



**Commune de Trigance –**

**Lieu-dit « Siouné »**

**Projet de Parc Solaire Photovoltaïque**

---

**Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe  
n° 2022APPACA82/3295-3296 du 21/12/2022**

**Demande d'autorisation de défrichement n° 22.287/211**

**Demande de permis de construire n° PC 083 142 22 A0001**



## PREAMBULE

La présente note a pour objectif d'apporter les réponses du Maître d'Ouvrage à l'avis unique du 22/12/2022 formulé par l'autorité environnementale, suite aux demandes de permis de construire n°083 142 22 A0001 et d'autorisation de défrichement n°22.287/211 du projet de parc solaire de Trigance (83) au lieu-dit « Siouné ».

Le présent document constitue le mémoire en réponse à l'avis de la MRAe et sera joint au dossier d'enquête publique lié aux deux procédures ci-avant.

Il intègre les contributions du bureau d'études ECO-MED pour le volet biodiversité, et du bureau d'études ALCINA pour le volet risque incendie.

***ENGIE GREEN s'attache à travers ce document à répondre point par point aux remarques issues de l'avis de l'autorité environnementale.***

**Recommandation 1 : La MRAe recommande d'intégrer, dans le périmètre retenu pour l'analyse des impacts du projet, le tracé du raccordement au poste-source Enedis qui fait partie intégrante du projet.**

Le poste électrique sur lequel le parc solaire se raccordera sera le poste-source de Valderoure. Le tracé définitif sera connu lors de la signature de la convention de raccordement avec Enedis, qui ne peut être figé qu'après l'obtention du permis de construire. Celui-ci sera effectué par la société Enedis à partir du poste de livraison du projet, par une ligne enfouie le long des voiries privées et publiques existantes.



**Figure 1 : Tracé du raccordement prévisionnel du parc solaire sur le poste électrique de Valderoure**

L'évaluation environnementale de ce raccordement n'est pas sous maîtrise d'ouvrage d'ENGIE Green, mais sous celle d'ENEDIS.

En insérant le raccordement sous les voiries et pistes existantes, les incidences environnementales seront a priori limitées à la gestion de chantier.

Il est à noter que dans le cadre de la révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR), RTE réalise une évaluation environnementale du S3REnR en application des articles L.122-4 et R.122-17 du code de l'environnement ; et en conséquence des incidences des raccordements possibles suivant les puissances des postes-sources.

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur poursuit un triple objectif :

ETUDE D'IMPACT parc solaire TRIGANCE Mémoire de réponse avis MRAe

- Fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets probables notables des orientations prises.

Après avoir établi un état initial à l'échelle de la région et justifié, d'un point de vue environnemental, les choix opérés au sein du schéma, l'évaluation environnementale analyse les effets probables de la mise en œuvre du S3REnR, notamment les aménagements proposés. Cette évaluation a été élaborée conformément aux exigences du code de l'Environnement.

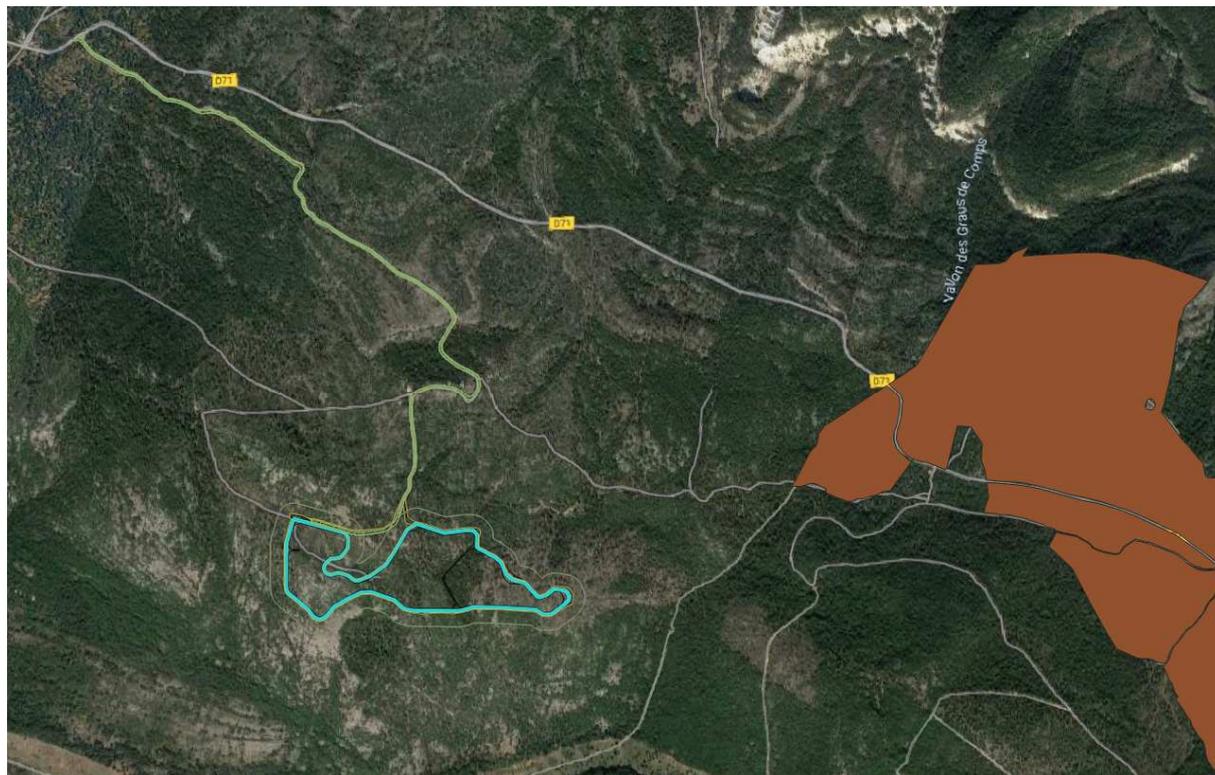
Par ailleurs, ENGIE Green intègre dans son approche projet :

- Un principe de raccordement vers le poste-source le plus proche possible,
- Un travail spécifique sur les accès au site qui serviront aussi au raccordement.

La priorité est donnée à l'usage des pistes existantes jusqu'au réseau viaire. ENGIE Green intègre dans son approche d'évaluation d'impact cet usage, y compris en cas de création ou de rectification des accès.

Au vu de la présence de l'Espace Naturel Sensible « Siounet » à l'Est du projet, le choix définitif du raccordement électrique devra éviter de traverser cet espace pour récupérer le tracé de la RD71.

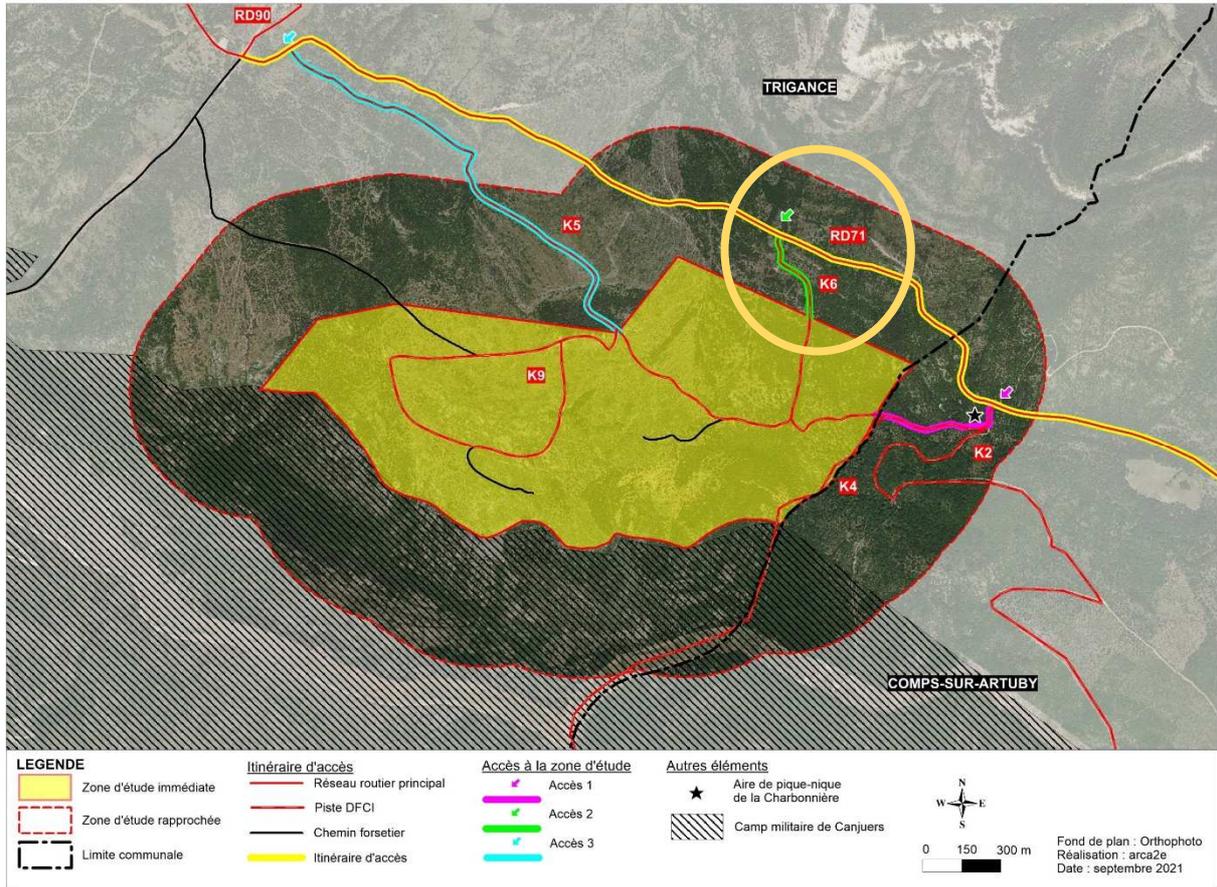
Ce point a fait l'objet d'une réunion de concertation le 22/02/2023 avec Mme Karine Monier, représentant le Conseil Départemental du Var en tant que gestionnaire de l'ENS.



**Figure 2 : Présence de l'Espace Naturel Sensible de Siounet, à l'Est du projet, à éviter pour le tracé du raccordement électrique**

Le réseau de pistes existantes permet d'autres alternatives de moindre impact sur l'environnement.

Contrairement à l'itinéraire K2, l'itinéraire K6 sur la figure ci-après permet d'éviter l'ENS de Siounet. Ce tracé sera celui prescrit par ENGIE Green jusqu'à la RD71.



**Recommandation 2 : Dans un contexte de richesse écologique notable du secteur de projet, la MRAe recommande la réalisation d'inventaires complémentaires ciblant l'ensemble du calendrier favorable à l'observation des espèces.**

Sur ce point, ECO-MED a produit une première note en date du 08/02/2023 pour exposer le calendrier prévisionnel des inventaires naturalistes complémentaires engagés sur l'année 2023 pour répondre à cette remarque (cf. **point 1 de l'annexe 1**). Une deuxième note produite par ECO-MED en date du 26/06/2023 permet d'exposer les résultats des inventaires printaniers d'ores et déjà réalisés entre avril et juin 2023 (cf. **annexe 2**). ENGIE Green s'engage à fournir les résultats des inventaires complets dès qu'ils seront disponibles.

**Recommandation 3 : La MRAe recommande d'intégrer dans le dossier un complément cartographique couvrant la totalité de la zone d'étude pour les habitats d'oiseaux.**

Les points 2 et 3 de l'**annexe 1** répondent à cette demande de complément cartographique, et de justification complémentaire pour la qualification des impacts bruts retenus sur les oiseaux.

**Recommandation 4 : La MRAe recommande de réaliser une quantification précise des impacts résiduels du projet sur la biodiversité afin d'être en mesure de justifier l'absence de perte nette de biodiversité vis-à-vis des espèces et habitats protégés.**

Les points 4, 5 et 6 de l'**annexe 1** apportent des compléments de démonstration sur la quantification des impacts résiduels du projet, après application de la séquence Eviter et Réduire. Les impacts bruts évalués sur l'emprise de l'aire d'étude complète (65 ha), ont été réévalués sur l'emprise finale retenue pour implanter le projet (16,97 ha) et après prise en compte des mesures d'atténuation. La quantification de ces impacts met en évidence le nombre d'individus ou la surface d'habitat d'espèce impactés par le projet en incluant les OLD.

**Les impacts résiduels sur l'ensemble des compartiments inventoriés par ECO-MED sont justifiés par des arguments quantitatifs, qui confirment le niveau d'impact résiduel maximal de « faible » pour les chiroptères (les autres impacts résiduels étant d'intensité inférieure), et justifient donc l'absence de perte nette de biodiversité pour les espèces et habitats protégés.**

**Recommandation 5 : La MRAe recommande de reprendre et développer l'analyse des incidences du projet sur les continuités écologiques locales, en lien avec le contexte initial.**

**Recommandation 6 : La MRAe recommande de préciser les incidences Natura 2000 sur la base d'une analyse détaillée des continuités écologiques et d'un approfondissement de l'étude des incidences en termes de perte potentielle de territoire vital et d'altérations possibles des possibilités de déplacement, notamment pour le Vautour fauve et les chiroptères.**

Les points 7 et 8 de l'**annexe 1** permettent de compléter l'analyse des continuités écologiques locales, en s'appuyant en particulier sur la sous-trame verte et bleue produite par le PNR du Verdon, et évaluant les impacts du projet sur les espèces à plus large capacité de déplacement comme le Vautour fauve et les chiroptères.

**Recommandation 7 : La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des incidences du projet et leurs impacts potentiels sur le milieu naturel qui résultent des effets cumulés avec le projet de création d'un parc solaire sur la commune de Comps-sur-Artuby**

L'analyse des impacts cumulés avec le projet de parc solaire en cours de développement sur la commune de Comps-sur-Artuby est spécifiquement fournie au Feuille 4 de l'étude d'impact (page 83).  
A ce jour le projet de Comps-sur-Artuby est actuellement sous recours de l'Etat pour la procédure d'urbanisme.

**Recommandation 8 : La MRAe recommande d'évaluer plus précisément les enjeux liés au risque d'incendies de forêt dans le secteur du projet et d'étudier la possibilité de mesures supplémentaires pour garantir notamment l'absence d'aggravation de l'aléa induit par le projet et l'adaptation des mesures prises pour en maîtriser la vulnérabilité.**

Le bureau d'études ALCINA a produit une expertise plus détaillée pour qualifier l'impact du projet sur le risque feu de forêt, en situation d'aléa induit et d'aléa subi (cf. annexe 3). Cette analyse tient compte des vents dominants, et des effets de pente, ainsi que de la masse de combustible présent au contact du projet en fonction des directions.

**Recommandation 9 : La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par un bilan carbone global chiffré sur l'ensemble du cycle de vie des installations qui permette d'évaluer les incidences positives ou négatives (défrichement compris) sur le climat.**

Les résultats du bilan carbone global du projet sont présentés en page 17 du feuillet 4 de l'étude d'impact.

Empreinte Carbone du projet	Dettes carbone des panneaux jusqu'à démantèlement	1 330 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>
	Somme des émissions dues au chantier de construction	1 167 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>
	Somme des émissions dues au chantier de démantèlement (par analogie le chiffre du chantier de construction est repris)	1 167 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>
	Déstocage de carbone généré par le défrichement et l'ouverture des OLD	3 562 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>
	Flux de carbone : perte de capacité de rétention carbone par la forêt pendant les 40 ans d'exploitation du parc solaire	2 180 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>
	<b>DETTE CARBONE GLOBALE du PROJET</b>	<b>9 406 t<sub>eq</sub> CO<sub>2</sub></b>
	Quantité de CO <sub>2</sub> non émis par an grâce la production d'électricité solaire comparée à une production du mix énergétique européen	11 483 t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /an
	<b>TEMPS REMBOURSEMENT DE LA DETTE</b>	<b>10 mois</b>

Le détail de l'évaluation du destockage de CO<sub>2</sub> lié à l'opération de défrichement, et de la perte de fonction puits de carbone (flux de carbone) pendant les 40 ans d'exploitation du parc solaire sont détaillés en annexe 4.3 du feuillet 5 de l'étude d'impact.

# **ANNEXE 1 : Note de réponse réalisée par ECO-MED en date du 08/02/2023**



**Projet de parc solaire photovoltaïque sur la commune de Trigance (83)**  
**Eléments en réponse suite à la visite de reconnaissance des bois à défricher en date du**  
**19/01/2023**

**Préambule**

La société ENGIE GREEN, porte un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Trigance.

Une reconnaissance des bois à défricher a été réalisée avec le service Forêt de la DDTM du Var, Engie Green et ECO-MED, le 19 janvier 2023.

Lors de cette visite, plusieurs compléments ont été demandés par la DDTM, sur les aspects de biodiversité.

Le présent document apporte des réponses et précisions aux différents points soulevés par la DDTM du Var lors de cette visite commune.

