

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Étude d'impact
COMMUNE DE TRIGANCE
LIEU-DIT « BOIS DE SIOUNÉ »



01

FEUILLET 1 : AUTEURS, CONTEXTE ET RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

FEUILLET 2 : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

FEUILLET 3 : CHOIX DU SITE ET PRÉSENTATION DU PROJET

FEUILLET 4 : IMPACTS DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION, MESURES, MOYENS DE SUIVI ET COÛTS ASSOCIÉS

FEUILLET 5 : MÉTHODOLOGIE ET ANNEXES

Dossier établi en collaboration avec :



Parc Club du Millénaire – Bât. 25
1025 rue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER
☎ : 04 67 64 74 74
Mel : contact@arca2e.fr
Site : arca2e.fr

Auteurs du document	Sabina BASSIL, Chef de projet – ARCA2E
Contrôle interne de l'assurance qualité	Nathalie LIETAR, Responsable Secteur Industries extractives et Carrières - ARCA2E
Contrôle externe de l'assurance qualité	Cécile NIEZBORALA, Chef de Projet – Direction Développement Solaire - société ENGIE GREEN

AUTEURS DE L'ETUDE	1
PREAMBULE	1
1. SITUATION	2
2. LE FEUILLET 2 : L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	3
2.1. <i>Milieu physique</i>	3
2.2. <i>Milieu hydraulique et hydrogéologique</i>	4
2.3. <i>Milieu naturel</i>	5
2.4. <i>Milieu humain</i>	8
2.5. <i>Milieu paysager et patrimonial</i>	10
2.6. <i>Milieu forestier</i>	12
2.7. <i>Caractérisation des sols et de ses fonctionnalités à l'état initial</i>	14
3. LE FEUILLET 3 : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRESENTATION DU PROJET	15
3.1. <i>Choix du site</i>	15
3.2. <i>Confrontation des enjeux par rapport au site retenu</i>	15
3.3. <i>Évolution des familles de variantes du projet</i>	16
3.4. <i>Synthèse de la démarche de développement du projet ayant abouti à l'emprise retenue au sein de l'aire d'implantation</i>	17
3.5. <i>Présentation du projet retenu</i>	18
3.6. <i>Éléments techniques</i>	19
4. LE FEUILLET 4 : IMPACTS DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION, MESURES, MOYENS DE SUIVI ET COUTS ASSOCIES	20
4.1. <i>Impacts et mesures sur le milieu physique</i>	20
4.2. <i>Impacts et mesures sur le milieu hydraulique et hydrogéologique</i>	21
4.3. <i>Impacts et mesures sur le milieu naturel</i>	23
4.4. <i>Impacts et mesures sur le milieu humain</i>	25
4.5. <i>Impacts et mesures sur le milieu paysager et patrimonial</i>	27
4.6. <i>Impacts et mesures sur le milieu forestier</i>	28
5. SYNTHÈSE DES COUTS DES MESURES D'ATTENUATION	29
6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION	30

LISTE DES FIGURES :

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE TRIGANCE DANS LE DEPARTEMENT DU VAR.....	2
FIGURE 2 : LOCALISATION AU SEIN DE LA COMMUNE DE TRIGANCE	2
FIGURE 3 : POTENTIEL SOLAIRE DANS LES LE VAR (RAYONNEMENT DIRECT)	3
FIGURE 4 : PENTES DE L'AIRE D'ETUDE.....	3
FIGURE 5 : SYNTHESE DES ENJEUX HYDRAULIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	4
FIGURE 6 : CARTE DU FONCTIONNEMENT HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDE	4
FIGURE 7 : APPROCHE FONCTIONNELLE DE LA ZONE D'ETUDE	6
FIGURE 8 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES (2017)	7
FIGURE 9 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES (ANNEES 2017 ET 2018)	7
FIGURE 10 : POINTS TOURISTIQUES SUR LA COMMUNE DE TRIGANCE ET AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE.....	9
FIGURE 11 : PLAN DE SITUATION DANS LE CONTEXTE FORESTIER SOUMIS	12
FIGURE 12 : PEUPELEMENTS FORESTIERS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE	12
FIGURE 13 : PLAN DE SITUATION DES FOSSES PEDOLOGIQUES REALISEES.....	14
FIGURE 14 : ILLUSTRATIONS DE LA MESURE D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVE A LA CONSERVATION D'HABITATS POUR LES CHIROPTERES FORESTIERS.....	24
FIGURE 15 : OCCUPATION DES SOLS DE LA COMMUNE DE TRIGANCE EN 2017	25
FIGURE 16 : POSTE ELECTRIQUE	26
FIGURE 17 : CITERNE	26
FIGURE 18 : TRI SELECTIF EXEMPLE SUR LE CHANTIER DE VINON-SUR-VERDON (EN BAS A DROITE)	26
FIGURE 19 : INSERTIONS VISUELLES DU PARC PROJETE A L'ECHELLE IMMEDIATE.....	27
FIGURE 20 : IMPLANTATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ENJEUX FORESTIERS	28

LISTE DES PHOTOGRAPHIES :

PHOTOGRAPHIE 1 : PISTE DFCI K9 (PROTECTION CONTRE INCENDIE)	3
PHOTOGRAPHIE 2 : VERSANT SUD DU BOIS DE SIOUNE S'OUVRANT VERS LA COLLINE D'ESTELLE D'ETUDE (LIMITE EST)	3
PHOTOGRAPHIE 3 : MOSAÏQUE DE PELOUSES XERIQUES MEDITERRANEENNES ET GARRIGUES A EUPHORBE EPINEUSE.....	5
PHOTOGRAPHIE 4 : FORET CADUCIFOLIEE DE HETRE ET CHENE PUBESCENT	5
PHOTOGRAPHIE 5 : CHENAIE DE CHENE PUBESCENT	5
PHOTOGRAPHIE 6 : GAGEE DES PRES.....	5
PHOTOGRAPHIE 7 : AZURE DU SERPOLET	5
PHOTOGRAPHIE 8 : CIRCAETE JEAN-LE-BLANC*	5
PHOTOGRAPHIE 9 : ECORCES DECOLLEES ET LOGES DE PIC SUR ARBRES SENESCENTS, GITES POTENTIELS POUR LES CHIROPTERES ARBORICOLES/FISSURICOLES	6
PHOTOGRAPHIE 10 : GRAND RHINOLOPHE	6
PHOTOGRAPHIE 11 : BARBASTELLE D'EUROPE	6
PHOTOGRAPHIE 12 : EXEMPLE DE DISTANCE INTER-RANGEE ENTRE LES TABLES DE MODULES	19

