération permettra également d'avoir une diversité floristique plus importante qu'actuellement, les zones les plus pauvres du site étant composées essentiellement de graminées (poacées).

- **Fourmiture du mélange de semences :**

Le mélange sera constitué exclusivement de lots de semences bénéficiant de la marque Végétal local sur la zone Alpes ; il comportera les espèces suivantes :

Cortège	Principales espèces
Espèces pionnières messicoles	<i>Agrostemma githago, Anthemis arvensis, Bromus arvensis, Bupleurum rotundifolium, Bifora radians, Cyanus segetum, Tripleurospermum inodorum, Papaver rhoeas, Trifolium arvense,...</i>
Espèces rudérales	<i>Anthemis triumphetti, Echium vulgare, Onobrychis viciifolia, Plantago lanceolata, Reseda lutea, Poa bulbosa, Sanguisorba minor,...</i>
Espèces de type prairiale	<i>Achnatherum argentea, Brachypodium rupestre, Bromus erectus, Galium album, Hippocrepis comosa, Hypericum perforatum, Leucanthemum ircutianum, Securigera varia, Trifolium campestre,...</i>

Cette mesure étant concordante avec les enjeux agricoles et écologiques, sa plus-value concernera donc ces deux thématiques.

Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Code de la mesure : A.3-b
 Localisation de la mesure Ensemble des emprises clôturées hors pistes et aires des locaux techniques	
 Points de vigilance -	
 Modalité de suivi <ul style="list-style-type: none"> - BIO-S1 Suivi annuel des communautés végétales et suivi annuel entomologique pendant 10 ans après la fin du chantier, sur l'emprise du parc et des OLD (modalité de suivi commune avec la mesure de réduction BIO-R4) 1 inventaire annuel pour le suivi des communautés végétales, incluant le compte-rendu (2 500 € HT) 1 inventaire annuel pour le suivi entomologique, incluant le compte-rendu (2 500 € HT) Budget de la modalité de suivi S1 sur les 10 premières années d'exploitation du parc : 50 000 € HT 	
 Estimation financière	
Coût évalué dans le volet hydraulique et pédologie de l'étude d'impact (pour mémoire : 65 700 € HT d'investissements inclus dans le coût du chantier, et 31 000 € HT de suivis de la qualité du sol et de compléments d'amendement si nécessaire sur les 40 ans d'exploitation du parc)	

6. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Au regard des résultats des visites de terrain et des analyses des données, et après application des différentes mesures d'évitement et de réduction des atteintes, le projet ne portera pas d'atteinte sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 à l'analyse.

En effet, les atteintes résiduelles, après application des mesures d'évitement et réduction, sont jugés de nulles à très faibles sur l'ensemble des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire à l'analyse.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol à Sigottier (05) a une incidence non notable dommageable (non significative) sur la ZSC FR9301519 « Le Buëch ».