**1) Sur les inventaires complémentaires qui seront réalisés en 2023**

La DDTM a signalé la date ancienne des inventaires de terrain, et le fait qu'une partie de la zone d'étude, qui avait fait l'objet d'une coupe rase juste avant nos passages, s'est progressivement refermé, pouvant engendrer des modifications dans les conclusions. Une campagne complémentaire est prévue sur l'année 2023. Les passages prévus sont les suivants :

**Tableau 1. Prospections 2023**

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

Passage programmé
  Mois sans inventaire

## **2) Cartographie des enjeux relatifs aux habitats d'oiseaux**

La carte suivante localise les habitats d'espèces des oiseaux nicheurs ou en alimentation au sein de la zone d'étude. N'ont pas été cartographiées les espèces qui sont en simple survol, comme le Circaète Jean-le-Blanc ou le Vautour fauve.

L'Engoulevent d'Europe présente un habitat qui intègre l'intégralité de la surface de la zone d'étude. En effet, cette espèce niche et chasse dans les boisements et les milieux semi-ouverts, ce qui représente la totalité de la surface de la zone d'étude.

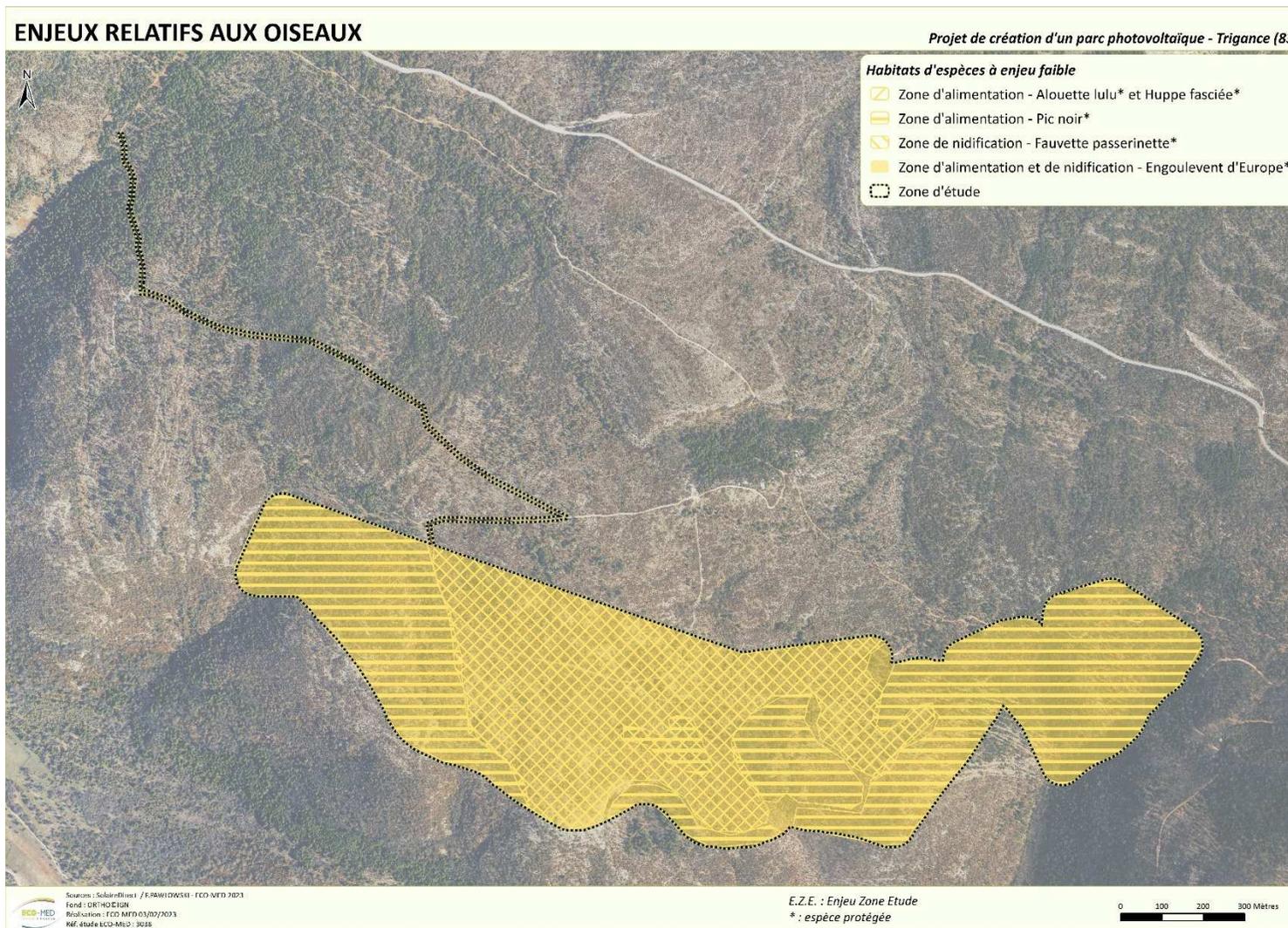
Le Pic noir, avéré uniquement en alimentation, a été cartographié dans les zones les plus boisées de la zone d'étude, à l'Ouest, au centre et à l'Est.

L'Alouette lulu et la Huppe fasciée ne font que s'alimenter dans la zone d'étude, n'y nichant pas. Leurs habitats d'alimentation ont été cartographiés essentiellement dans la partie centrale de la zone d'étude, qui présente les secteurs les plus ouverts, ou du moins les moins fermés par la repousse de la végétation suite aux coupes sylvicoles.

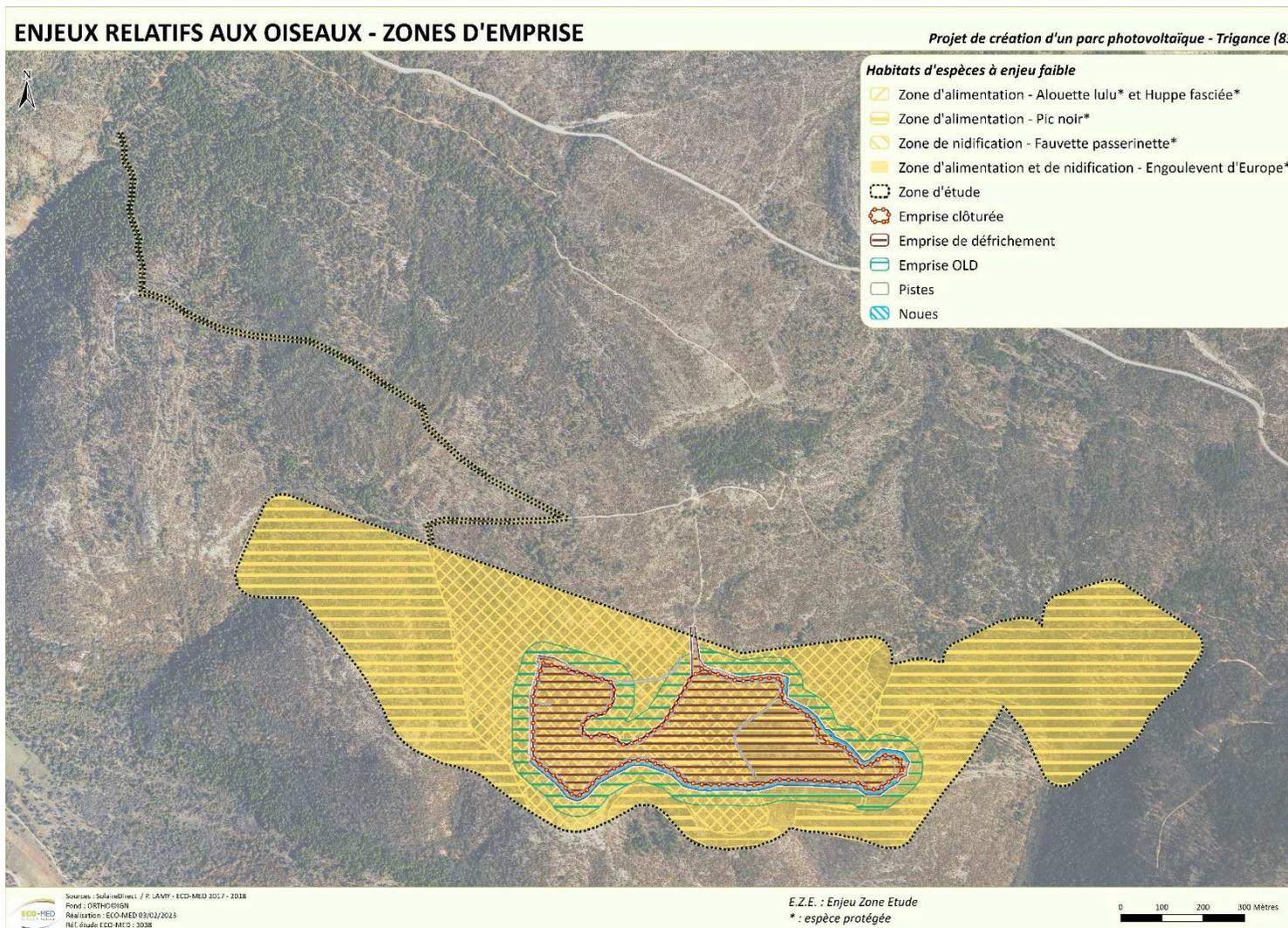
Enfin, la Fauvette passerinette a été cartographiée comme nicheuse possible dans des habitats très similaires à ceux de l'Alouette lulu et de la Huppe fasciée. En effet, cette espèce affectionne les milieux semi-ouverts et n'est plus présente dès lors que le recouvrement arbustif se densifie.

Il est à noter que cette cartographie a été réalisée à l'issue de la campagne d'inventaires, soit à la fin de l'année 2019. Cette cartographie se basait donc sur l'état de la végétation cette année-là. Comme cela a pu être constaté lors de la visite commune de janvier 2023, la partie centrale de la zone d'étude, qui était la plus ouverte suite à une coupe sylvicole récente au début de 2019, s'est très fortement refermée.

Il est donc tout à fait possible que les habitats d'espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts puissent voir leur surface diminuer fortement suite à cette repousse végétale (Alouette lulu, Fauvette passerinette et Huppe fasciée). Cela ne change rien pour le Pic noir et l'Engoulevent d'Europe.



**Carte 1 : Localisation des habitats d'espèces des oiseaux au sein de la zone d'étude**



**Carte 2 : Localisation des habitats d'espèces des oiseaux et de la zone d'emprise du projet**

### **3) Complément de justification pour les impacts bruts sur les habitats d'oiseaux dans la zone d'étude**

Pour rappel, une valeur d'impact s'évalue en couplant un enjeu et une sensibilité (par rapport à un aménagement).

Les impacts bruts sur les habitats d'oiseaux ont été jugés au regard du nombre de couples ou d'individus qui fréquentent la parcelle d'emprise, en tenant compte de la période du cycle phénologique. Une espèce qui ne sera présente qu'en halte migratoire ou en hivernage aura un degré de sensibilité moindre qu'une espèce qui y niche ou qui s'y alimente en période de reproduction. Le nombre de couples ou d'individus présent *in situ* est pris en compte et mis en contexte par rapport aux populations de la même espèce dans les alentours (en général à l'échelle communale pour les petits projets). Cela permet de contextualiser les populations concernées par le projet.

Ensuite, chaque espèce fait l'objet d'une analyse de sensibilité, en tenant compte des traits écologiques et la connaissance qu'en ont les experts, au regard de leur retour d'expérience. Ainsi, il est connu que des espèces sont plus sensibles que d'autres à une modification de leurs habitats. D'autres continuent même d'exploiter des emprises en cours de travaux pour s'alimenter, nichant à moins de 10m de la clôture du parc (cas du Pipit rousseline sur un chantier PV dans les Bouches-du-Rhône).

Enfin, la capacité de report est prise en compte pour chaque espèce, intégrant la notion de déplacement et de compétition intra-spécifique. A noter que la compétition inter-spécifique ne rentre que peu en compte, en dehors de quelques espèces bien particulières, sensibles et très territoriales, qui ne sont pas présentes sur le site de Trigance. Cette capacité de report est le phénomène de translation populationnelle spécifique, c'est-à-dire la possibilité pour une espèce donnée de déplacer son territoire vital sur un territoire vital voisin non impacté. La capacité de saturation du milieu est prise en compte, mais cela est très rarement un élément déterminant, sauf cas très particulier d'habitats très localisés surfaciquement (comme des roselières notamment), ce qui n'est pas le cas de Trigance.

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces éléments, nous estimons que les impacts bruts qui ont été évalués pour le site de Trigance sont cohérents et n'ont pas à être réévalués.

#### 4) Compléments au tableau des impacts résiduels

Dans le VNEI, les impacts bruts ont été évalués sur la base de l'emprise finale.

Pour aboutir à cette emprise finale, un gros travail de médiation préalable a été réalisé entre ENGIE GREEN et ECO-MED, mais également avec les autres bureaux d'études intervenant sur la mission. Cela a permis d'identifier les enjeux de chacun, les contraintes que cela engendre, et de trouver ensemble des solutions pour proposer un projet de moindre impact.

Ainsi, les impacts bruts ont été établis sur la base de ces emprises finalisées, qui ont déjà fait en amont l'objet d'une adaptation en fonction des enjeux écologiques. Tout ce travail préalable est donc « caché », car les mesures mises en œuvre par la suite n'ont plus vocation à modifier les emprises, celles-ci ayant été définies au mieux en amont.

Cette démarche « amont » a bien été précisée dans la mesure BIO-E0, qui est reprise ici :

##### ■ **Mesure BIO-E0 : Évitements amont réalisés**

La principale mesure d'évitement est la démarche de développement du projet qui, à partir d'une aire d'étude qualifiée sur 160 ha, a permis d'aboutir à un projet de 15 ha clôturés en passant par l'étape du PLU avec un zonage AU<sub>pv</sub> sur 65 ha.

Les partis pris du projet ont consisté principalement à :

- Préserver une majorité des habitats de l'Azuré du Serpolet : 748 m<sup>2</sup> d'habitats à enjeu fort ont été préservés, de même que 4 275 m<sup>2</sup> d'habitats à enjeu modéré et 1 036 m<sup>2</sup> d'habitats à enjeu faible, soit au total un évitement de 6 059 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à l'espèce. Cette surface représente 41 % des habitats favorables identifiés initialement (14 500 m<sup>2</sup>) et présentés dans l'état initial,
- Préserver le maximum d'arbres-gîtes potentiels à chiroptères : 2 arbres à enjeu fort ont été préservés, de même que 21 arbres à enjeu modéré et 5 arbres à enjeu faible. Ce nombre représente 35 % des arbres évités dans le cadre du projet (seuls sont pris en compte les arbres situés dans les emprises de la toute première variante d'implantation proposée).

Cette démarche ayant eu lieu en amont, ses effets ne peuvent donc pas se faire sentir, ayant été prise en compte dans l'analyse des impacts bruts.

Cette mesure d'évitement est particulièrement notable pour l'**Azuré du Serpolet**, pour lequel ses habitats d'espèce à enjeu fort ont été totalement évités par le projet. De même, il a été évité au maximum ses habitats d'espèce à enjeu modéré, permettant d'éviter en amont l'impact sur ses habitats à enjeu fort et de réduire ceux concernant ses habitats à enjeu modéré.

La même démarche a été mise en œuvre au niveau des **arbres-gîtes à chiroptères**, où il a été évité la quasi-totalité des arbres à enjeu fort identifiés. Le bosquet de boisement mûre situé

actuellement à l'Ouest des emprises a ainsi été totalement évité, limitant fortement l'impact sur ces éléments.

**5) Evaluation de l'impact sur la zone d'étude de 65 ha au niveau des impacts bruts, et à l'échelle du projet déposé 16.97 ha de défrichement comme impacts résiduels**

Suite au point précédent, l'exercice d'évaluer les impacts bruts sur une emprise théorique de 65 ha, correspondant à la surface totale de la zone d'étude et d'évaluer les impacts résiduels sur la base des emprises du projet de 16,97 ha, a été réalisé dans le tableau suivant.