<p><u>MAITRE D'OUVRAGE</u></p>		<p>Interlocuteurs C. NIEZBORALA - Chef de projet</p>
<p><u>GÉNÉRALISTE</u></p>		<p>Auteurs : S. BASSIL – Chef de projet N. LIETAR – Responsable Secteur</p>
<p><u>EXPERTISE ÉCOLOGIQUE</u></p>		<p>Auteurs : F. PAWLOWSKI – Chef de projet et ornithologue D. JUINO et B. TEUF – Botanistes J. MINGUEZ, Q. DELFOUR et A. CREGU- Entomologistes J. GABRIEL et M. PEZIN – Batrachologue/Herpétologue S. DERVEAUX et P. LAMY – Mammalogues S. ROCCHI – Géomaticienne</p>
<p><u>EXPERTISE PAYSAGÈRE</u></p>		<p>Auteurs : P. VARDON – Ingénieur En Architecture du Paysage HES-SO Atelier MPaysage</p>
<p><u>EXPERTISE HYDRAULIQUE</u></p>		<p>Auteurs : J. HERREROS G. BONNEFOY C. HEUZE</p>
<p><u>EXPERTISE FORESTIERE</u> <u>EXPERTISE FLUX DE CARBONE</u> <u>ETUDE DE CARACTERISATION DES SOLS</u></p>		<p>Auteurs : Q. DELORME T. PESENTI O. CHANDIOUX</p>

ENGIE GREEN

Engie Green est le 1er opérateur français dédié à la production d'électricité solaire.

La société est une filiale du groupe Engie et compte environ 600 collaborateurs en France.

Aujourd'hui, Engie Green a installé ou est en cours de construction plus d'1,44 GW soit 132 parcs solaires, dont environ 430 MW installés en PACA.

Créée pour l'exploitation de l'installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil, la société de projet SolaireD016, est une société à responsabilité limitée au capital de 1000 €. Elle est filiale à 100 % d'Engie Green. **C'est cette société qui à terme deviendra la titulaire des autorisations administratives : permis de construire, autorisation de défrichement, ...**

La forme sociale, le cas échéant, et la répartition du capital ont vocation à évoluer dans le cadre du financement du projet.

La société de projet n'a par essence aucune expérience propre, mais elle s'appuie, au travers d'une série de contrats de service, sur l'expérience et l'expertise d'Engie Green en ingénierie territoriale, financière, achats et techniques pour assurer le développement, le financement, la construction et l'exploitation de l'installation photovoltaïque et, ainsi, optimiser la rentabilité in fine du projet.

La promesse de bail emphytéotique est ainsi signée entre le propriétaire des terrains et Engie Green pour une durée de 40 ans. Cette promesse de bail deviendra bail après l'obtention des autorisations administratives.

La présente étude d'impact concerne l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, communément dénommée « parc photovoltaïque »**, dans le département du Var (83) en région PACA, sur la commune de Trigance, au lieu-dit « Bois de Siouné », pour une puissance envisagée de 15,8 MWc, et concerne une emprise clôturée de 14,97 ha.

Ce projet est le fruit de plusieurs mois d'études et d'échanges itératifs avec les experts des bureaux d'études, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation. **Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en conservant son but premier : la production d'énergie renouvelable.**

Le projet vise à :

- assurer l'autosuffisance énergétique de la commune et la sécurité énergétique du territoire,
- réduire la sensibilité régionale en matière de dépendance et de risque énergétique,
- réduire les émissions de gaz à effet de serre et participer au développement des énergies renouvelables par la production d'électricité sans émissions sonores, sans déchets et sans consommation d'eau, tout en renforçant l'attractivité du territoire pour des entreprises de la filière photovoltaïque.

Le projet fait l'objet de la présente étude d'impact comprenant l'ensemble des pièces demandées par le Code de l'Environnement. L'étude est découpée de la manière suivante :

- Feuille 1 : Auteurs, Contexte et Résumé Non Technique de l'étude,
- Feuille 2 : Etat initial de l'environnement,
- Feuille 3 : Choix du site et présentation du projet d'aménagement,
- Feuille 4 : Evaluation des impacts et présentation des Mesures envisagées,
- Feuille 5 : Méthodologie, Problèmes rencontrés et Annexes

Les parcs solaires d'une puissance supérieure ou égale à 1 MWc entrent dans le champ de la nomenclature relative aux études d'impact (définie par le décret n°2022-970 du 01/07/2022), les soumettant de fait à enquête publique (rubrique 30 du tableau annexé à l'article R.122-1 du code de l'environnement).

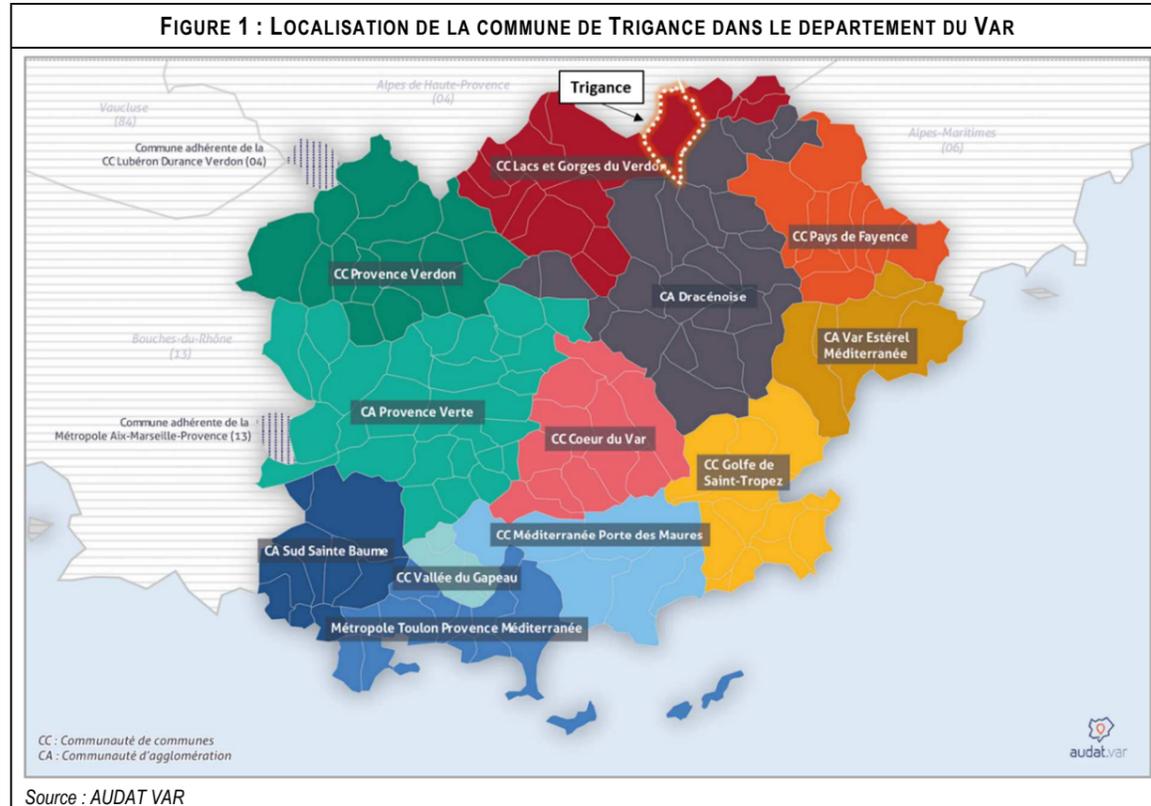
L'étude d'impact accompagne le dossier de demande de permis de construire et la demande d'autorisation de défrichement auxquelles est soumis le projet de parc solaire.