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
Flore	<b>Gagée des prés*</b> <i>(Gagea pratensis)</i>	Pelouses sèches	Avérée	Absente	NV1	-	LC	Modéré	Modérés	BIO-E0	Nuls
	<b>Gagée des champs*</b> <i>(Gagea villosa)</i>	Pelouses sèches	Avérée	Absente	NV1	-	LC	Faible	Modérés	BIO-E0	Nuls
	<b>Androsace de Chaix</b> <i>(Androsace chaixii)</i>	Forêt caducifoliée	Avérée	Absente	-	-	-	Faible	Faibles	BIO-E0	Nuls
	<b>Orcanette fastigiée</b> <i>(Onosma tricosperma)</i>	Milieus ouverts (bord de pistes)	Avérée	Absente	-	CR	-	Faible	Nuls	BIO-E0	Nuls
Insectes	<b>Azuré du serpolet</b> <i>(Maculinea arion)</i>	Pelouses sèches à <i>Thymus sp.</i> <i>Origanum vulgare</i>	Avérée	Avérée	NI3	LC	LC	Modéré	Forts	BIO-E0 BIO-R1.1a BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Antaxie marbrée</b> <i>(Antaxius pedestris)</i>	Milieus calcaires secs, ouverts et arbustifs	Avérée	A proximité	-	-	-	Modéré	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	Négligeables
	<b>Caloptène sicilien</b> <i>(Calliptamus siciliae)</i>	Milieus calcaires secs, ouverts et arbustifs	Avérée	A proximité	-	-	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	Négligeables
	<b>Ephippigère terrestre</b> <i>(Ephippiger terrestris terrestris)</i>	Pelouses sèches	Avérée	Avérée	-	-	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Moiré printanier</b> <i>(Erebia triarius)</i>	Milieus calcaires secs, ouverts et arbustifs	Avérée	A proximité	-	-	-	Modéré	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	Négligeables

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	Milieux calcaires secs, ouverts et arbustifs	Avérée	A proximité	-	-	-	Modéré	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	Négligeables
	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	Chênaies sénescents	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R1.1b	Négligeables
	<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Chênaies sénescents	Avérée	A proximité	NI3	-	-	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R1.1b	Négligeables
	<b>Grande Coronide</b> ( <i>Satyrus ferula</i> )	Chênaies sénescents	Avérée	A proximité	-	LC	LC	Faible	Très faibles	BIO-E0 BIO-R1.1b	Négligeables
Amphibiens	<b>Crapaud épineux</b> ( <i>Bufo spinosus</i> )	Milieux ouverts et rocaillieux	Avérée	A proximité	CDH4 IBE2 NAR2	LC	LC	Faible	Très faibles	-	Très faibles
Reptiles	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	Milieux semi-ouverts et préforestiers	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 NAR2	LC	LC	Faible	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Lézard à deux raies</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	Milieux semi-ouverts et préforestiers	Avérée	Avérée	CDH4 IBE3 NAR2	LC	LC	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Couleuvre verte et jaune</b> ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	Milieux ouverts et rocaillieux	Avérée	A proximité	CDH4 IBE3 NAR2	LC	LC	Faible	Nuls	-	Nuls
	<b>Vipère aspic</b> ( <i>Vipera aspis</i> )	Milieux ouverts et rocaillieux	Avérée	Avérée	CDH4 IBE3 NAR2	LC	LC	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
Oiseaux	<b>Vautour fauve*</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	Milieux ouverts	Avérée (survol)	Avérée (survol)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	VU	Modéré	Faibles	BIO-E0	Très faibles
	<b>Circaète Jean-le-Blanc*</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	Milieux ouverts	Avérée (survol)	Avérée (survol)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	NT	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Vautour moine*</b> ( <i>Aegyptius monachus</i> )	Milieux ouverts	Potentielle (survol)	Potentielle (survol)	CDO1 IBE3 IBO2 NO3 PNA	EN	CR	Modéré	Faibles	BIO-E0	Très faible
	<b>Huppe fasciée*</b> ( <i>Upupa epops</i> )	Milieux ouverts	Avérée	A proximité	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Pic noir*</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	Boisements	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Alouette lulu*</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	Milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Engoulevent d'Europe*</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Milieux semi-ouverts et boisements	Avérée	Avérée	CDO1 IBE3 IBO2 NO3	LC	LC	Faible	Forts	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Grand Corbeau*</b> ( <i>Corvus corax</i> )	Tous milieux	Avérée (survol)	Avérée (survol)	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Fauvette passerinette*</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	Milieux semi-ouverts	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Forts	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	Très faibles

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
Mammifères	<b>Murin de Bechstein*</b> <i>(Myotis bechsteinii)</i>	Milieux forestiers et semi-ouverts Gîte arboricole	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Fort	Très forts	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Barbastelle d'Europe*</b> <i>(Barbastella barbastellus)</i>	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts Gîte arboricole	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Fort	Très forts	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Petit rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Fort	Forts	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Grand rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Milieux forestiers et semi ouverts	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Fort	Forts	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Minioptère de Schreibers*</b> <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	Milieux ouverts et semi ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Négligeables	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b	Négligeables

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
										BIO-R3.1a	
	<b>Molosse de Cestoni*</b> <i>(Tadarida teniotis)</i>	Tous milieux Gîte rupestre	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Modéré	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Loup gris*</b> <i>(Canis lupus)</i>	Tous milieux naturels	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Grand murin*</b> <b>Petit murin*</b> <i>(Myotis myotis)</i> <i>(Myotis blythii)</i>	Milieux forestiers et semi-ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Murin à oreilles échancrées*</b> <i>(Myotis emarginatus)</i>	Milieux forestiers et semi-ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Genette commune*</b> <i>(Genetta genetta)</i>	Milieux forestiers et rocheux	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Pipistrelle pygmée*</b> <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Milieux ouverts, forestiers et zones humides Gîte arboricole	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Modéré	Modérés	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a	Faibles

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
										BIO-R2.2b BIO-R3.1a	
	<b>Sérotine commune*</b> <i>(Eptesicus serotinus)</i>	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Noctule de Leisler*</b> <i>(Nyctalus leisleri)</i>	Tous milieux Gîte arboricole	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Forts	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Oreillard sp.*</b> <i>(Plecotus auritus/austriacus)</i>	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	-	-	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Pipistrelle de Kuhl*</b> <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Tous milieux Gîte arboricole	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Forts	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles

Groupes considérés	Espèces	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts sur une emprise de 65 ha	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels sur une emprise de 16,97 ha
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	<b>Pipistrelle commune*</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Tous milieux Gîte arboricole	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Forts	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Faibles
	<b>Vespère de Savi*</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	Tous milieux	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Modérés	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Ecureuil roux*</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	Milieux forestiers	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles
	<b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts	Avérée	Avérée	IBE2	LC	-	Faible	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Cerf élaphe</b> ( <i>Cervus elaphus</i> )	Milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts	Avérée	Avérée	IBE2	LC	-	Faible	Très faibles	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Négligeables
	<b>Hérisson d'Europe*</b> ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Tous milieux	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	Très faibles

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

## 6) Précisions sur la quantification des impacts résiduels

Une remarque de la DDTM portait sur le manque de quantification des impacts résiduels après application des mesures proposées.

Le tableau suivant vient compléter l'analyse précédente. Nous sommes repartis de l'exercice précédent sur une emprise théorique de base de 65 ha d'emprise et de 30 ha d'OLD.

Dans le tableau suivant, l'indication « NE » signifie Non évaluable. Il s'agit en général soit d'espèces pour lesquelles il est impossible d'évaluer le nombre précis d'individus (cas des insectes notamment), ou bien d'espèces pour lesquelles seul un nombre de contacts est connu, mais sans qu'il soit possible d'évaluer le nombre d'individus à l'origine de ces contacts (pour les chiroptères).

Attention, dans le tableau suivant, les aspects liés à la réduction du dérangement sur les individus (calendrier de démarrage des travaux) ne sont pas visibles, seules les surfaces et le nombre d'individus concernés pouvant être chiffré.

Groupes considérés	Espèces	Nombre d'ind. (1), surface emprise (2) et surface OLD (3) concernés avant mesures	Mesures d'atténuation	Nombre d'ind., surface emprise et surface OLD concernés après mesures
Flore	<b>Gagée des prés*</b> ( <i>Gagea pratensis</i> )	1) <100 ind. 2) <5 ha 3) 0 ha	BIO-E0	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha
	<b>Gagée des champs*</b> ( <i>Gagea villosa</i> )	1) <100 ind. 2) <5 ha 3) 0 ha	BIO-E0	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha
	<b>Androsace de Chaix</b> ( <i>Androsace chaixii</i> )	1) <100 ind. 2) <5 ha 3) 0 ha	BIO-E0	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha
	<b>Orcanette fastigiée</b> ( <i>Onosma tricerosperra</i> )	1) <100 ind. 2) <5 ha 3) 0 ha	BIO-E0	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha
Insectes	<b>Azuré du serpolet</b> ( <i>Maculinea arion</i> )	1) NE 2) <25 ha 3) <10 ha	BIO-E0 BIO-R1.1a BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) NE 2) 0,27 ha 3) 0,55 ha
	<b>Antaxie marbrée</b> ( <i>Antaxius pedestris</i> )	1) NE 2) 50 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Caloptène sicilien</b> ( <i>Calliptamus siciliae</i> )	1) NE 2) 50 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) <5 ha 3) 10,8 ha
	<b>Ephippigère terrestre</b> ( <i>Ephippiger terrestris terrestris</i> )	1) NE 2) 50 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha

Groupes considérés	Espèces	Nombre d'ind. (1), surface emprise (2) et surface OLD (3) concernés avant mesures	Mesures d'atténuation	Nombre d'ind., surface emprise et surface OLD concernés après mesures
			BIO-R3.1a	
	<b>Moiré printanier</b> ( <i>Erebia triarius</i> )	1) NE 2) 50 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	1) NE 2) 50 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Lucane cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	1) NE 2) 30 ha 3) 15 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b	1) NE 2) <13 ha 3) <10 ha
	<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1) NE 2) 30 ha 3) 15 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b	1) NE 2) <1 ha 3) <1 ha
	<b>Grande Coronide</b> ( <i>Satyrus ferula</i> )	1) NE 2) <25 ha 3) <15 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b	1) NE 2) <5 ha 3) <3 ha
Amphibiens	<b>Crapaud épineux</b> ( <i>Bufo spinosus</i> )	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha	-	1) 0 ind. 2) 0 ha 3) 0 ha
Reptiles	<b>Lézard des murailles</b> ( <i>Podarcis muralis</i> )	1) 10 ind. 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 5 ind. 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Lézard à deux raies</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	1) <100 ind. 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) <10 ind. 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Couleuvre verte et jaune</b> ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	1) 1 ind. 2) 65 ha 3) 30 ha	-	1) 0 ind. 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Vipère aspic</b> ( <i>Vipera aspis</i> )	1) 3 ind. 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) 1 ind. 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
Oiseaux	<b>Vautour fauve*</b> ( <i>Gyps fulvus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Circaète Jean-le-Blanc*</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Vautour moine*</b> ( <i>Aegyptius monachus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha

Groupes considérés	Espèces	Nombre d'ind. (1), surface emprise (2) et surface OLD (3) concernés avant mesures	Mesures d'atténuation	Nombre d'ind., surface emprise et surface OLD concernés après mesures
	<b>Huppe fasciée*</b> <i>(Upupa epops)</i>	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Pic noir*</b> <i>(Dryocopus martius)</i>	1) 1 couple 2) 30 ha 3) 15 ha	BIO-E0 BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) <10 ha 3) <2 ha
	<b>Alouette lulu*</b> <i>(Lullula arborea)</i>	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Engoulevent d'Europe*</b> <i>(Caprimulgus europaeus)</i>	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Grand Corbeau*</b> <i>(Corvus corax)</i>	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Fauvette passerinette*</b> <i>(Sylvia cantillans)</i>	1) <10 couples 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2a BIO-R3.1a	1) 2-4 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
Mammifères	<b>Murin de Bechstein*</b> <i>(Myotis bechsteinii)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Barbastelle d'Europe*</b> <i>(Barbastella barbastellus)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Petit rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Grand rhinolophe*</b> <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Minioptère de Schreibers*</b>	1) NE 2) 65 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a	1) NE 2) 16,97 ha

Groupes considérés	Espèces	Nombre d'ind. (1), surface emprise (2) et surface OLD (3) concernés avant mesures	Mesures d'atténuation	Nombre d'ind., surface emprise et surface OLD concernés après mesures
	<i>(Miniopterus schreibersii)</i>	3) 30 ha	BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	3) 10,8 ha
	<b>Molosse de Cestoni*</b> <i>(Tadarida teniotis)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Loup gris*</b> <i>(Canis lupus)</i>	1) 1 meute 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) 1 meute 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Grand murin*</b> <b>Petit murin*</b> <i>(Myotis myotis)</i> <i>(Myotis blythii)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Murin à oreilles échanquées*</b> <i>(Myotis emarginatus)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Genette commune*</b> <i>(Genetta genetta)</i>	1) 1 couple 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) 1 couple 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Pipistrelle pygmée*</b> <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Sérotine commune*</b> <i>(Eptesicus serotinus)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Noctule de Leisler*</b> <i>(Nyctalus leisleri)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Oreillard sp.*</b> <i>(Plecotus auritus/austriacus)</i>	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha

Groupes considérés	Espèces	Nombre d'ind. (1), surface emprise (2) et surface OLD (3) concernés avant mesures	Mesures d'atténuation	Nombre d'ind., surface emprise et surface OLD concernés après mesures
			BIO-R2.2b BIO-R3.1a	
	<b>Pipistrelle de Kuhl*</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Pipistrelle commune*</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R1.1b BIO-R2.1a BIO-R2.1b BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Vespère de Savi*</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.1a BIO-R2.2a BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Ecureuil roux*</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Cerf élaphe</b> ( <i>Cervus elaphus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha
	<b>Hérisson d'Europe*</b> ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	1) NE 2) 65 ha 3) 30 ha	BIO-E0 BIO-R2.2b BIO-R3.1a	1) NE 2) 16,97 ha 3) 10,8 ha

## 7) Précisions sur l'incidence du projet sur les continuités écologiques

Comme l'indique la MRAE dans son avis, et dont les éléments ont été repris par la DDTM lors de la visite de site, l'analyse des fonctionnalités écologiques et de l'impact du projet sur celles-ci sont trop peu détaillées.

La zone d'étude est située en contexte naturel, essentiellement forestier, mais comprenant également des landes et des pelouses.

La zone d'étude possède une connectivité excellente avec des habitats similaires présents dans les alentours, car elle est localisée au sein d'un continuum naturel.

Ce continuum, essentiellement forestier, est très bien visible sur la carte d'approche fonctionnelle qui a été présentée dans le VNEI, et qui est reprise ici (carte 2). La carte 3 présente la même cartographie, mais à une échelle plus large, afin de bien visualiser l'implantation de la zone d'étude dans un périmètre plus étendu, qui permettra d'appréhender l'analyse plus détaillée sur les impacts.

Sur ces cartes, on constate que la zone d'étude est située dans un très vaste ensemble de milieux naturels.

Sur la **carte 2**, les habitats représentés couvrent une surface de 48 400 ha (484 km<sup>2</sup>). En soustrayant les habitats anthropiques et les milieux ouverts, qui correspondent à des zones agricoles et des zones de pelouses sèches absentes de la zone d'étude, ce sont environ 40 000 ha d'habitats forestiers qui sont représentés et présents localement sous la forme d'un immense massif continu (excepté les routes et les zones anthropisées de faibles surfaces).

La surface d'emprise du projet, de 16,97 ha, représente 0,042 % de la surface de cette surface boisée.

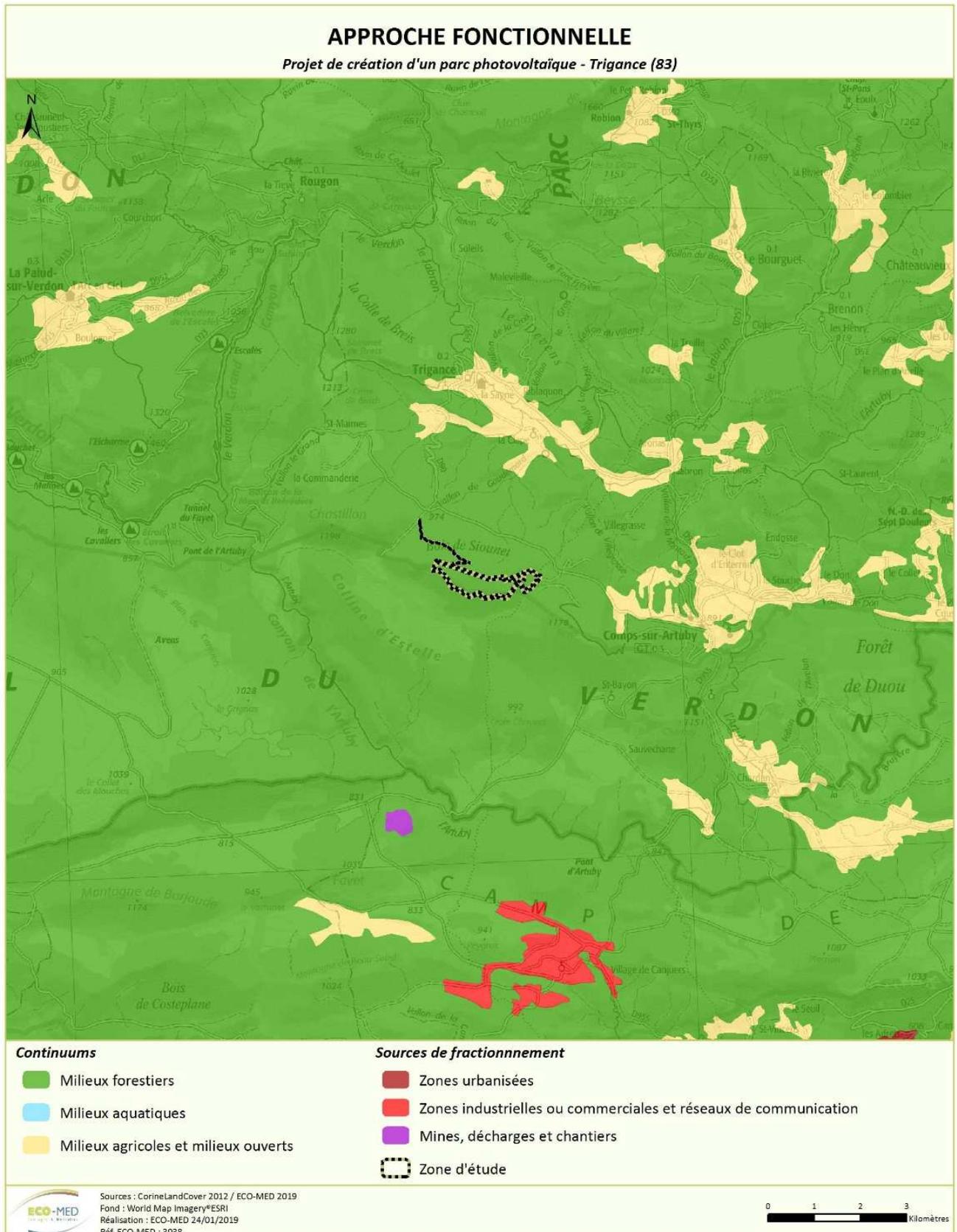
Sur la **carte 3**, les habitats représentés couvrent une surface de 115 600 ha (1 156 km<sup>2</sup>). En soustrayant les habitats anthropiques et les milieux ouverts, qui correspondent à des zones agricoles et des zones de pelouses sèches absentes de la zone d'étude, et les milieux aquatiques (lacs du Verdon), ce sont environ 80 000 ha d'habitats forestiers qui sont représentés et présents localement sous la forme d'un immense massif continu.

La surface d'emprise du projet, de 16,97 ha, représente 0,014 % de la surface de cette surface boisée.

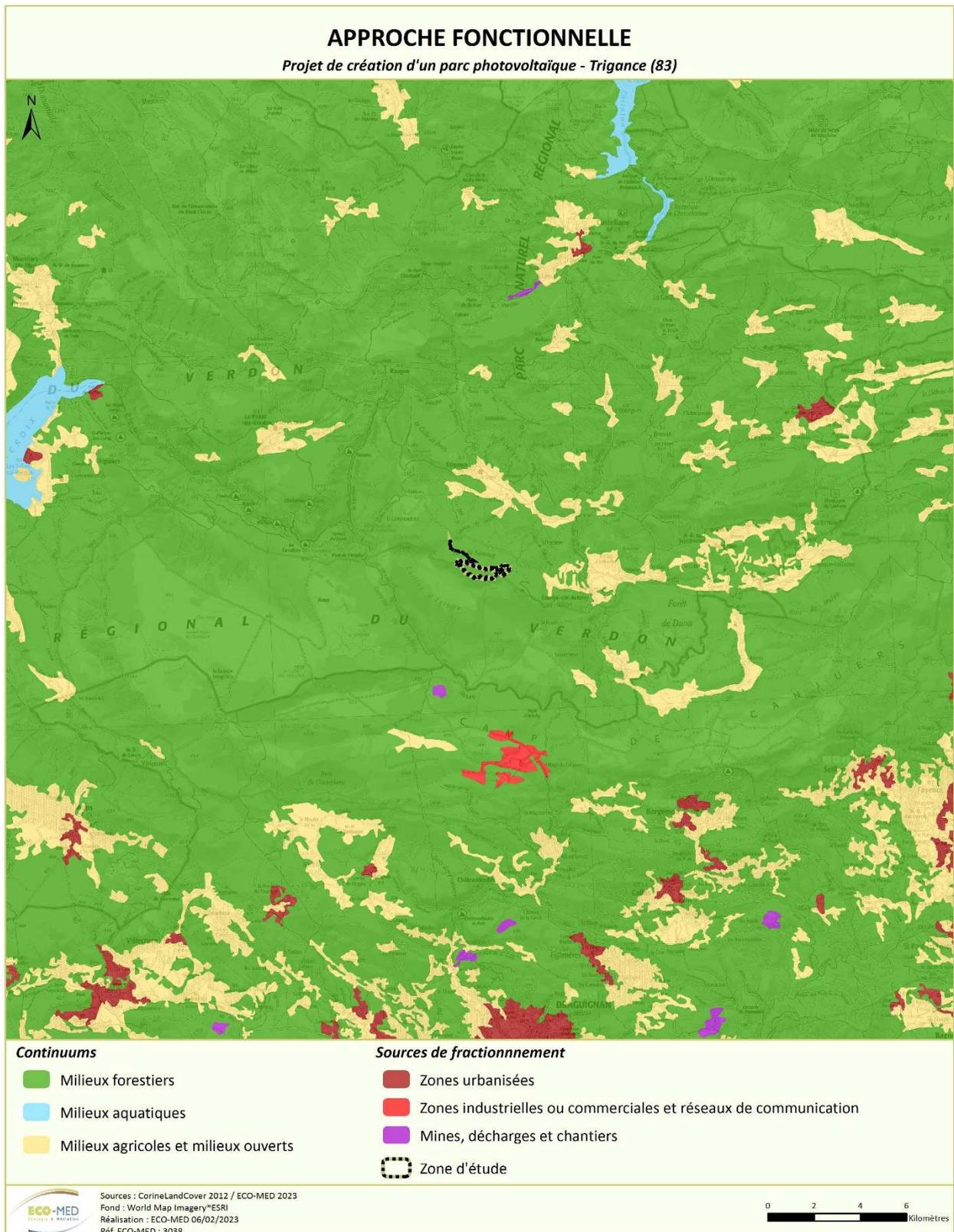
Quelque soit l'échelle de prise en compte, la surface impactée par rapport à la surface naturelle d'habitats similaires est jugée extrêmement faible, voire quasi nulle (<0,1 %), donc non significative.

Le Plan d'Aménagement Forestier de la forêt communale de Trigance précise le contexte forestier de la commune de Trigance :

« La forêt communale de Trigance couvre 1 529.39 ha, et est constituée de 4 cantons distincts. Plus spécifiquement, le canton de Siounet couvre 492 ha, il est principalement couvert par un taillis de chêne pubescent, surétagé parfois par du pin sylvestre. La partie Nord est implantée sur un sol pauvre et présente des peuplements clairsemés. »



**Carte 3 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude**



**Carte 4 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude à plus large échelle**

Lorsqu'un projet d'aménagement est à l'analyse, il convient de vérifier plusieurs éléments dans l'évaluation des impacts du projet sur les continuités écologiques :

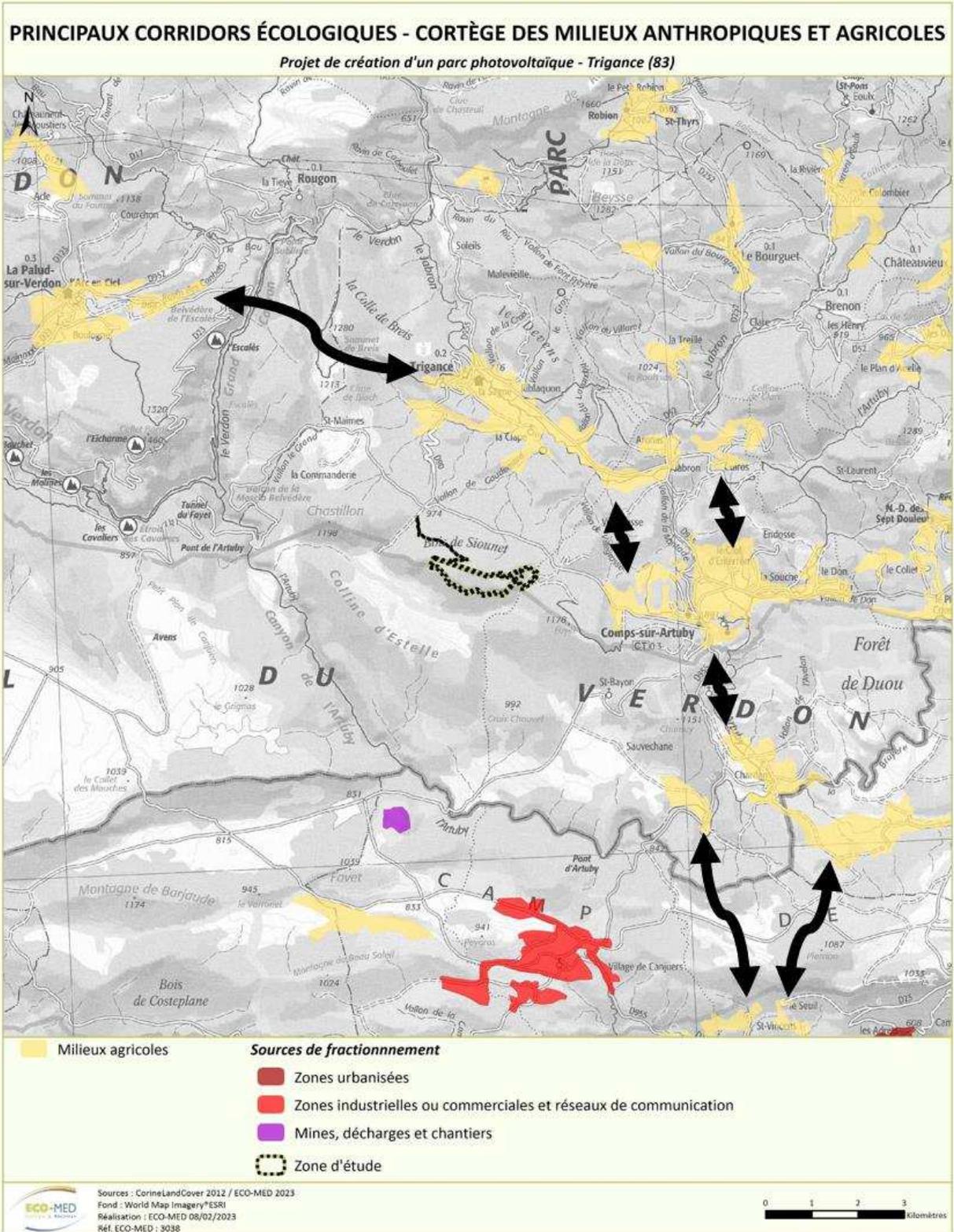
- Création d'isolats par rupture de continuité : c'est lorsqu'un projet coupe un corridor fonctionnel, scindant en 2 entités distinctes une seule et même entité originelle, sans permettre d'échanges entre ces 2 nouvelles entités. C'est le cas le plus impactant en termes de fonctionnalités, risquant de séparer dans la durée des populations d'espèces qui vont se retrouver isolées ;
- Altération de continuité : ce cas est un peu similaire au premier, mais présentant des effets moindres, c'est-à-dire que le corridor n'est que partiellement impacté, permettant toujours une certaine perméabilité aux espèces locales. Un pourcentage de largeur d'impact peut être évaluée, en fonction des cas de figure, et cela pour les espèces sur lesquelles il est possible d'évaluer une distance de fuite par rapport à un aménagement donné (cas d'une création d'une route par exemple) ;
- Destruction d'un réservoir biologique : dans ce cas de figure, un projet d'aménagement va impacter la totalité d'un réservoir écologique, mettant à mal l'ensemble des composantes des habitats et des espèces ;
- Altération d'un réservoir biologique : le projet à l'analyse va impacter un pourcentage donné d'un réservoir biologique, pour lequel il sera alors possible d'évaluer la perte surfacique ;
- Affaiblissement des capacités de repli : comme présenté précédemment, la capacité de repli des espèces impactés est un point important pris en compte dans l'évaluation des impacts. Il convient dans la présente analyse d'évaluer l'impact qu'a le projet sur les enjeux écosystémiques locaux, pour évaluer si cette capacité de repli reste possible.

En couplant l'ensemble de ces éléments (pourcentage impacté et localisation), et comme cela est clairement visible sur les deux cartes suivantes, nous pouvons effectivement constater que le projet ne va générer aucun impact sur les fonctionnalités écologiques locales.

#### ⇒ **Fonctionnalités sur les sous-trames d'habitats**

Les fonctionnalités écologiques locales peuvent être séparés en 3 sous-trames distinctes. Les cartes suivantes localisent, pour chaque sous-trame, les principaux corridors écologiques fonctionnels locaux. A noter que seuls les corridors situés à proximité de la zone d'étude ont été caractérisés sur ces cartes.

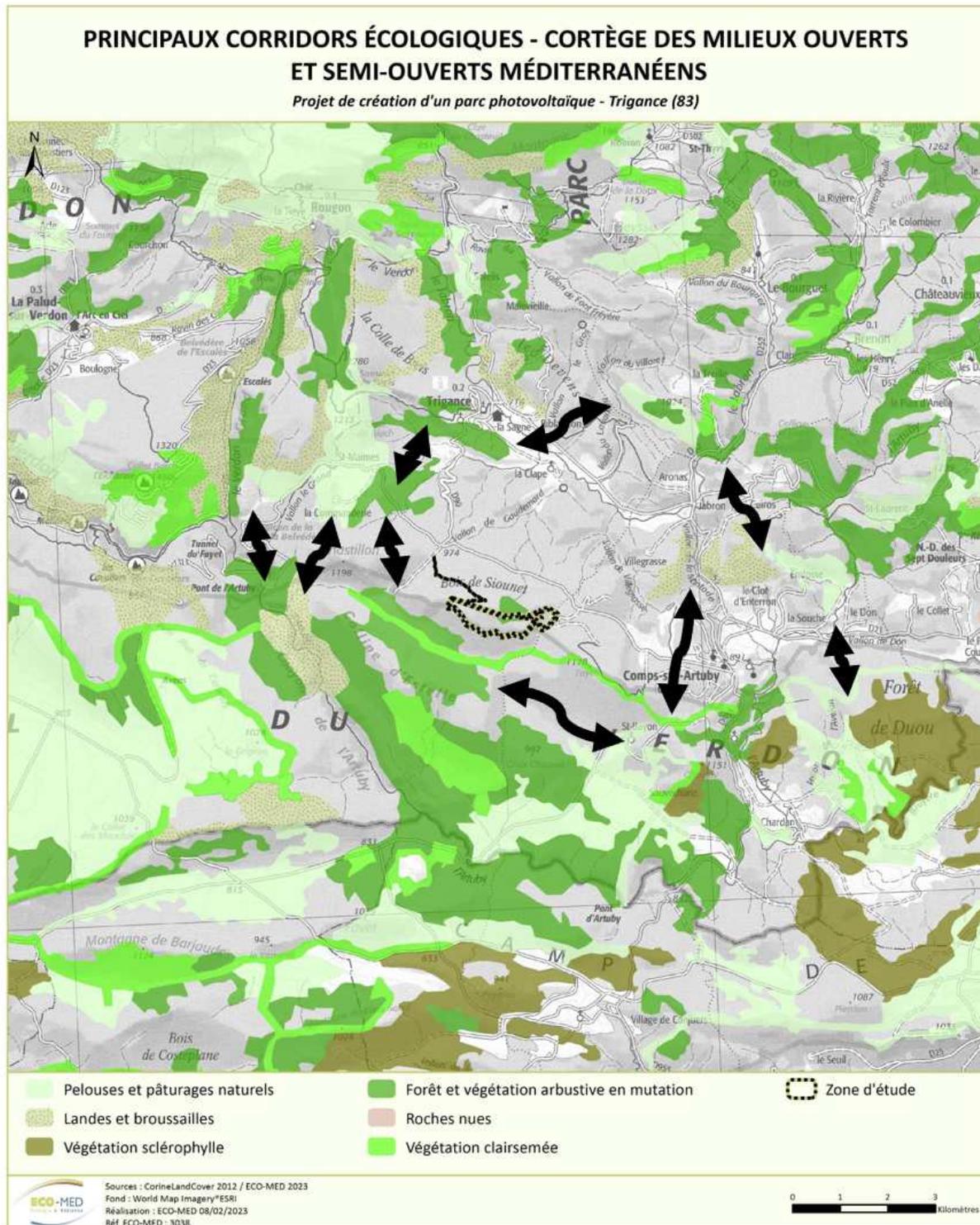
La première sous-trame est composée des **milieux anthropiques et agricoles**. Comme cela est visible, la zone d'étude n'est pas concernée par cette thématique, et le projet n'aura aucun impact sur cette sous-trame.



**Carte 5 : Fonctionnalités écologiques liées aux milieux agricoles et anthropiques**

La deuxième sous-trame est composée des **milieux ouverts et semi-ouverts méditerranéens**. Ces milieux sont assez morcelés localement, compte tenu du caractère forestier du secteur. La plupart des habitats semi-ouverts sont en fait des taillis issus de coupes sylvicoles en cours de repousse. A noter la très bonne représentativité de ces habitats au sud de la zone d'étude, dans le camp militaire de Canjuers, où ces habitats forment de vastes entités homogènes et fonctionnelles, ce qui n'est pas le cas plus au nord dans le secteur de Trigance où ces habitats sont morcelés.

Comme cela est visible sur la carte suivante, la zone d'étude n'est pas concernée par cette thématique, et le projet n'aura aucun impact sur cette sous-trame.