- **Elle a pour but d'évaluer les conséquences sur l'environnement de l'aménagement proposé et les mesures retenues pour en limiter l'impact.**
- **La méthodologie employée pour cette étude d'impact est celle définie par le Code de l'Environnement, et la démarche de projet suit l'application de la séquence ERC « Eviter Réduire Compenser ».**

Cette étude d'impact a été établie conformément aux articles L122-1 à L122-3 et R122-1 à R122-16 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les dispositions des articles du Code de l'Environnement relatifs à l'eau, à l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie, aux espaces naturels, à la faune et la flore, ainsi qu'au renforcement de la protection de l'environnement. L'ordonnance n°2016-1058 du 3 Aout 2016, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 Août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 modifient également les règles applicables à l'étude d'impact.

1. SITUATION

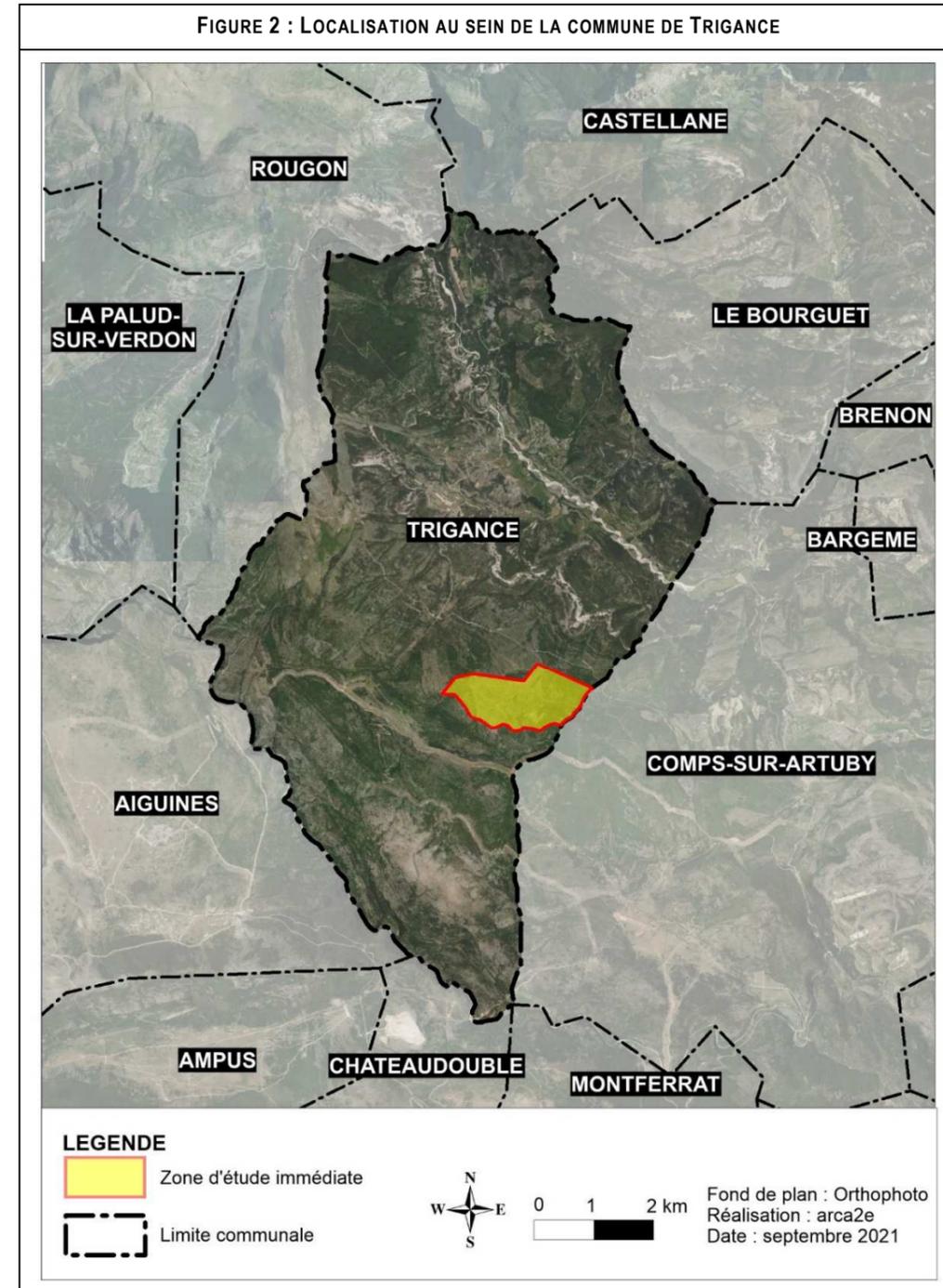
Le projet de parc photovoltaïque est localisé au Nord-Est du département du Var (83) sur la commune de Trigance, située en limite avec le département des Alpes-de-Haute-Provence. La commune de Trigance fait partie de la Communauté de communes Lacs et Gorges du Verdon.



D'une superficie de 15,08 km², la commune de Trigance est un territoire rural et de moyenne montagne avec une altitude variant de 640 m NGF en fond de la vallée du Jabron, à 1 280 m NGF sur les sommets.

Le territoire de Trigance est limitrophe de 6 communes : Aiguines, Castellane, Châteaudoable, Comps-sur-Artuby, Le Bourguet et Rougon. Il appartient au Parc Naturel Régional du Verdon.

Le site envisagé pour le projet est localisé à 3,5 km au Sud du village de Trigance et s'inscrit au niveau du Bois de Siouné et en limite Nord du camp militaire de Canjuers.



La maîtrise foncière du terrain reprendra une superficie d'environ 55 ha, dont 15 ha environ seront concernés par le parc solaire, pour une puissance installée estimée à 15,8 MWc.

2. LE FEUILLET 2 : L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement Feuille 2 de l'Etude d'Impact a pour objectif de mettre en évidence les enjeux du territoire et ceux de l'aire d'étude, issus des diagnostics et expertises réalisés. Il ne s'agit pas de montrer les impacts concernés par l'implantation du projet retenu, mais d'appréhender les atouts et contraintes qui influenceront le projet et sa définition. Cet état des lieux de l'environnement naturel et humain identifie les éléments clefs de l'aire d'étude, état de connaissance qui permettra dans la démarche de projet l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

2.1. Milieu physique

Les enjeux identifiés sur le territoire vous sont présentés par logigramme complétés de cartographies de synthèse.