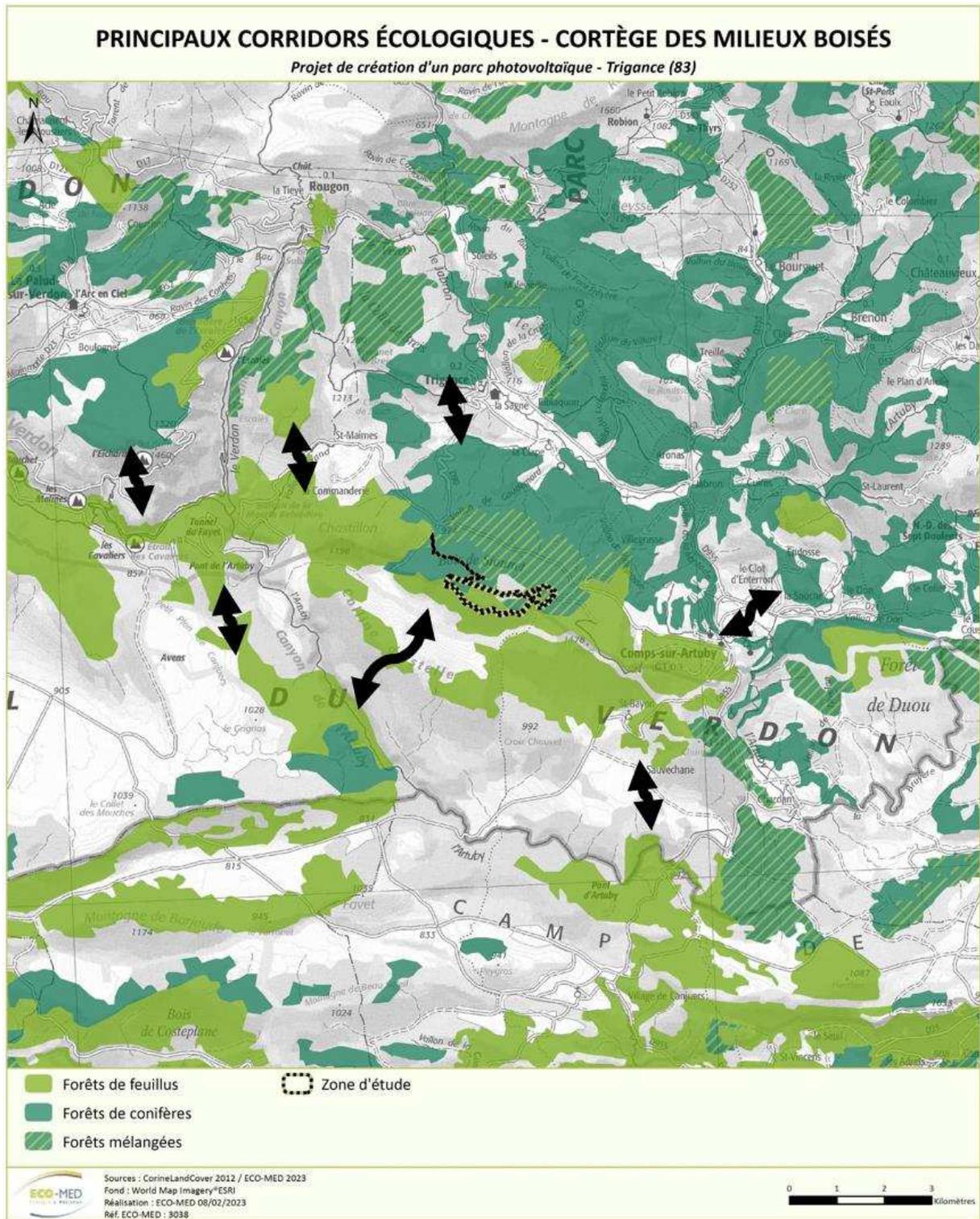


**Carte 6 : Fonctionnalités écologiques liées aux milieux ouverts et semi-ouverts**

La troisième et dernière sous-trame est composée des **milieux boisés**. Ces milieux sont bien représentés localement, et notamment au nord du camp militaire de Canjuers.

Comme cela est visible sur la carte suivante, la zone d'étude est concernée par cette sous-trame, mais le projet ne va pas engendrer de rupture de corridor, les emprises étant situées dans un complexe homogène de boisements.

Le projet ne va donc pas générer d'impacts sur les fonctionnalités liées aux corridors écologiques locaux liés aux milieux forestiers.



**Carte 7 : Fonctionnalités écologiques liées aux milieux boisés**

## ⇒ **Fonctionnalités pour les espèces à potentiel de déplacement plus ou moins large**

Peu d'espèces possédant de fortes capacités de déplacement sont avérées dans la zone d'étude. Plusieurs sont présentées en détail ci-après dans le point 8, et celles avérées au sein de la zone d'étude sont présentées ici, du moins pour celles possédant un domaine vital étendu ou ayant des capacités de déplacement importantes :

- **Circaète Jean-le-Blanc** : ce rapace peut fréquenter des domaines vitaux de quelques dizaines de km<sup>2</sup> à plusieurs centaines de km<sup>2</sup>, en fonction des ressources alimentaires disponibles. Plus les milieux sont boisés, plus les domaines sont étendus. Un couple niche dans le secteur (mais hors zone d'étude), et a été observé en survol de la zone d'étude. La parcelle d'emprise est globalement peu attractive pour cette espèce qui chasse principalement les reptiles dans les milieux d'écotones ou dans les milieux ouverts, peu représentés dans la zone d'étude. Le projet ne va donc générer qu'une perte marginale d'habitat d'espèce. L'ouverture des OLD va par contre créer des habitats favorables aux reptiles, et donc indirectement au Circaète qui s'en nourrit. Nous pouvons parler ici d'impact positif suite à cette ouverture d'OLD et à son maintien comme milieu ouvert sur l'ensemble de la durée d'exploitation de la centrale solaire ;
- **Grand Corbeau** : bien que possédant un domaine vital d'une surface moins étendue que pour le Circaète, cette espèce peut être amenée à se déplacer sur des longues distances, et notamment en période inter-nuptiale. Les individus locaux peuvent donc être amenés à exploiter de vastes étendues localement. Cette espèce étant opportuniste dans ses choix alimentaires (omnivore, volontiers nécrophage, parasite, etc.), elle a tendance à exploiter de vastes gammes d'habitats différents tout au long de l'année pour ses recherches alimentaires, des milieux agricoles aux milieux urbains et péri-urbains, en passant par toute une gamme de milieux ouverts à semi-fermés. Ainsi, ce caractère opportuniste lui permet d'être très tolérant sur des modifications d'assolement apparaissant au sein de son domaine vital, et les emprises projetées ne seront pas de nature à impacter notablement son domaine vital. L'ouverture des OLD sera également bénéfique à l'espèce, mais dans une mesure moindre que pour le Circaète, en créant des milieux ouverts favorables à ses recherches alimentaires ;
- **Loup gris** : une meute est installée dans le secteur de la zone d'étude. De nombreuses empreintes ont d'ailleurs été observées lors de la visite commune de reconnaissance des bois. Cette espèce est connue pour avoir une très forte capacité de déplacement, même si les meutes peuvent être cantonnées tant qu'elles ne sont pas dérangées et que les ressources alimentaires locales sont suffisantes. Il est connu que des individus peuvent parcourir plus de 50 km en une nuit. Ainsi, les individus locaux peuvent disperser dans les milieux forestiers jouxtant la zone d'étude et emprunter l'ensemble des milieux naturels du secteur pour s'y déplacer et s'y alimenter. Compte tenu de surface du projet, celle-ci est négligeable comparativement à la surface potentielle exploitée par ces individus.

⇒ **Fonctionnalités pour les espèces qui exploitent l'aire d'étude pour l'ensemble de leur cycle biologique**

Comme présenté précédemment, les espèces qui exploitent la zone d'étude sont globalement des espèces à enjeu faible, avec quelques espèces à enjeu modéré. La plupart des espèces à enjeu sont plus ou moins liées à des habitats ouverts ou semi-ouverts, issus de la résultante des coupes sylvicoles passées et plus récentes. La dynamique naturelle de la parcelle va tendre vers une refermeture des milieux, avec un faciès de taillis de chênes pubescents, ce qui tend à diminuer la surface d'attrait pour les espèces à enjeu.

Ces espèces trouvent dans la zone d'emprises des habitats qui sont également présents sur des faciès identiques dans les alentours proches et éloignés, comme cela a été illustré sur la carte des fonctionnalités écologiques. Cette perte d'habitat d'espèce n'est pas de nature à perturber de manière significative leurs cycles biologiques, ou du moins cette perturbation est limitée à quelques spécimens d'espèces abondantes localement et départementalement.

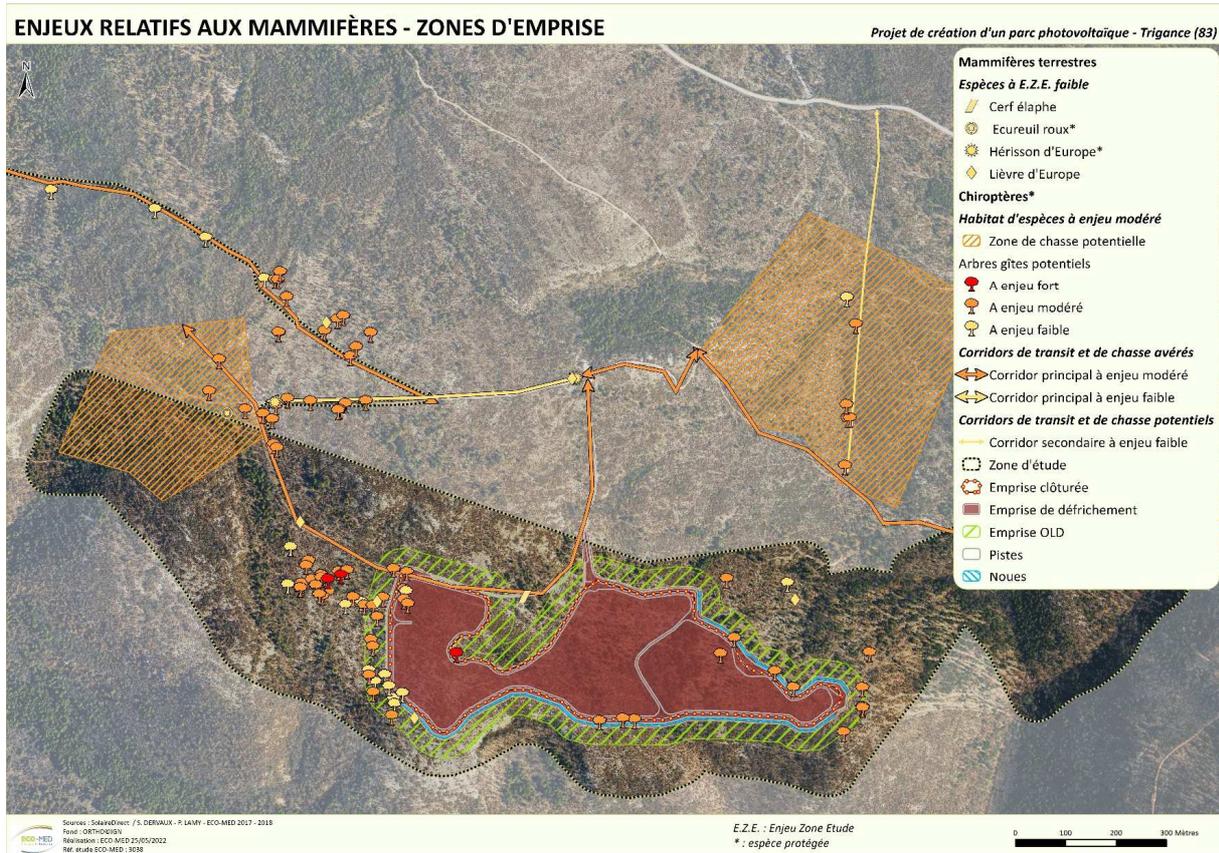
Cet impact sur ces espèces est donc jugé très faible à négligeable, en tenant compte des effectifs faibles considérés pour chaque espèce et pour la surface réduite d'impact du projet sur ces habitats d'espèces.

⇒ **Maintien des corridors existants**

Dans le VNEI, l'étude portant sur les chiroptères a montré que plusieurs corridors de transit sont fréquentés par les individus, à enjeux modérés et faibles.

Ces corridors seront maintenus dans le cadre du projet, et même si les pistes forestières existantes seront utilisées en phase de travaux et d'exploitation. Les lisières boisées présentes le long de ces pistes seront maintenues, et ne générant donc pas d'impact sur ces axes de transit. Aucun dérangement direct d'individu ne sera à prévoir, aucun travail nocturne n'étant prévu sur ce chantier.

Ainsi, les fonctionnalités locales de déplacement des individus en transit seront conservées par le maintien des pistes forestières existantes.



**Carte 8 : Localisation des emprises et des corridors de déplacement des chiroptères**

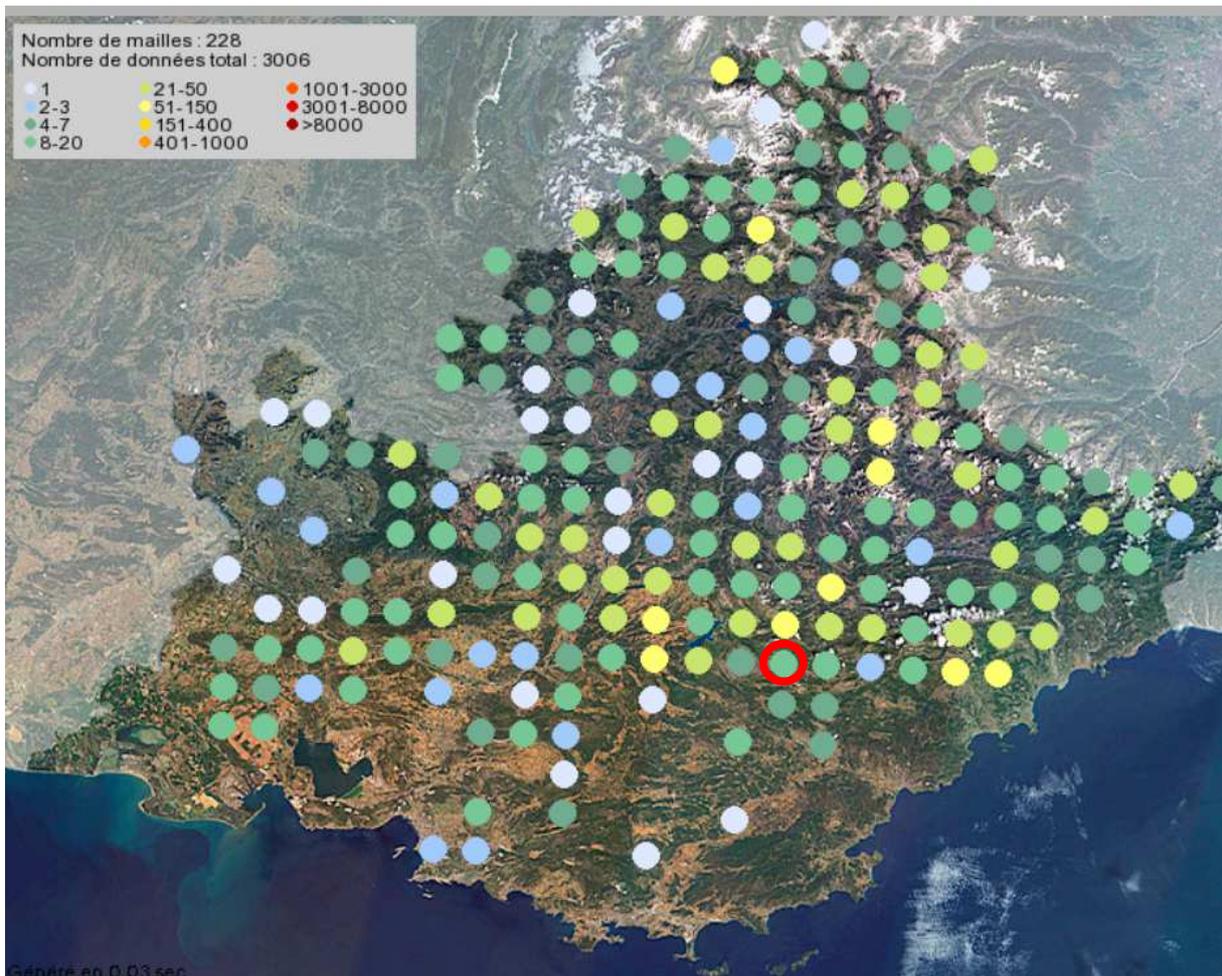
## 8) Développement de l'analyse des fonctionnalités pour les espèces Natura 2000

Pour les deux taxons à l'analyse ci-après, et comme cela a été montré au point précédent, la zone de projet se situe au sein d'un très vaste espace naturel au sein duquel se déplacent les individus. Les emprises ne vont générer aucun impact sur les zones de transit, aucun corridor n'étant concerné par le projet.

Il n'y aura aucune altérations des possibilités de déplacement de ces espèces.

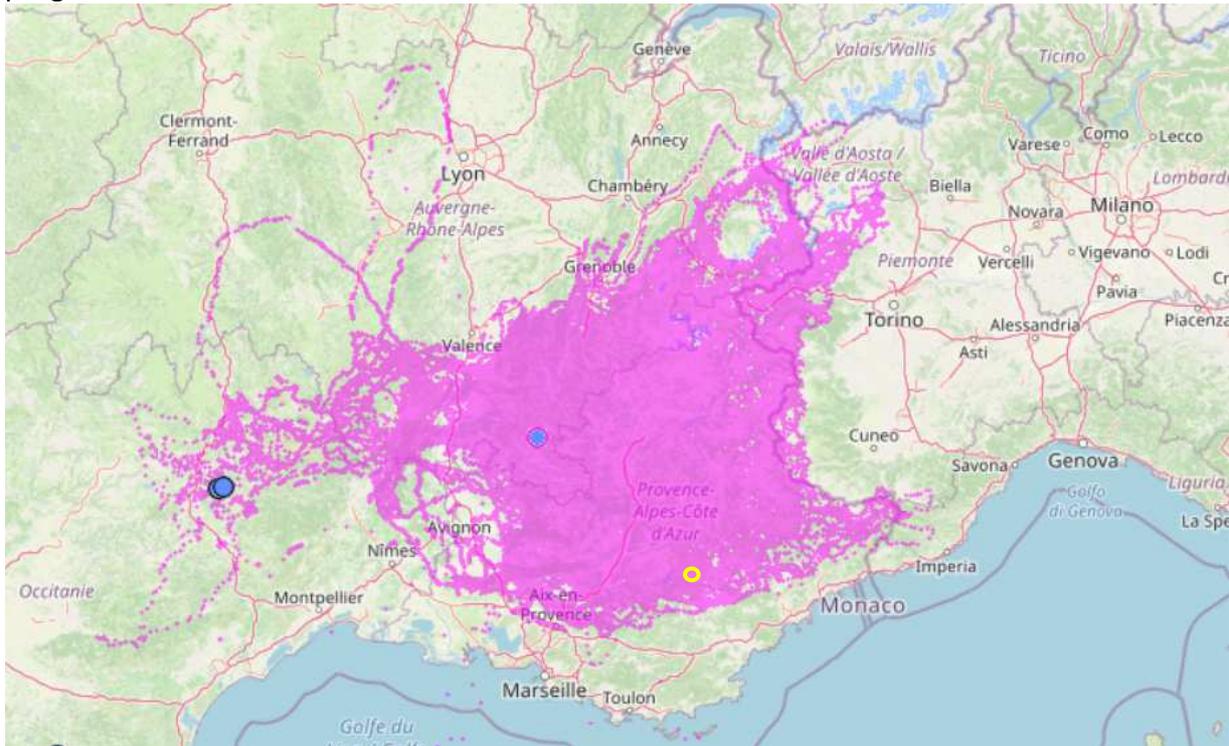
### ➤ **Concernant le Vautour fauve**

Les individus qui nichent dans les gorges du Verdon peuvent potentiellement exploiter l'ensemble de la région PACA pour leurs quêtes alimentaires, comme cela est visible sur la carte extraite du site Internet Faune PACA. Sur cette carte, seules les données de 2022 sont affichées, et on constate que l'espèce exploite l'ensemble des zones collinéennes et montagnardes pour s'alimenter.



Localisation des données de Vautour faune en PACA en 2022 (source : <https://www.faune-paca.org>). Le cercle rouge localise la maille de 10x10 km concernée par la commune de Trigance

La carte suivante illustre les déplacements enregistrés par des balises GPS d'oiseaux équipés dans la colonie de reproduction des Baronnies et du Vercors. Outre la région PACA, on constate que les individus équipés peuvent se disperser sur l'ensemble de l'arc alpin, mais également en Occitanie, pour se rendre sur la colonie historique des Grands Causses (gorges du Tarn et de la Jonte). Sur la carte suivante, le cercle jaune localise approximativement la zone de Trigance. Les points bleus correspondent aux centroïdes géographiques des programmes fournisseurs des données.



**Localisation des données de Vautour équipés avec des balises GPS dans le secteur des Baronnies/Vercors (source : <https://www.movebank.org>)**

Comme cela a été précisé dans le document, les atteintes sur l'espèce sont jugées négligeables, compte tenu que la surface de la zone d'étude représente un pourcentage quasi nul de la surface prospectable par l'espèce.

De plus, et cela a été confirmée par un chasseur lors de notre visite de site, la meute de loups locale a fait quasiment disparaître du massif le sanglier et le chevreuil, qui sont deux sources de nourriture possibles de cette espèce.

De plus, le faciès très fermé de la zone d'emprise, suite à la revégétalisation après la coupe sylvicole, la rend quasiment infréquentable par l'espèce qui a besoin d'espaces ouverts pour pouvoir se poser et surtout se renvoyer après une curée.

Ainsi, ECO-MED maintient son analyse d'une incidence négligeable sur cette espèce, n'impactant ni un domaine vital d'alimentation ni une zone de transit.

➤ **Concernant les chiroptères**

Compte tenu de la distance réduite entre les limites de la ZSC et la zone d'étude (<4 km), toutes les espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 peuvent potentiellement exploiter la zone d'étude.

Toutefois, et comme cela a été présenté dans l'étude, le projet n'impacte aucun habitat de transit. Les habitats de gîtes potentiels vont faire l'objet de mesures spécifiques pour leur prise en compte.

Les habitats de chasse concernés par le projet sont en très nette fermeture, compte tenu de la repousse rapide du taillis suite aux coupes sylvicoles récentes. Ainsi, l'état actuel de 2023 qui a été constaté sur site est bien moins favorable que celui identifié lors des études préalables.

De plus, et cela a été présenté sur le complément lié aux fonctionnalités écologiques, les milieux impactés sont présents sur de très grandes superficies aux alentours. Les individus peuvent donc exploiter potentiellement plusieurs milliers d'hectares d'habitats similaires.

La zone de projet ne va donc représenter qu'une perte très marginale de territoire d'alimentation qui ne présente aucun attrait particulier par rapport aux territoires d'alimentation similaires présents aux alentours.

Ainsi, ECO-MED maintient ici une incidence jugée globalement de négligeable à très faible sur la perte de territoire d'alimentation engendrée par le projet.

**9) Impacts sur l'accès retenu**

ECO-MED n'a identifié que peu d'enjeux identifiés sur le tracé d'accès envisagé. A noter toutefois qu'il a été peu prospecté par rapport aux 2 autres qui étaient envisagés à la base (l'un à l'ouest, l'autre à l'est).

Au niveau des enjeux avérés, seul un Crapaud épineux en alimentation (donc mobile) a été avéré sur le tracé. L'espèce gîte dans les boisements alentours et n'est présent que de manière ponctuelle et nocturne sur la piste (exceptionnellement de jour et uniquement en cas de pluie en période de phase terrestre alimentaire).

En partie sommitale, quelques espèces d'insectes à enjeu mais non protégés sont présentes sur les bas-côtés de la piste, tout comme 3 espèces de reptiles à enjeu faible (couleuvre verte-et-jaune, lézard des murailles et lézard à deux raies) localement abondantes.

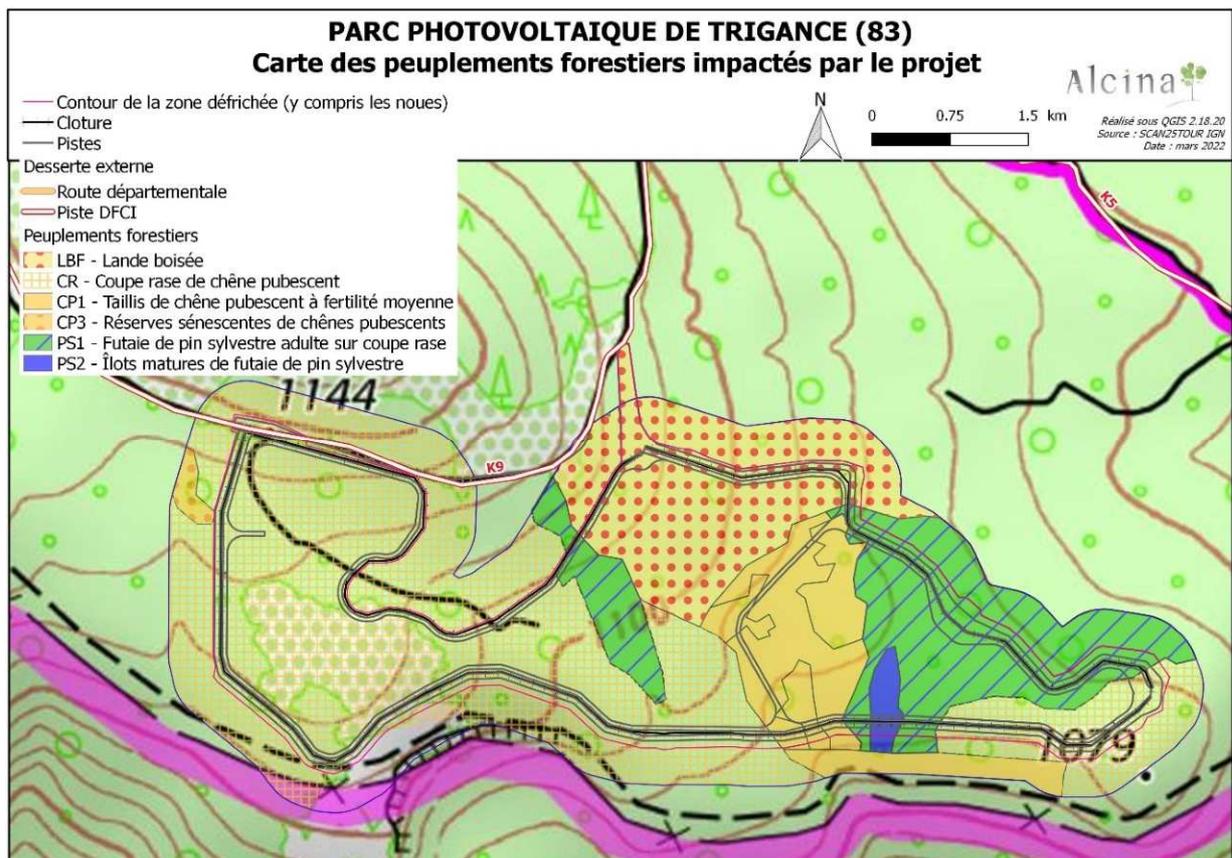
Au regard de ces données, l'aménagement de cet accès et la coupe végétale qui sera réalisée sur ses bas-côtés ne sera pas de nature à générer un impact notable sur les différents groupes taxonomiques.

### 10) Impacts sur les arbres-gîtes potentiels maintenus dans les OLD

Lors de la visite de site, il a été fait état de plusieurs remarques sur la mesure de réduction BIO-R1.1b (Mise en défens d'habitats d'espèces chiro dans les OLD), avec la possibilité d'une mort des individus sélectionnés à plus ou moins court terme après l'ouverture de l'OLD. Des précisions sont apportées ici :

La grande majorité des arbres à gîte identifiés dans les inventaires faune-flore ont été évités pour implanter la surface défrichée par le projet.

Sur la limite Ouest du parc, la mise en place de la bande de débroussaillage sur 50 mètres de profondeur à compter de la clôture vient impacter en majorité des coupes rases de chênes pubescents (peuplement CR), et une surface très limitée de réserves sénescents de chênes pubescents (peuplement CP3).



Carte 9 : Carte des peuplements forestiers impactés par le projet

Les arbres à gîte identifiés au sein de ces deux peuplements font l'objet de la mesure de réduction mesure BIO-R1.1b. Lors de la visite de reconnaissance des bois, la DDTM du Var a émis la crainte que les arbres à gîtes visés par cette mesure de réduction ne survivent pas à l'ouverture des OLD.

Le cabinet ALCINA, spécialisé en sylviculture, a apporté la réponse suivante :

Sur la plus grande partie de la surface concernée par les OLD du projet (peuplement CR), les gros arbres maintenus comme arbres habitats sont des réserves issues de coupes rases précédentes et ayant survécu à cette mise en lumière brusque qui effectivement provoque la mort en quelques années d'une partie des tiges du taillis conservées. En revanche, après avoir survécu à une rotation de taillis, elles développent un houppier qui leur permet de résister à la mise en lumière lors des coupes rases suivantes, sous réserve de leur état sanitaire.



Pour la surface appelée CP3 – Taillis à réserve sénescence, ce peuplement a fait l'objet d'un traitement un peu différent qui se rapproche d'une éclaircie dans lequel on a conservé 300 à 600 tiges/ha lors d'une coupe précédente. Dans ce peuplement, les arbres n'ont pas subi la même mise en lumière et n'ont donc pas forcément acquis cette résistance, qui dépendra alors essentiellement de leur état sanitaire et de la conformation de leur houppier.



Ce peuplement n'est concerné par l'ouverture des OLD que sur une surface de 1 500 m<sup>2</sup>.

La superposition des arbres gîtes inventoriés avec le peuplement CP3 montre que seuls 3 arbres à gîte sont effectivement concernés par cette mesure de conservation, et que ces 3 arbres se situent à 25 mètres de distance les uns des autres. Ces arbres sont déjà situés dans un secteur présentant une faible densité de végétation périphérique, et la coupe de la végétation qui sera réalisée dans le cadre de l'ouverture de l'OLD n'est a priori pas susceptible d'affecter leur attractivité pour les espèces qui les utilisent. La question aurait pu se poser si ces arbres conservés avaient été situés initialement au sein d'une futaie dense, ce qui n'est pas le cas ici.



Pour ces 3 sujets identifiés (entourés en jaune sur la carte précédente), il est possible d'utiliser la règle de construction de bouquets de 15 mètres rendue possible dans l'arrêté préfectoral réglementant le débroussaillage dans le Var, afin limiter le risque de mise en lumière trop brutale.

Réponse d'ENGIE Green sur cette interrogation de la DDTM83 :

La mesure de réduction BIO-R1.1b, telle que décrite dans le volet biodiversité de l'étude d'impact, sera complétée par un appui de l'expert forestier lors de la visite de marquage des arbres-gîtes qui seront conservés, de manière à évaluer leur état sanitaire et leur capacité à résister à la mise en lumière provoquée par l'ouverture des OLD.

## **ANNEXE 2 : Note de réponse réalisée par ECO-MED en date du 26/06/2023**



**Projet de parc solaire photovoltaïque sur la commune de Trigance (83)**  
**Eléments en réponse au PV de reconnaissance des boisements**

**Préambule**

La société ENGIE GREEN, porte un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Trigance.

Une reconnaissance des bois à défricher a été réalisée avec le service Forêt de la DDTM du Var, Engie Green et ECO-MED, le 19 janvier 2023.

Le PV de reconnaissance a été transmis en juin 2023, et la présente note technique va s’attacher à apporter des éléments au sujet des inventaires complémentaires qui sont réalisés au cours de l’année 2023.

**1) Sur les inventaires complémentaires qui seront réalisés en 2023**

Une campagne complémentaire d’inventaires est prévue sur l’année 2023. Les passages théoriques prévus sont les suivants :

**Tableau 1. Prospections 2023**

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

Passage programmé

Mois sans inventaire

Passage réalisé au 26/06/2023

Les inventaires portent à la fois sur les emprises du projet (zone défrichée et OLD), mais également sur la piste d’accès au site, qui n’avait été que partiellement prospectée à l’époque.

La surface à prospecter est donc réduite par rapport à la zone d’étude initiale.

A noter que les inventaires flore et insectes prévus initialement sur juin seront tous effectués sur le mois de juillet (décalage de phénologie).

## **2) Résultats des premiers inventaires complémentaires**

A noter que les conditions météorologiques ont été favorables lors de la réalisation de ces passages complémentaires.

### **➤ Flore**

Le passage précoce d'avril, ciblé sur les gagées, a été réalisé le 27 avril 2023.

Un second passage floristique, initialement prévu en avril 2023 a été réalisé le 23 mai 2023.

Lors d'un passage lié aux oiseaux, le 22 juin 2023, une espèce floristique non protégée mais réglementée, à enjeu faible ou très faible (enjeu à confirmer après étude de la bibliographie), a été trouvée dans la partie sud-ouest des emprises du parc. Il s'agit du Lis de Pompone (*Lilium pomponium*), pour lequel 3 stations de 1 à 2 pieds ont été trouvées.

A ce stade, aucune autre espèce à enjeu n'a été avérée, ni dans les emprises, ni en bord de piste.

Le prochain passage sera réalisé dans la première quinzaine du mois de juillet (décalage de phénologie au regard de la pluviométrie importante de ces dernières semaines).

### **➤ Amphibiens**

Le passage a été réalisé le 27 avril 2023 (diurne + nocturne), soit en pleine période de reproduction des espèces.

Ce passage a confirmé l'absence totale de milieux humides mêmes temporaires au sein de la zone prospectée. Celle-ci n'est donc potentiellement utilisée que comme habitat terrestre.

Aucun individu n'a été avéré lors de cette prospection.

Lors du passage dédié aux reptiles, le 23 juin 2023, les quelques flaques présentes sur la piste d'accès ont été prospectées. Aucune ponte ou têtard n'y a été trouvée.

### **➤ Reptiles**

Deux espèces à enjeu faible ont été avérées lors des différentes prospections, et notamment lors de celle dédiée aux reptiles, le 23 juin 2023 : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Ces deux espèces à enjeu faible étaient déjà connues du site. Il s'agit de deux espèces localement très communes.

Aucune autre espèce n'a été avérée lors de ces inventaires.

➤ **Oiseaux**

Le passage a été réalisé le 27 avril 2023 (nocturne), le 28 avril 2023 (diurne) et le 22 juin 2023 (diurne), à une période optimale pour la détection des espèces nicheuses précoces et plus tardives.

Ce premier passage a confirmé les enjeux initialement détectés :

- **Vautour fauve** : entre 10 et 30 individus observés quotidiennement en survol de la zone. A noter l'observation le 22 juin 2023 d'un individu posé dans les OLD, tout au sud-ouest de la zone, au niveau des falaises de la doline. L'individu est resté posé environ 30 minutes avant de se renvoyer. L'individu n'a manifesté aucun comportement de repos ou de toilette, se contentant de regarder alentours,
- **Circaète Jean-le-Blanc** : observation d'un couple (cris sociaux et chasse), avec une probabilité de nidification dans le vallon situé à environ 1,5 km au nord de la zone d'étude. Les individus de couple survolent régulièrement la zone d'étude lors de leurs recherches alimentaires ou leurs transits quotidiens,
- **Fauvette passerinette** : l'espèce a été confirmée en nidification dans les emprises, et plusieurs couples supplémentaires ont été identifiés le long de la piste d'accès,
- **Engoulevent d'Europe** : 1 individu chanteur détecté non loin de la piste d'accès,
- **Grand Corbeau** : un couple en parade a été observé,
- **Pic noir** : un individu en alimentation dans la partie nord des emprises, en juin,
- **Alouette lulu** : détectée uniquement dans la partie basse de la piste d'accès, non loin de la route.