Synthèse des enjeux du milieu physique :

Thème	Enjeux
Climat	FORT
Topographie	MOYEN
Géologie	FAIBLE
Risques naturels	Nul A MOYEN

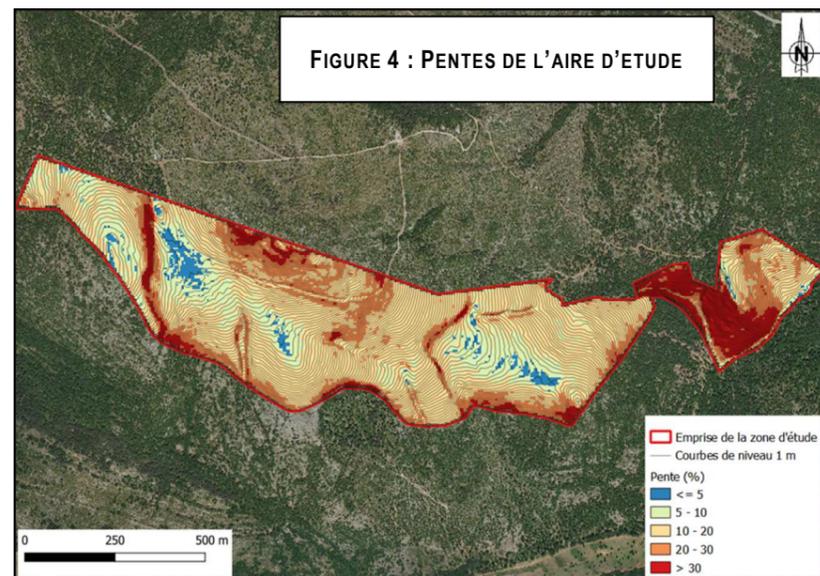
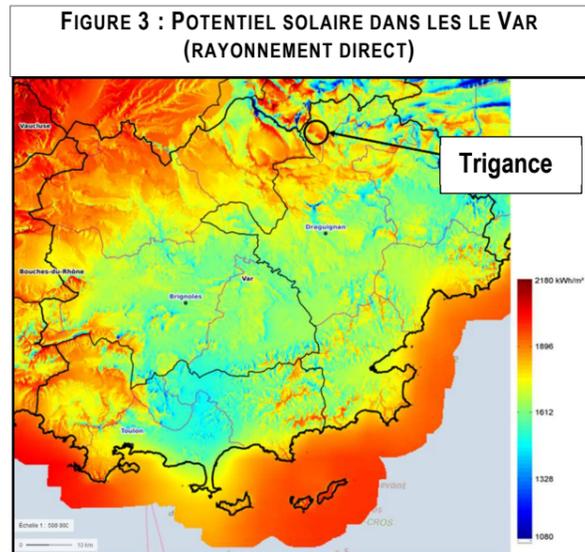


Climat
 La zone d'étude présente un climat de type méditerranéen à influence montagnarde avec des étés chauds, pouvant être interrompus par des épisodes orageux violents, et un hiver froid (avec parfois des pluies sous forme de neige).
 La commune de Trigance possède un **taux d'ensoleillement favorable au développement des énergies renouvelables solaires, dans un contexte d'urgence climatique nécessitant la mise en œuvre d'une transition énergétique décarbonée.**

Topographie
 La majorité du site présente des pentes faibles à modérées, comprises entre 0 et 20%, et orientées de toutes parts avec une tendance Sud-Est.
 À noter qu'un secteur à l'extrémité Est du versant Sud présente de fortes pentes.

Géologie
 Les formations affleurant au droit de l'aire d'étude sont essentiellement constituées de calcaires.
 Le patrimoine géologique présent au niveau de la zone d'étude immédiate, rapprochée et éloignée fait l'objet d'une **protection au titre de la réserve géologique de Haute-Provence, qui n'est pas susceptible d'être impactée par la nature du projet prévu. La ressource minérale en place n'est pas identifiée en tant que gisement stratégique au Schéma Départemental des Carrières du Var.**

Risques naturels
 La zone d'étude immédiate, est concernée par :
 - **aléa feux de forêt** moyen,
 - **aléa sismique** moyen (zone 4),
 - **aléa karstique** moyen avec identification de nombreux lapiaz, de dolines au Nord-Ouest et au Sud de l'aire d'étude,
 - aléa mouvement de terrain nul (à l'écart du risque d'érosion des berges du Jabron, et des zones d'effondrement de cavités souterraines au niveau du canyon de l'Artuby),
 - aléa inondation nul (à l'écart des zones inondables de la vallée du Jabron).
 En revanche, le territoire communal n'est pas concerné par un PPRn.
 La commune de Trigance fait partie des communes du département où le **débroussaillage est obligatoire.**
 Il existe des voies de Défenses des Forêts Contre les Incendie (DFCI) à l'intérieur des massifs forestiers afin d'en assurer la protection. La zone d'étude est correctement desservie par des équipements DFCI du Bois du Siouiné sur lequel elle s'implante (cf Milieu humain).



PHOTOGRAPHIE 2 : VERSANT SUD DU BOIS DE SIOUNE S'OUVRANT VERS LA COLLINE D'ESTELLE D'ETUDE (LIMITE EST)

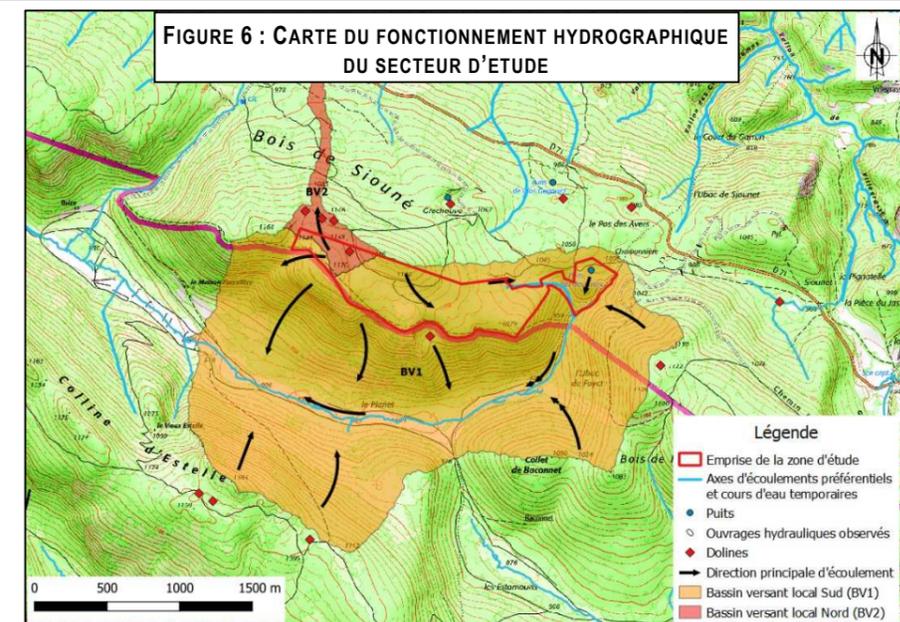
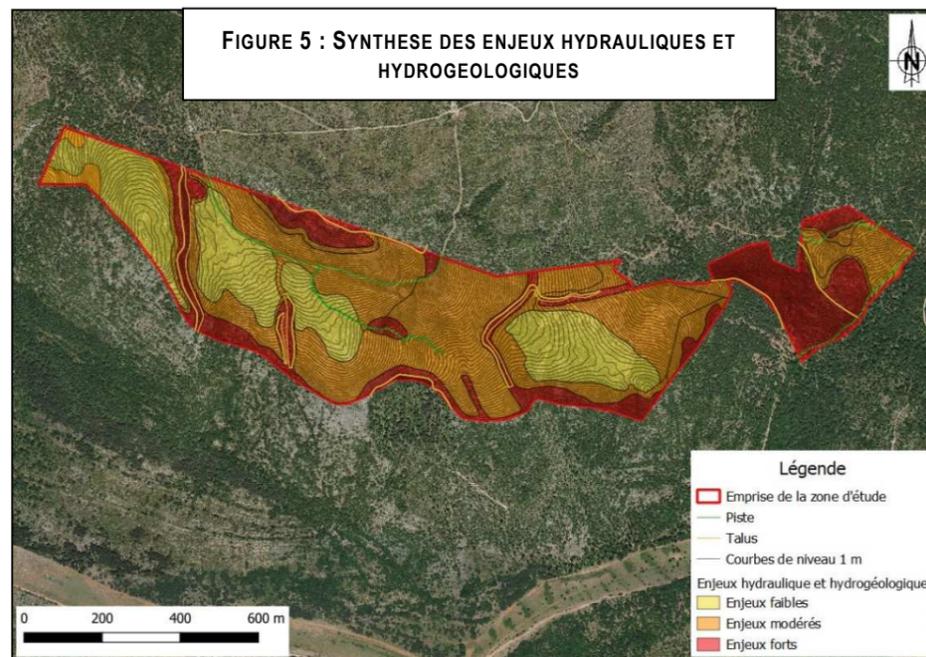