Nouvelles espèces à enjeu détectées :

- **Torcol fourmilier** (enjeu modéré) : 1 mâle chanteur entendu dans la partie basse de la piste d'accès, non loin de la route, en avril (nidification possible). Espèce non redétectée en juin,
- **Guêpier d'Europe** (enjeu très faible) : un petit groupe de migrants a été observé en survol rapide de la zone d'emprise, sans interaction, en avril,
- **Petit-duc scops** (enjeu modéré) : 1 mâle chanteur entendu loin au nord, dans le versant situé sous la piste d'accès. Pas de chanteur local entendu,
- **Faucon crécerelle** (enjeu faible) : une femelle observée en survol rapide de la zone d'étude, en avril (non redétectée en juin),
- **Epervier d'Europe** (enjeu faible) : 1 individu en survol très rapide de la partie sud-ouest des OLD, non loin de la doline. Individus manifestement en chasse active, laissant penser à un individu d'un couple local en chasse. L'espèce ne niche pas dans les emprises, mais probablement dans les alentours.

### ➤ **Chiroptères**

Une première nuit d'enregistrement a été réalisée à l'aide de quatre enregistreurs (1 sur la piste d'accès, 3 dans les emprises), le 27 avril 2023, et une deuxième nuit d'enregistrement a été réalisée à l'aide de quatre enregistreurs (1 sur la piste d'accès, 3 dans les emprises), le 21 juin 2023.

Les données sont en cours d'analyses et ne seront pas disponibles avant plusieurs semaines. Notons toutefois que le volume des données enregistré en avril a été peu important, compris entre 1 et 3 Go par enregistreur (moyenne « habituelle » : 15-20 Go). Cela peut sans doute s'expliquer par le contexte plus montagnard de la zone d'étude, les chiroptères étant encore peu actifs malgré la période. Les données sont plus importantes en juin, avec de 2 à 16 Go de données enregistrées en fonction des enregistreurs.

La dernière session sera réalisée dans le courant du mois de septembre.

Bien que le compartiment des mammifères terrestres n'ait pas fait l'objet d'inventaires spécifiques, des données liées à trois espèces et récoltées par les différents experts intervenants sont présentées ici :

- Renard roux : 1 individu en chasse dans les OLD,
- Chevreuil : plusieurs contacts sonores et visuels,
- Loup gris : le secteur dans lequel s'insère la zone d'étude est fréquenté par une meute, et de nombreuses empreintes et crottes ont été trouvées un peu partout au sein des emprises et des OLD. Cette espèce avait initialement été considérée comme fortement potentielle et sera à considérer comme avérée désormais.

### **3) Conclusions sur ces premiers inventaires complémentaires**

Les nouvelles données récoltées concernent les oiseaux, avec 5 nouvelles espèces, dont deux n'avaient pas été détectées car le secteur n'avait pas été prospecté à l'époque (Torcol et Petit-duc scops). Les deux autres espèces concernent une espèce migratrice en transit (Guêpier), donc de détection très aléatoire, et un individu en chasse appartenant sans doute à un couple local (Faucon crécerelle et Epervier d'Europe).

Outre ces contacts, le Loup gris a été avéré avec certitude.

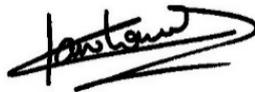
Aucune donnée supplémentaire concernant les amphibiens n'a été faite.

Une espèce floristique à enjeu faible ou très faible (à préciser), non protégée mais réglementée, le Lis de Pomponne, a été avéré dans la partie sud-ouest des emprises.

Les données concernant les chiroptères devront auparavant être analysées avant d'en connaître les résultats.

Fait à Marseille, le 26 juin 2023

Frédéric PAWLOWSKI, Directeur d'études



## **ANNEXE 3 : Expertise feu de forêt réalisée par ALCINA**



# Note technique

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE TRIGANCE (VAR)

21/06/2023

Rédigé par Olivier Chandioux, expert forestier CNEFAF/Experts Forestiers de France



# I. CONTEXTE

---

ENGIE Green assure le développement d'un projet de parc de production d'énergie solaire sur la commune de Trigance (Var). Sur une zone d'étude de 66 ha, le projet final s'implantera sur une surface de 17,68 ha (14,97 ha clôturés). A cela s'ajoutent environ 10,79 hectares de zones concernées par le débroussaillage réglementaire (surface effective). L'intégration de la piste périmétrale et des noues (soumises à défrichement) dans la bande de l'obligation de débroussaillage porte celle-ci à 16,71 hectares (surface théorique).

ENGIE Green a été destinataire de l'avis de la MRAE n° 2022APPACA82/3295-3236 et a participé à la reconnaissance des bois avec la DDTM dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement.

Lors de la visite de reconnaissance des bois, la DDTM a exprimé une crainte vis-à-vis du maintien d'arbres gîtes au sein de la bande d'OLD. Cette remarque vient compléter l'avis de la MRAE synthétisés ici :

Les enjeux liés aux risques d'incendies de forêt sont à évaluer et à approfondir, compte tenu de l'importance du projet et de son implantation en zone boisée sensible. Dans un contexte de changement climatique, la MRAe recommande d'étudier la possibilité de mesures supplémentaires pour garantir l'absence d'aggravation de l'aléa induit par le projet et l'adaptation des mesures prises pour en maîtriser la vulnérabilité.

L'avis détaillé sur ce sujet est ainsi développé :

L'étude d'impact présente des cartes globales d'enjeux et d'aléas, à l'échelle départementale. Concernant le projet, des mesures de réduction sont définies : il s'agit principalement de mesures réglementaires liées à l'application des prescriptions en matière de défense contre les incendies, qui comprennent la création de voies de desserte, de citernes DFCl, ainsi que la mise en œuvre des obligations légales de débroussaillage (OLD)<sup>14</sup>. L'impact résiduel du projet sur le risque d'incendies est jugé « faible »<sup>15</sup>, mais cette évaluation n'est basée que sur quelques considérations générales et imprécises, sans qu'aucune étude plus spécifique ne soit proposée. L'aggravation potentielle de l'aléa pour les personnes et les biens n'est pas non plus étudiée.

La MRAe considère que la prise en considération de données relatives à l'occurrence des sécheresses et à leur intensité, à la direction des vents dominants ou encore à l'inflammabilité et à la combustibilité de la végétation dans les espaces boisés avoisinants aurait permis de mieux évaluer ce risque. **La MRAe recommande d'évaluer plus précisément les enjeux liés au risque d'incendies de forêt dans le secteur du projet et d'étudier la possibilité de mesures supplémentaires pour garantir notamment l'absence d'aggravation de l'aléa induit par le projet et l'adaptation des mesures prises pour en maîtriser sa vulnérabilité.**

Le PNR du Verdon a également soulevé le sujet du risque incendie dans son avis favorable en tant que réserve :

La question du risque incendie : L'appréciation du risque aurait méritée d'être plus développée ou mieux explicitée dans les études, au regard notamment du positionnement de la centrale au sein d'un vaste massif forestier alors que l'activité militaire à proximité (camp militaire de Canjuers) constitue déjà un facteur de risque important (un incendie important cet été) et qu'il n'est pas possible aux services d'intervention de lutter contre le feu au sein des centrales photovoltaïques. La faisabilité de s'appuyer sur des pistes existantes sans en créer de nouvelles aurait par ailleurs mérité une investigation plus poussée.

La présente note technique se concentrera donc sur l'analyse de l'aléa induit par le projet et quelques précisions sur l'adaptation des mesures de vulnérabilité à l'aléa subi tel qu'il est évalué dans la situation actuelle.

Cette expertise réalisée par un expert forestier agréé par le CNEFAF, en toute indépendance. Aucun des intervenants n'a de conflit d'intérêt dans l'expertise. L'expertise produite est basée sur les éléments portés à connaissance de l'expert ou identifiables par une prospection de terrain. L'expert ne peut être tenu responsable d'éventuelles erreurs contenues dans les documents externes utilisés.

## A. Rappel de l'analyse du risque initiale

Le risque d'incendie est considéré au Plan d'Aménagement comme le risque majeur. Il n'est cependant pas très important dans ces cantons du nord du Var, en témoigne l'historique maigre des feux sur ce secteur (derniers feux importants recensés en 1943 dans le canton de Siounet et 1979 dans le camp militaire voisin de Canjuers).

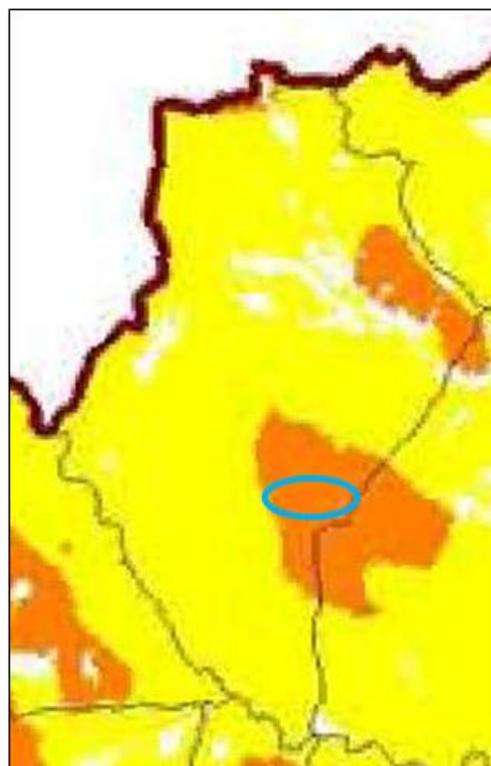
L'état de sécheresse potentielle très fort de la végétation en place en été comme en à l'issue des hivers froids et secs ainsi que la quantité de biomasse et sa continuité induisent une sensibilité particulière au risque d'incendie.

L'entretien et le développement d'équipements DFCI reste un enjeu important sur cette forêt communale.

Le risque reste celui d'un versant de montagne sèche méditerranéenne :

- Risque hivernal comme estival
- Feu de puissance modérée du fait d'une végétation sèche basse, de biomasse moyenne, buis inflammable sous conditions climatiques particulière - gelé en fin d'hiver ou sécheresse estivale prolongée
- Feu poussé par les effets topographiques et par des vents de montagnes, complexes
- Probabilité de départ de feu assez modérée du fait d'activités humaines peu intenses sur la zone mais très nettement augmenté du fait de l'activité militaire sur le camp de Canjuers (risque lié à des incendies démarrant sur Canjuers, mitigé par la présence d'une coupure de combustible de 50 mètres en bordure de camp)

La commune de Trigance est intégrée au territoire du plan intercommunal de débroussaillage et d'aménagement forestier de la Communauté de communes des Gorges et Lacs du Verdon (anciennement PIDAF Artuby-Verdon de 1988).



Extrait de la carte départementale de l'aléa subi, centré sur la commune de Trigance. Jaune : aléa faible ; orange : moyen ; bleu : zone d'étude

Source : PDPFCI 83

## B. Conditions de référence

Le site étudié se trouve, à l'échelle départementale dans le massif « Nord », massif dont 50% de la surface est couverte par le camp militaire de Canjuers et caractérisé par la plus grande proportion d'espaces combustibles du département (89%). C'est pourtant le massif dans lequel la pression de mise à feu est la plus faible (2 incendies/an/100 km<sup>2</sup> à comparer aux 8 incendies moyens départemental) et sur lequel le Risque Moyen Annuel (part de la surface combustible incendiée annuellement) est le plus faible (0.2% contre 0.9% en moyenne départementale). En revanche, du fait de la forte continuité végétale et des difficultés de lutte, la surface des feux y est moyenne.

Cette situation particulière est liée aux conditions climatiques caractéristiques des montagnes méditerranéennes plutôt que du littoral, à des végétations dont la combustibilité est moins forte qu'ailleurs dans le département, à des vents moins prononcés et à des taux d'humidité en été plus modeste. Mais également à une population beaucoup plus faible causant moins de départs de feu.

Ces paramètres historiques des feux se retrouvent dans la carte d'aléa départementale (en cours de révision mais dont la version actualisée n'est pas encore validée). La simple prise en compte de cette approche historique ne peut être suffisante dans le cadre des changements climatiques et de l'évolution de l'usage des territoires. Elle trace cependant le faible niveau de sensibilité du territoire.

Le feu de juillet 2022 sur le camp de Canjuers (mais aussi celui de Rougon) peut être vus comme un marqueur de l'évolution climatique. Le premier est aussi lié à l'activité du camp militaire, des grands feux historiques ayant été enregistrés en lien avec cette activité.

### 1. Types de combustible

Le premier paramètre de la propagation d'un feu (surtout dans des zones modérément exposées aux vents), est la végétation. Celle-ci est souvent étudiée dans un périmètre d'1 kilomètre. Un feu d'1 kilomètre de longue mesure en moyenne 30 hectares, soit 3 fois plus que la surface moyenne des feux du territoire.

La donnée permettant d'approcher la végétation est la carte forestière de l'IGN-F (BD FORET v2). Sur le périmètre étudié, les types de végétation forestière dominants sont : les forêts fermées de chênes décidus purs (les taillis de chêne rencontrés sur la zone d'étude), les forêts fermées à mélange de feuillus (des mélange chêne-hêtre), des forêts fermées sans couvert arboré (correspondant à des coupes rases récentes comme sur la zone d'étude), des forêts ouvertes de feuillus, des landes et des formations herbacées. Plus loin, ce sont les forêts fermées de pin sylvestre qui sont dominantes. Ces types de végétation peuvent être rattachés à des types de combustibles (typologie A●SIGincendie développée par Alcina) et à des niveaux de combustibilité.

Types BD Forêt	Types A●SIGincendie	Niveau d'intensité
Forêts fermées de chênes décidus purs	Taillis à couvert fermé ou moyen	Faible à Très fort
Forêts fermées à mélange de feuillus	Taillis à couvert fermé à forte discontinuité	Faible à Fort
Forêts fermées sans couvert arboré	Coupe rase avec niveaux de rémanents variables	Moyen à Exceptionnel
Forêts ouvertes de feuillus	Landes et garrigues boisées	Moyen à Très fort
Landes	Diverses landes	Moyen à Très fort
Formations herbacées	Friches et herbacées	Moyen à Fort
Forêts fermées de pin sylvestre	Pinèdes d'arrière-pays	Moyen à Fort

# PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE TRIGANCE (83)

## Carte des formations forestières BD Forêt v2

Alcina 

Zone de projet  
— Contour du défrichement

— Cloture

— Pistes

Desserte externe

— Route départementale

— Piste DFCI

□ Périmètre de 1 km

Carte forestière (v2 : 2006-)