2.2. Milieu hydraulique et hydrogéologique

Synthèse des enjeux du milieu hydraulique et hydrogéologique :

Thème	Enjeux
Contexte hydrologique et morphologique	FORT (au droit des secteurs à fortes pentes, des vallons ou talus)
	MOYEN (au droit des secteurs à pentes moyennes et à proximité des versants pentus)
	FAIBLE (au droit des secteurs plats ou peu pentus, disposant de sols d'altération et d'un couvert végétal)
Contexte géologique et hydrogéologique	FORT (au droit des secteurs identifiés comme karstiques à l'affleurement (aven, lapiaz, barres rocheuses))
	MOYEN (sur les secteurs où le rocher est en général affleurant)
	FAIBLE (sur les secteurs peu pentus présentant des sols d'altération en place)

Contexte géologique et hydraulique	<p>La majorité du site présente des pentes faibles à modérées, comprises entre 0 et 20 %, et orientées de toutes parts avec une tendance Sud-Est .</p> <p>Sur le plan hydrographique, une partie du projet est situé dans le bassin versant de l'Artuby qui s'écoule à environ 3 km au Sud-Ouest de la zone d'étude, du Sud-Est en direction du Nord-Ouest. Les éventuels ruissellements issus du secteur d'étude rejoignent cette rivière par l'intermédiaire du vallon du Planet qui atteint l'Artuby à environ 4 km à l'Est du site. Une autre partie du projet est située dans le bassin versant du Jabron qui s'écoule à environ 3 km au Nord de la zone d'étude, du Sud-Est en direction du Nord-Ouest.</p> <p>L'aire d'étude ne présente pas de contrainte vis-à-vis des entrées d'eaux extérieures au site provenant notamment de l'amont.</p> <p>Les sols présentent des perméabilités en grand importantes, et donc peu propices au ruissellement, excepté sur certains secteurs pentus et en l'absence de végétation.</p> <p>Les talus des ravins ou barres rocheuses peuvent être instables ou sujets à érosion régressive ou chutes de blocs.</p>
Contexte géologique et hydrogéologique	<p>La protection de la nappe et des sources localisées en aval hydrogéologique de l'aire d'étude sont particulièrement à prendre en considération, la vulnérabilité de la nappe étant importante au vu de la nature karstique des formations géologiques, même si le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection des captages d'eau potable.</p> <p>Les aléas liés à la présence de cavités et de karsts actifs devront être approfondis par une étude géotechnique.</p> <p>Il faut maintenir une distance vis-à-vis des dépressions karstiques pour limiter leur processus d'évolution.</p>



Les paramètres essentiels à prendre en compte pour la suite de l'étude seront :

- Les caractéristiques des sols et de la végétation après la phase de coupe des arbres et avant la revégétalisation.
- L'augmentation potentielle du ruissellement en phase de travaux et en phase d'exploitation.
- Les distances minimales à prendre en compte vis-à-vis des versants pentus et barres rocheuse (10m a minima en conservant les arbres), et vis-à-vis des dépressions karstiques afin de limiter leur processus d'évolution.
- La protection de la ressource en eau.

2.3. Milieu naturel

La zone d'étude est incluse dans une zone d'inventaire ZNIEFF de type 1, dans une zone d'inventaire ZNIEFF de type 2 et dans le Parc Naturel Régional du Verdon. Elle est également située à proximité :

- D'un site classé (3,5 km), d'un site inscrit (3 km) et d'une zone soumise à APPB (3,5 km),
- De deux périmètres Natura 2000 (2,6 km et 3,7 km),
- De trois zones d'inventaires de type 1 et de deux périmètres d'inventaires de type 2.
- De quatre espaces naturels sensibles (ENS, situés entre 2 et 5 km).

Enfin, la zone d'étude est incluse dans le périmètre de 3 Plans Nationaux d'Action (PNA) :

- Lézard ocellé (zone de présence peu probable)
- Gypaète barbu (zone de présence, mais hors zone de reproduction)
- Vautour moine (zone de reproduction située dans les Gorges du Verdon)

Synthèse des enjeux du milieu naturel :

Thème	Sous-thème	Enjeux de la zone d'étude
Milieu naturel	Habitats naturels	TRES FAIBLE à MOYEN
	Flore	FAIBLE à FORT
	Invertébrés	FAIBLE à MOYEN
	Amphibiens	FAIBLE
	Reptiles	FAIBLE
	Oiseaux	FAIBLE à MOYEN