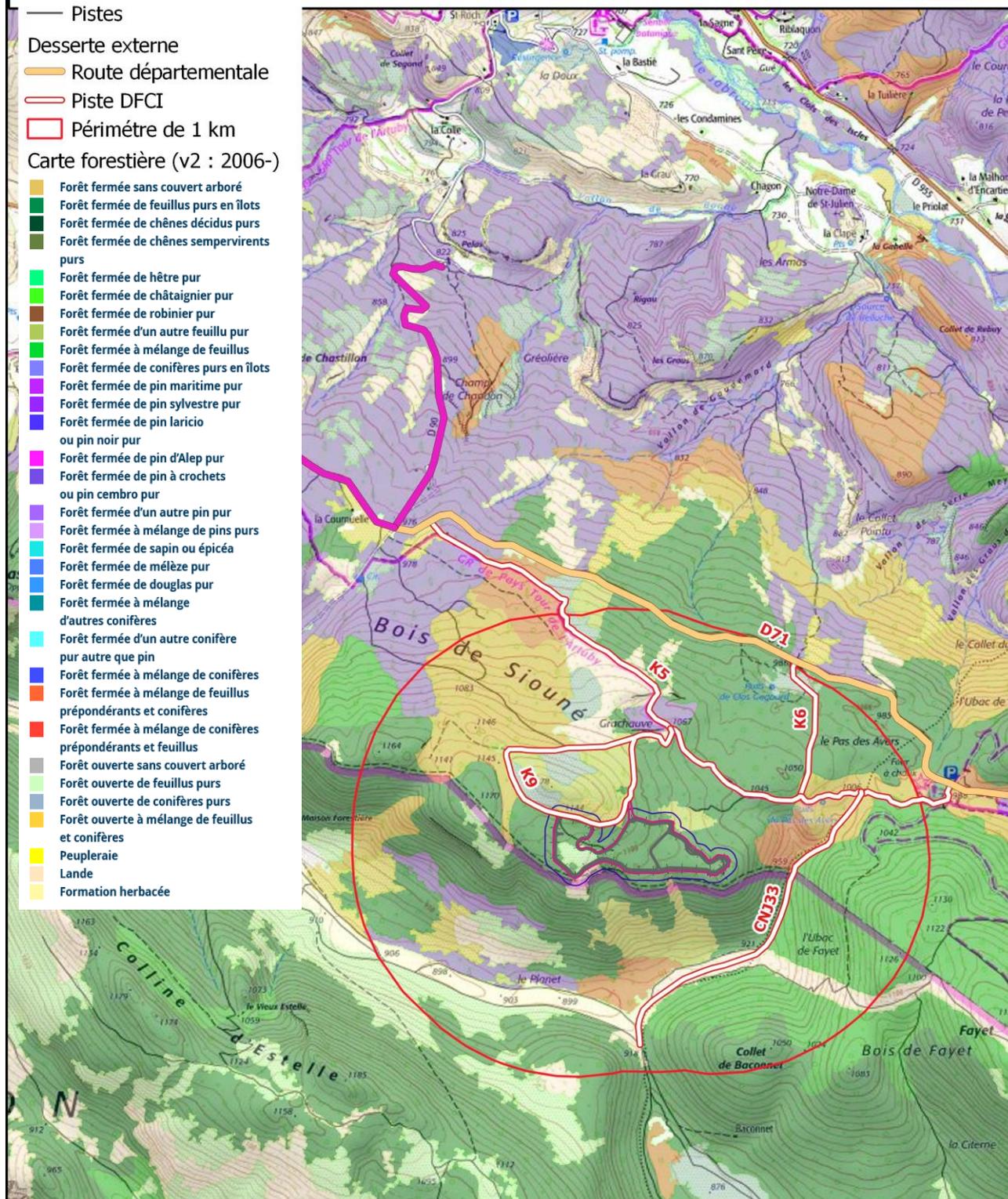
- Forêt fermée sans couvert arboré
- Forêt fermée de feuillus purs en îlots
- Forêt fermée de chênes décidus purs
- Forêt fermée de chênes sempervirents purs
- Forêt fermée de hêtre pur
- Forêt fermée de châtaignier pur
- Forêt fermée de robinier pur
- Forêt fermée d'un autre feuillu pur
- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Forêt fermée de conifères purs en îlots
- Forêt fermée de pin maritime pur
- Forêt fermée de pin sylvestre pur
- Forêt fermée de pin laricio ou pin noir pur
- Forêt fermée de pin d'Alep pur
- Forêt fermée de pin à crochets ou pin cembro pur
- Forêt fermée d'un autre pin pur
- Forêt fermée à mélange de pins purs
- Forêt fermée de sapin ou épicéa
- Forêt fermée de mélèze pur
- Forêt fermée de douglas pur
- Forêt fermée à mélange d'autres conifères
- Forêt fermée d'un autre conifère pur autre que pin
- Forêt fermée à mélange de conifères
- Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
- Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
- Forêt ouverte sans couvert arboré
- Forêt ouverte de feuillus purs
- Forêt ouverte de conifères purs
- Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
- Peupleraie
- Lande
- Formation herbacée



0 1 2 km



Réalisé sous QGIS 2.18.20  
Source : SCAN2STOUR IGN  
Date : janvier 2023



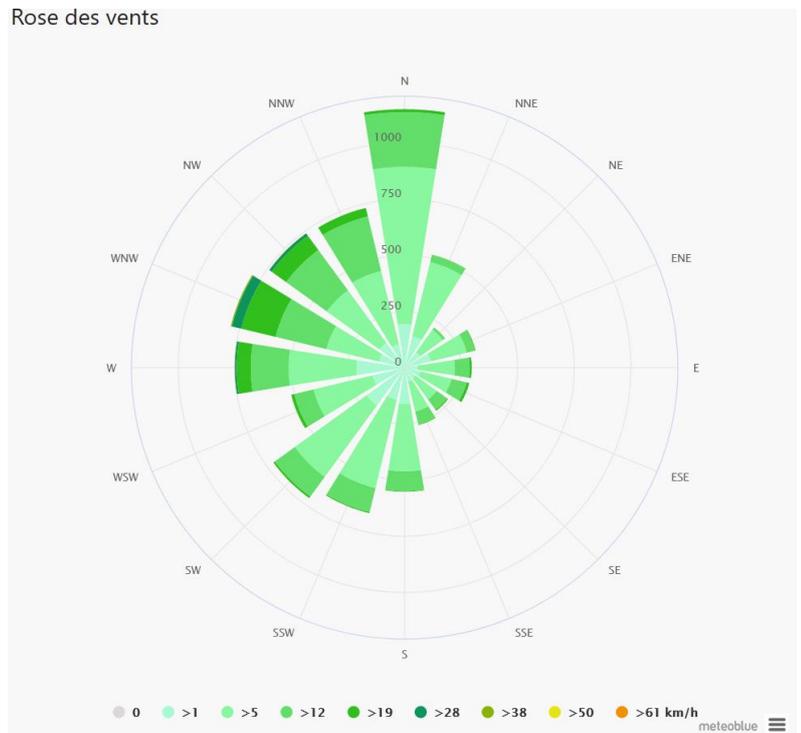
Sur le périmètre autour de la zone de projet, les niveaux d'intensité atteints par les feux, du fait des types de combustibles sont globalement faibles à localement très fort (dans les situations de pente forte exposée au vent). Les intensités atteintes par les feux dans les taillis de chêne pubescent sont globalement assez modérées et les destructions induites par ces feux dans les taillis de chêne sont le plus souvent limitées aux strates herbacées et arbustives, la mort de tiges de chênes n'étant pas systématique. Les repousses liées aux coupes rases de taillis correspondent aux situations induisant des feux d'une plus grande intensité.

## 2. Exposition aux vents

Sur le poste météorologique d'Aiguines, le plus proche de Trigance, le vent dominant en fréquence est le mistral avec un axe de propagation nord-sud assez marqué (et des variantes au nord-ouest) mais des vitesses moyennes assez modestes. Les vitesses les plus importantes étant liées à une orientation Ouest-nord-ouest, on retiendra cette orientation comme scénario principal. La probabilité que la vitesse moyenne dépasse 28 km/h (7 m.s) est inférieure à 1 jour par mois.

Ces vitesses de vent sont encore inférieures par vent de sud.

Dans les zones montagneuses, aux régimes de vent liés aux vents principaux se substituent des vents locaux « topographiques » liés aux phénomènes de convexions (dirigés vers les sommets en journées, dirigés vers les vallées au coucher du soleil).



*Rose des vents Meteoblue (climat modélisé) pour Aiguines*

Les vents d'intensité très moyenne sur cette zone du département ont plutôt un effet majorant du feu sur les crêtes où ils s'accélèrent et deviennent turbulents et minorant dans les bas de pente et fonds de vallon.

## 3. Pentés

En lien avec le vent, un des effets importants du milieu sur la propagation du feu est la pente. Les pentes fortes exposées au vent accélèrent le feu et lui donnent de l'intensité et son axe de propagation. A l'inverse, les pentes descendantes dans l'axe du vent vont le ralentir fortement, lui faire perdre de l'intensité et le conduire à un étalement. Cet effet est utilisé dans la lutte contre les feux.

## 4. Humidité du combustible

Ce paramètre, très variable et dépendant du climat n'est utilisé dans l'analyse de l'aléa que comme une condition de référence habituellement fixée à des niveaux correspondant à une sécheresse intense de longue durée. Ici, on ne considérera pas que l'humidité habituelle plus forte de cette zone du Var.

## C. Analyse de l'aléa induit

L'aléa induit est habituellement défini comme le croisement entre la probabilité d'éclosion de feu en un lieu donné et les surfaces menacées en cas de départ de feu. Cette analyse est menée à l'échelle du projet (zone clôturée et OLD).

### 1. Probabilité d'éclosion de feu

La probabilité d'éclosion de feu sur la zone d'étude est actuellement liée à la foudre (1% des départs de feu dans le nord du Var) et aux éventuels travaux forestiers et usages de la forêt (essentiellement chasse, circulation de véhicules sur les pistes). On considérera donc que la probabilité d'éclosion de feu est actuellement très faible sur la zone.

Le projet modifie la probabilité de départ de feu en modifiant l'occupation du sol sur la zone d'étude. Les probabilités d'éclosion spécifiquement liées aux parcs photovoltaïques sont inconnues faute de recul suffisant sur cette activité en milieu naturel. Une enquête menée début 2022 par Alcina auprès des DDTM et SDIS des départements du sud-est de la France n'a pas permis de montrer que des départs de feu liés aux installations avaient pu avoir lieu. Les installations sont mises en causes (sans confirmation) dans des feux en Gironde et en Loire atlantique. L'entretien de la végétation sur ces cas peut être mis en cause (*réponse du MTE à une question sénatoriale – JO Sénat du 22/07/2021*). Un départ de feu a été enregistré en 2020 sur un parc photovoltaïque des Alpes de Haute Provence, en lien avec l'entretien de la végétation dans les OLD (source DDT 04).

La mise en œuvre des projets photovoltaïques semble limiter le risque de départ de feu en période de production à 4 situations :

- Travaux de construction du parc,
- Détérioration des boîtiers électriques et des sections de câble non enterrés,
- Accident sur les postes onduleurs/transformateur,
- Entretien de la végétation par broyage.

Sur le projet de Trigance, cela correspond à une évolution de la probabilité d'éclosion qui ne peut être quantifiée mais qui est à considérer.

### 2. Surface menacée

La surface menacée n'est pas significativement modifiée par le projet, elle est la même dans la situation actuelle (un départ de feu peut avoir lieu en n'importe quel point du projet) et dans la situation future (les probabilités sont plus concentrées sur la zone non clôturée et à proximité des postes de transformation/livraison).

#### a) *En situation de mistral (ouest-nord-ouest)*

Nous considérons un départ de feu en n'importe quel point du projet ou sur sa bordure sud ou est qui peut être atteinte par la circulation d'un feu dans la végétation herbacée maintenue et entretenue sous les panneaux.

Ce départ de feu doit se développer dans la bande d'Obligations Légale de Débroussaillage, toujours dans une couche dominée par les herbacées (thym, féтуque), poussé par le vent s'accéléranт sur la crête du Bois de Siouné, ce feu très peu intense est probable même s'il peut

s'éteindre sur des affleurements du lapiaz. Il devrait ensuite se développer dans un taillis de chêne pubescent sur une pente très prononcée, à la descente par rapport à l'axe de propagation. Ce feu à la descente dans un taillis de chêne pubescent est assez peu probable. Une fois arrivé dans la Combe de l'Ubac de Fayet, il se trouve dans une combe protégée du vent et dans un mélange de chêne et de hêtre. Le développement d'un feu dans cette situation n'est pas probable. Ce scénario de feu conduit à un incendie peu puissant d'une surface maximale de 3 à 30 hectares.

Le village de Comps sur Artuby est situé à l'est-sud-est du parc photovoltaïque, à 5 km. du projet de parc photovoltaïque, assez nettement en contrebas par rapport au projet. Dans un axe du vent ouest-nord-ouest, le village de Comps se trouve dans l'axe du vent dominant. Comme démontré précédemment, un feu dépassant les quelques dizaines d'hectares à partir du projet est peu probable. Ce scénario touchant Comps correspondrait à un feu de plusieurs centaines d'hectares. Quelques feux de cette dimension sont connus de manière historique dans le secteur (Bargème 1965) et surtout au sein du camp de Canjuers (dont les conditions de propagation et de lutte sont très spécifiques). Il est toutefois notable que les feux connus des dernières années (Bargème 2007, La Martre 2008, Rougon 2022) sont plutôt des feux avec une propagation topographique (plutôt que pilotés par le vent). Dans un département à très forte continuité boisée comme celui du Var, aucun scénario de feu ne peut être exclu, l'augmentation du risque sur le village de Comps par le projet est d'une faible probabilité.

### *b) En situation de marin (vent de sud)*

Nous considérons un départ de feu en n'importe quel point du projet ou sur sa bordure nord qui peut être atteinte par la circulation d'un feu dans la végétation herbacée maintenue et entretenue sous les panneaux.

Ce départ de feu doit se développer dans la bande d'Obligations Légale de Débroussaillage, toujours dans une couche dominée par les herbacées (thym, féтуque) et sur sa partie ouest, traverser à la fois la piste périmétrale et la piste DFCI K9. Nous évaluerons donc plutôt un scénario se développant à partir de la limite nord du parc sur l'est de la zone. La pente est, à ce niveau-là, exposée vers l'est. Le feu après avoir traversé l'OLD doit se développer dans un taillis de chêne pubescent ponctuellement mêlé de pin sylvestre. Ce peuplement forestier freine un peu le vent déjà peu puissant. La résultante de cette orientation du vent et de la pente et un feu se propageant lentement avec une puissance modérée (prenant une intensité plus forte dans les clairières arbustives) en direction du nord-est, s'enroulant autour du sommet du Bois de Siouné et devant traverser à plusieurs reprises la piste K9. Malgré la présence d'une végétation mélangée de pins sylvestres et feuillus l'hypothèse d'une propagation d'un feu en pente descendante (20%) sous l'effet d'un vent habituellement peu puissant, en direction du village de Trigance, semble très peu probable.

On estime que sous ces conditions, un feu en libre évolution sur une période de 3 à 6 heures ne pourrait pas dépasser 30 hectares. Pour se propager en direction de Trigance, il faudrait qu'il franchisse les pistes K5 et la départementale D71, il mesurerait alors une centaine d'hectares.

La situation du projet de parc sur un plateau sommital (dominé par un petit sommet, très proche), limite fortement les risques de propagation de feu en situation d'aléa induit considérant que les feux se propagent difficilement, dans les situations de départ de feu, à la descente.

## 3. Autres enjeux

La surface menacée permet de représenter l'enjeu lié à la forêt.

On ne note pas d'autres enjeux dans les espaces menacés par les scénarios étudiés précédemment. Le village de Trigance à près de 5 km de distance n'est pas menacé par un feu démarrant sur la zone de projet.

**L'aléa induit est actuellement très faible (surface menacée modeste, sans enjeux autres que forestiers et probabilité très faible). La probabilité d'éclosion est augmentée par l'apport d'une activité humaine aujourd'hui absente. Cette probabilité s'appliquant à une surface menacée toujours modeste, l'aléa induit est au maximum modéré (si l'on considérait que la probabilité d'éclosion liée aux parcs photovoltaïques est forte).**

Toute mesure de réduction du risque d'éclosion au sein de la centrale (par des mesures constructives sur les équipements électriques) sera favorable à une maîtrise de cet aléa induit. Sur la partie nord-est de la piste de contournement, la mise en œuvre d'un glacis (zone maintenue sans végétation sur 2 à 3 mètres de largeur) en bordure externe de la piste périmétrales permettrait de réduire encore la probabilité de passage d'un feu de la zone clôturée vers le massif.

## D. Vulnérabilité

L'aléa subi est qualifié à partir de la carte départementale : aléa modéré.

La qualification de l'exposition à un risque d'incendie du projet de parc photovoltaïque peut être affiné par l'étude de scénarios de feu menaçant le parc.

### a) *En situation de mistral (ouest-nord-ouest)*

Nous considérons un départ de feu au niveau de la ruine de Brize : point d'arrivée d'une piste forestière et bordure de la zone débroussaillée périphérique du Camp de Canjuers (en situation de mistral, aucun feu du Camp de Canjuers ne menace le projet).

Ce départ de feu doit se développer en bas de pente dans une pinède assez dense (pins noirs ?) et landes à genêt, dans une combe assez protégée du vent. Malgré la nature de la végétation, le départ est assez lent et mesuré. En attaquant le versant, le feu peut se développer dans des mélanges de pin sylvestre et chêne pubescent, assez embroussaillés. La pente et l'exposition au vent favorise la montée en intensité du feu et son orientation en direction du parc photovoltaïque. Le feu s'accélère sur le plateau sommital du Bois Sinoué et finit par atteindre le parc par son front avec des niveaux d'intensité variables en fonction du couvert arbustif. C'est la bordure ouest du parc qui est touchée par le front de flamme, le contournement du parc par le sud est peu probable.

Sur ce scénario de feu, le parc est menacé sur son flanc ouest. La bande d'Obligations Légale de Débroussaillage (en plus des 2 pistes périmétrales internes et externe) permet de réduire très significativement l'intensité de ce feu à son arrivée sur le parc. Elle pourrait être complétée par une mesure de débroussaillage d'une quarantaine de mètres de large sur la limite du Camp militaire, entre le sommet à la côté 1170 et la bande d'OLD (en protection de la zone boisée à enjeux arbres-habitats et en complément de la bande d'OLD), pour une surface de 1,6 ha.

### b) *En situation de marin (vent de sud)*

Nous considérons un départ de feu au niveau du lieu-dit « Planet » sur une des pistes bordant la zone débroussaillée périphérique du Camp de Canjuers. Ce scénario représente le scénario d'un feu issu du Camp de Canjuers et atteignant ce point (et réussissant à franchir cette bande totalement débroussaillée de 100 mètres de large).

Ce départ de feu doit se développer en bas de pente dans des peuplements de pin assez clairs dans une zone de fort ralentissement du vent. S'il s'y développe, il devra ensuite se développer dans des chênaies claires sur sol très rocheux mais sur une pente très prononcée exposée au vent. Le feu peut alors progresser, probablement lentement jusqu'au projet de parc, avec une intensité modérée du fait d'une végétation assez clairsemée. Il touche alors, par son front, la bordure sud du parc photovoltaïque.

La bande d'Obligations Légale de Débroussaillage (en plus des 2 pistes périmétrales internes et externe) est dimensionnée pour protéger le parc contre ce scénario de feu.

Olivier CHANDIOUX, Alcina