PHOTOGRAPHIE 3 : MOSAÏQUE DE PELOUSES XERIQUES MEDITERRANEENNES ET GARRIGUES A EUPHORBE EPINEUSE



PHOTOGRAPHIE 4 : FORET CADUCIFOLIEE DE HETRE ET CHENE PUBESCENT



PHOTOGRAPHIE 5 : CHENAIE DE CHENE PUBESCENT



PHOTOGRAPHIE 6 : GAGEE DES PRES



PHOTOGRAPHIE 7 : AZURE DU SERPOLET

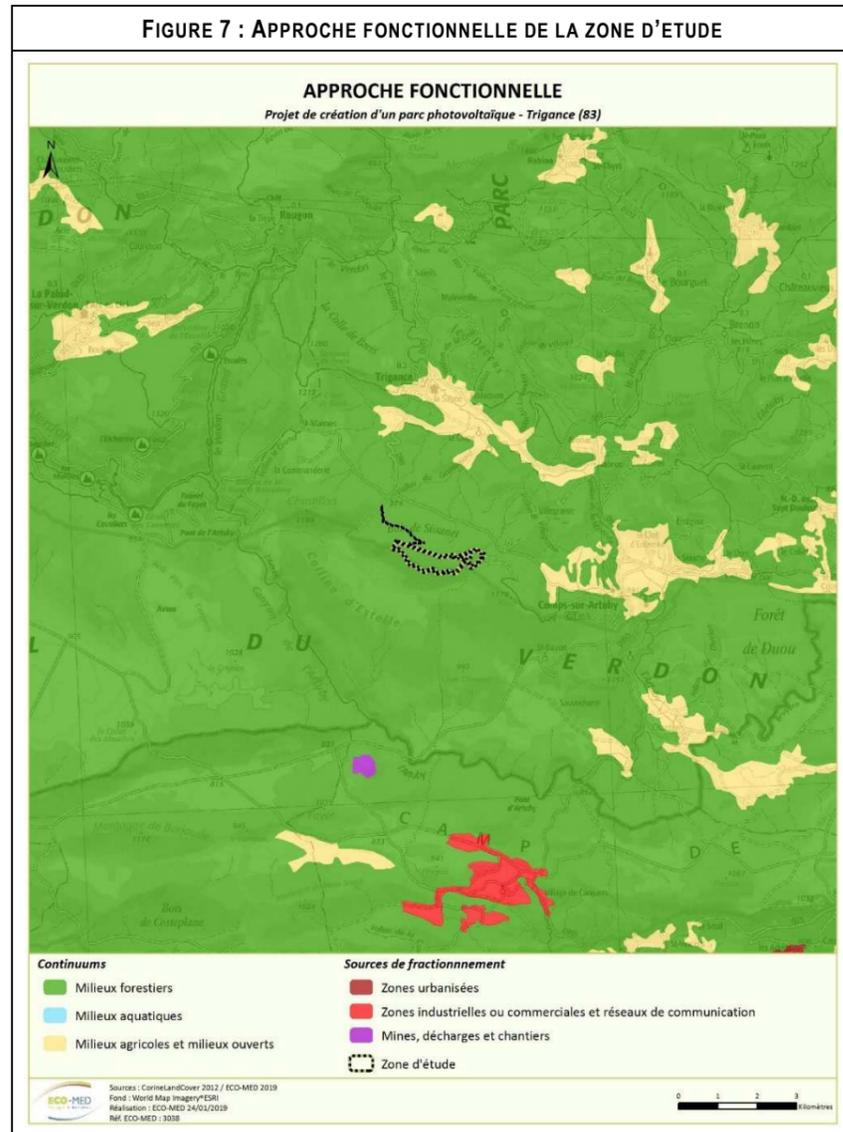


PHOTOGRAPHIE 8 : CIRCAETE JEAN-LE-BLANC*

Habitats naturels	Il a été défini dix habitats naturels et semi naturels à enjeux au sein de la zone d'étude. Parmi ces habitats, cinq sont considérés à enjeu local de conservation modéré : les falaises calcaires méditerranéennes et formations stables à Buis, la mosaïque de pelouses xériques méditerranéennes et garrigues à Euphorbe épineuse, la forêt caducifoliée de Hêtre et Chêne pubescent, la Chênaie de Chêne pubescent, et la mosaïque de pelouses xériques, fourrés à Buis et forêt de Chêne pubescent. On retrouve également des habitats à enjeu local de conservation faible, la forêt mixte de Hêtre et Pin sylvestre, la forêt mixte supraméditerranéenne, la forêt mature de Pin sylvestre et Chêne pubescent, la forêt mixte supraméditerranéenne récemment exploitée, et les fourrés à Buis en cours d'évolution vers la forêt mixte supraméditerranéenne.
Flore	La zone d'étude comporte une végétation riche caractéristique du supraméditerranéen dans le Haut Var. Les cortèges spécifiques que l'on y croise font partie de la série supraméditerranéenne du Chêne pubescent et des prémisses de la série montagnarde de la Hêtraie et de la Pinède à Pin sylvestre. Deux espèces protégées nationalement, la Gagée des prés à enjeu zone d'étude modéré, et la Gagée des champs à enjeu zone d'étude faible. Deux espèces non protégées à enjeu zone d'étude faible ont également été contactées dans la zone d'étude, l' Androsace de Chaix et l' Orcanette fastigiée .
Invertébrés	La zone d'étude ayant subi un ou plusieurs incendies dans le passé, ces événements ont réouvert le milieu et ainsi favorisé le cortège entomologique. Ainsi on retrouve comme espèces à enjeu modéré : l' Antaxie marbrée , l' Ascalaphe blanc , le Criquet sicilien , l' Ephippigère terrestre et Alpine , le Moiré printanier et l' Azuré du serpolet en nombre important. Cette dernière est protégée en France métropolitaine . Sa plante hôte est aussi favorisée par le contexte local. D'autres espèces à enjeu local de conservation faible ont également été contactées comme le Grand Capricorne , espèce protégée en France métropolitaine , le Lucane cerf-volant et la Grande Coronide . D'autres espèces, à enjeu local de conservation fort, potentiellement présentes dans ce type de milieu sont mentionnées mais non contactées, comme l' Alexanor par exemple.
Amphibiens	En raison du contexte karstique du secteur et d'un seul point d'eau identifié, la zone d'étude n'est pas favorable au développement d'un cortège batrachologique diversifié. Le Crapaud épineux , seule espèce observée, est un amphibien bien réparti en région PACA. La zone d'étude présente donc un faible enjeu vis-à-vis de ce compartiment biologique.
Reptiles	Les quatre espèces identifiées au sein de la zone d'étude se retrouvent très bien dans les milieux secs, broussailleux, rocheux et bien ensoleillés. Parmi ces quatre espèces, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont très abondants au sein de la zone d'étude et sont très bien répartis en région PACA. A l'inverse, la Couleuvre verte et jaune et la Vipère aspic n'ont été observées que ponctuellement au sein de la zone d'étude, mais il est fort probable qu'elles réalisent la totalité de leur cycle biologique dans l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts identifiés. Ce sont deux espèces totalement absentes de la bordure méditerranéenne mais sont bien réparties dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. Dans le Var, elles ne sont connues qu'au Nord-Est du département (Préalpes du Sud). L'enjeu de la zone d'étude est faible pour les quatre espèces identifiées.
Oiseaux	La zone d'étude présente un intérêt limité pour l'avifaune, et notamment patrimoniale. Lors de sept journées de prospectées étalées sur quatre années, 38 espèces ont été avérées, la plupart d'entre elles présentant des enjeux très faibles. Deux espèces à enjeu modéré, le Vautour fauve et le Circaète Jean-le-Blanc , ont été observées en survol de la zone d'étude, et une est jugée fortement potentielle, le Vautour moine . Six espèces à enjeu faible exploitent la zone d'étude, dont quatre en période de nidification (Huppe fasciée , Pic noir , Engoulevent d'Europe et fauvette passerinette), les deux autres l'exploitant comme zone de transit ou de nourrissage (Alouette lulu et Grand Corbeau).



Thème	Sous-thème	Enjeux
Milieu naturel	Mammifères	FAIBLE à FORT



Mammifères

En dehors des chiroptères, quatre espèces à enjeu faible ont été avérées (**Lièvre d'Europe, Cerf élaphe, Ecureuil roux et Hérisson**), et trois espèces à enjeu très faible (**Chevreuil européen, Sanglier et Lapin de garenne**).

Concernant les chiroptères, une espèce à enjeu de conservation fort (**Grand rhinolophe**), quatre espèces à enjeu modéré (**Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Noctule de Leisler et Molosse de Cestoni**) et quatre espèces à faible enjeu (**Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi et le groupe des Oreillards**) ont été avérées dans les zones les plus favorables pour le transit et la chasse.

La grande majorité de la zone d'étude présente pour les chiroptères un **enjeu faible à modéré en zones de chasse et modéré à fort en gîte**. L'intérêt principal va se situer au niveau des milieux boisés et semi-ouverts (voies en lisière de forêt) et des zones d'arbres matures à cavités ou écorces décollées, pouvant constituer des corridors de déplacement, des zones de chasse et de gîtes favorables.



PHOTOGRAPHIE 9 : ECORCES DECOLLEES ET LOGES DE PIC SUR ARBRES SENESCENTS, GITES POTENTIELS POUR LES CHIROPTERES ARBORICOLES/FISSURICOLES



PHOTOGRAPHIE 10 : GRAND RHINOLOPHE



PHOTOGRAPHIE 11 : BARBASTELLE D'EUROPE

Approche fonctionnelle

La zone d'étude s'étale sur plusieurs fasciés topographiques : un fond de vallon, des pentes aux adrets et ubacs, et un sommet. Ces différents fasciés, qui s'étagent de 960m à 1 171m d'altitudes, permettent l'expression d'une diversité d'habitats et d'espèces importantes.

L'état de conservation de la zone d'étude est assez bon de par cette diversité d'habitats, intimement liés à la pratique de la sylviculture depuis des décennies sur ce massif boisé. Les autres activités sont principalement la chasse et la randonnée, qui perturbent peu la naturalité du milieu. Seuls les vols des aéronefs du camp militaire en contrebas et les tirs répétés (mortier, armes légères et armes lourdes jusqu'aux chars Leclerc) constituent un dérangement pour la grande faune (avifaune et mammalofaune).

Située en contexte forestier, mais comprenant également des landes et des pelouses, la zone d'étude possède une connectivité excellente avec des habitats similaires, car elle est localisée au sein d'un continuum naturel.

Ceci explique en partie pourquoi la zone d'étude a été classée en « réservoir de biodiversité » considéré comme à préserver.

FIGURE 8 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES (2017)

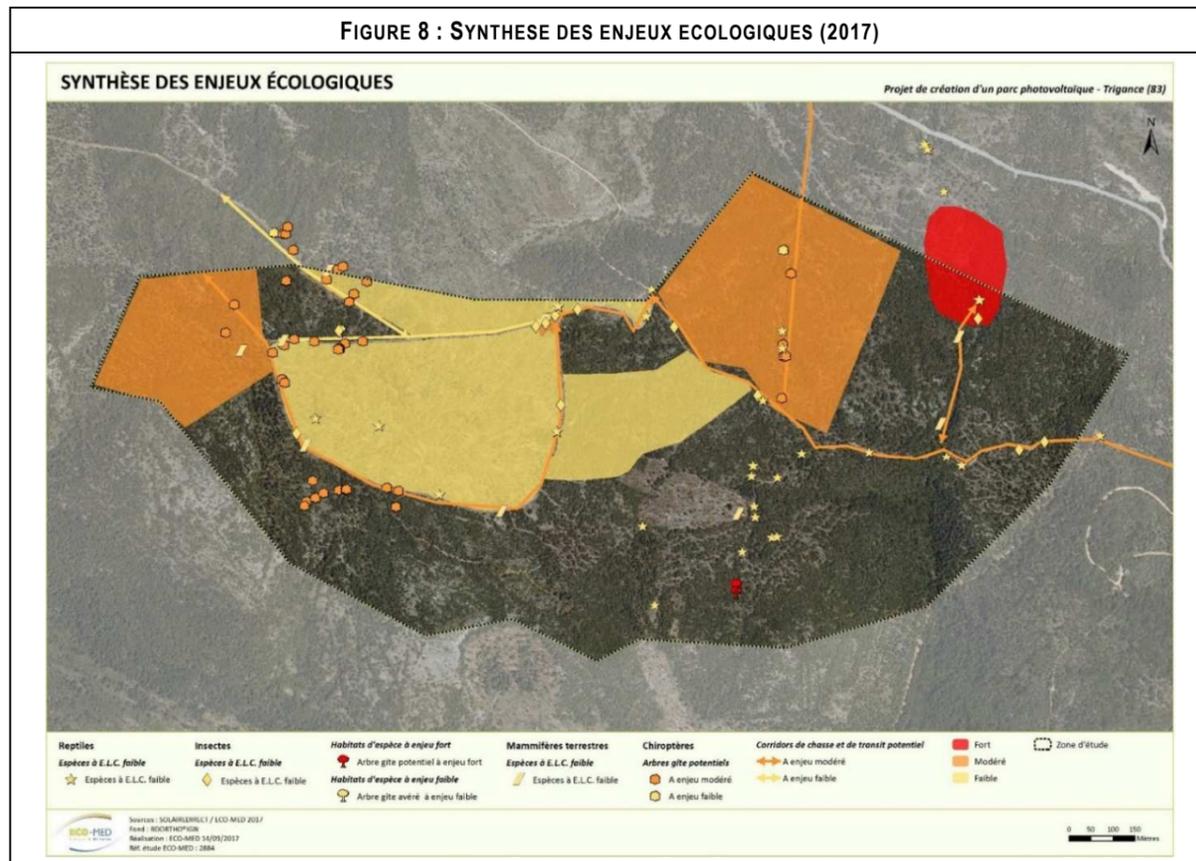
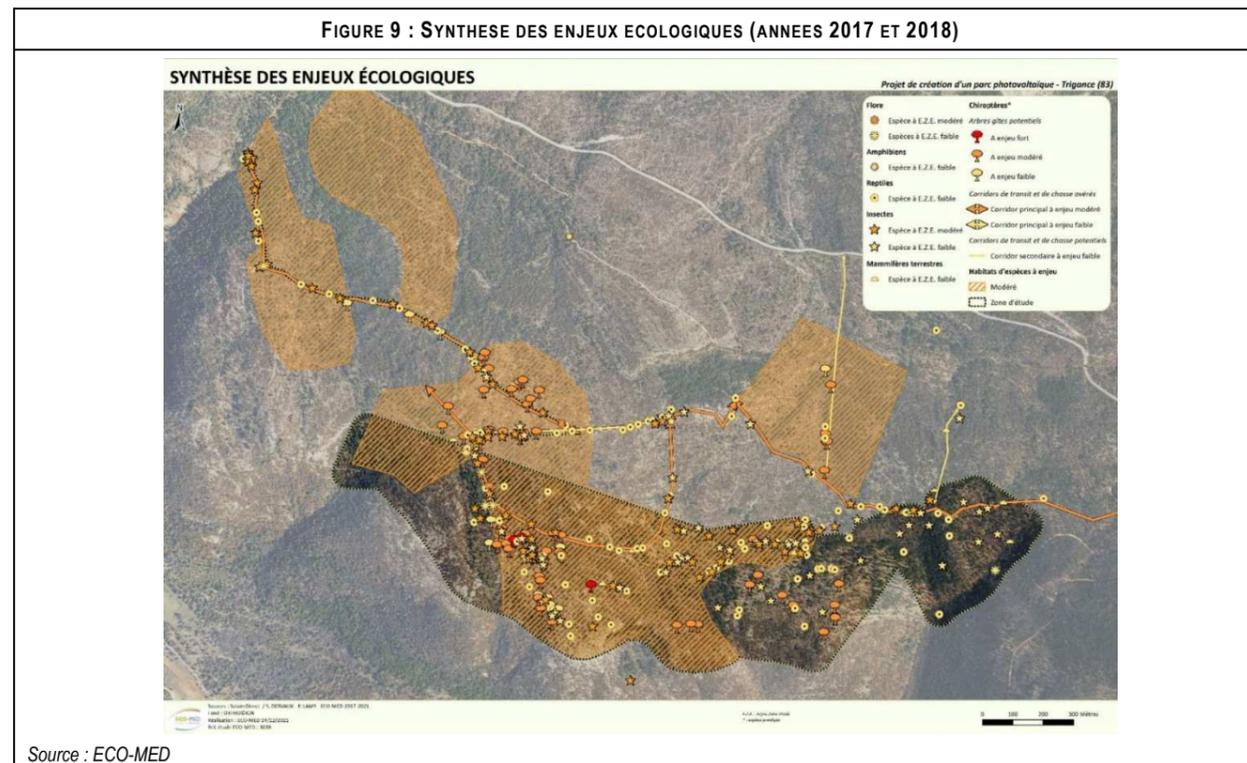


FIGURE 9 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES (ANNEES 2017 ET 2018)



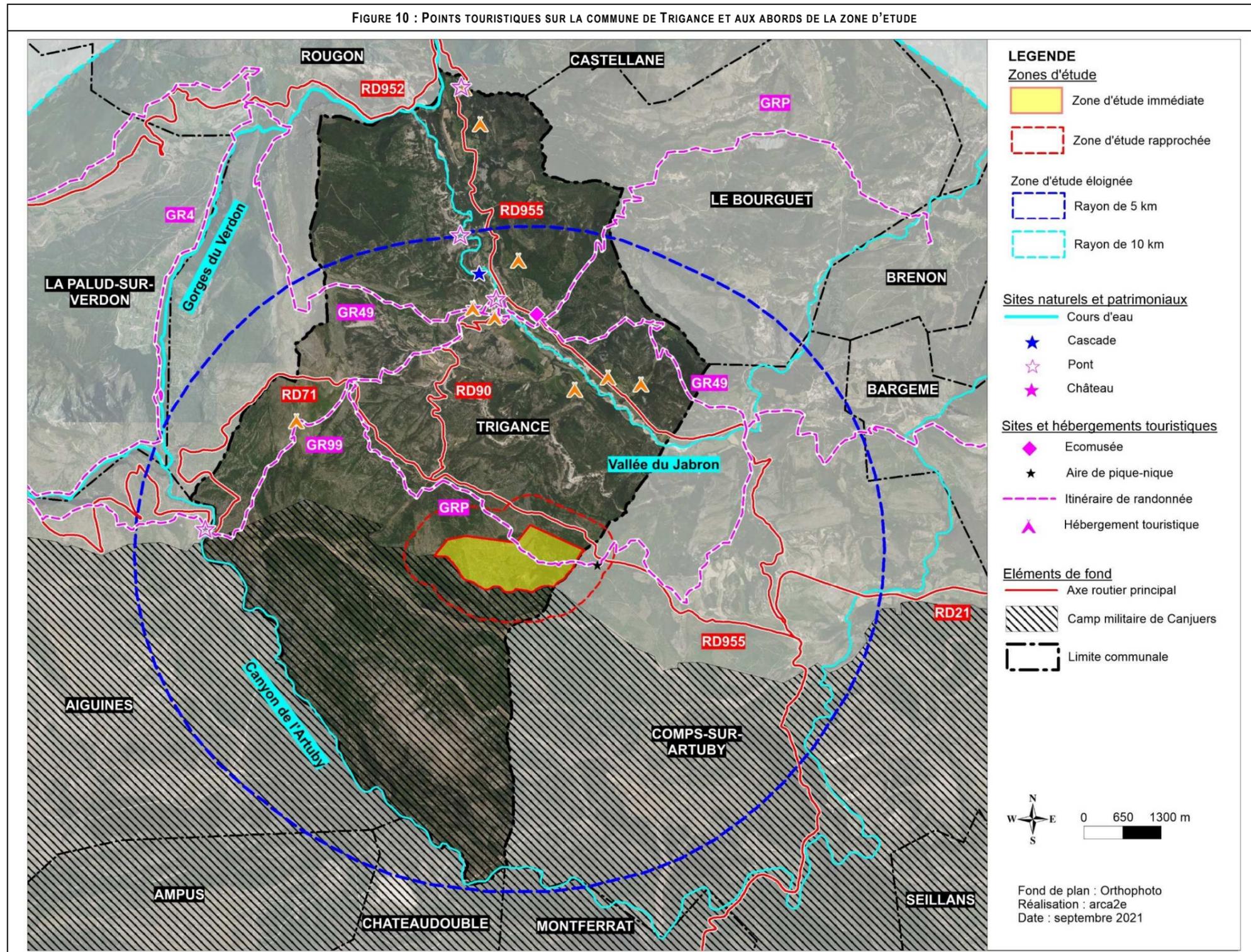
La commune de Trigance connaît une augmentation continue et progressive de sa population depuis 50 ans. Les zones urbaines se concentrent essentiellement autour du village. Quelques hameaux et habitations isolées se situent dans la vallée du Jabron à l'écart de la zone d'étude.

Synthèse des enjeux du milieu humain :

Thème	Enjeux
Population	NON SIGNIFICATIF
Emploi	MOYEN
Activités agricoles	NON SIGNIFICATIF
Activités liées aux énergies renouvelables	FORT
Activités industrielles, artisanales et commerciales (hors agriculture)	FAIBLE
Activités touristiques et cynégétiques	FORT
Occupation du sol et usages	MOYEN
Équipements publics, réseaux et accès	FAIBLE
Cadre et qualité de vie	FAIBLE

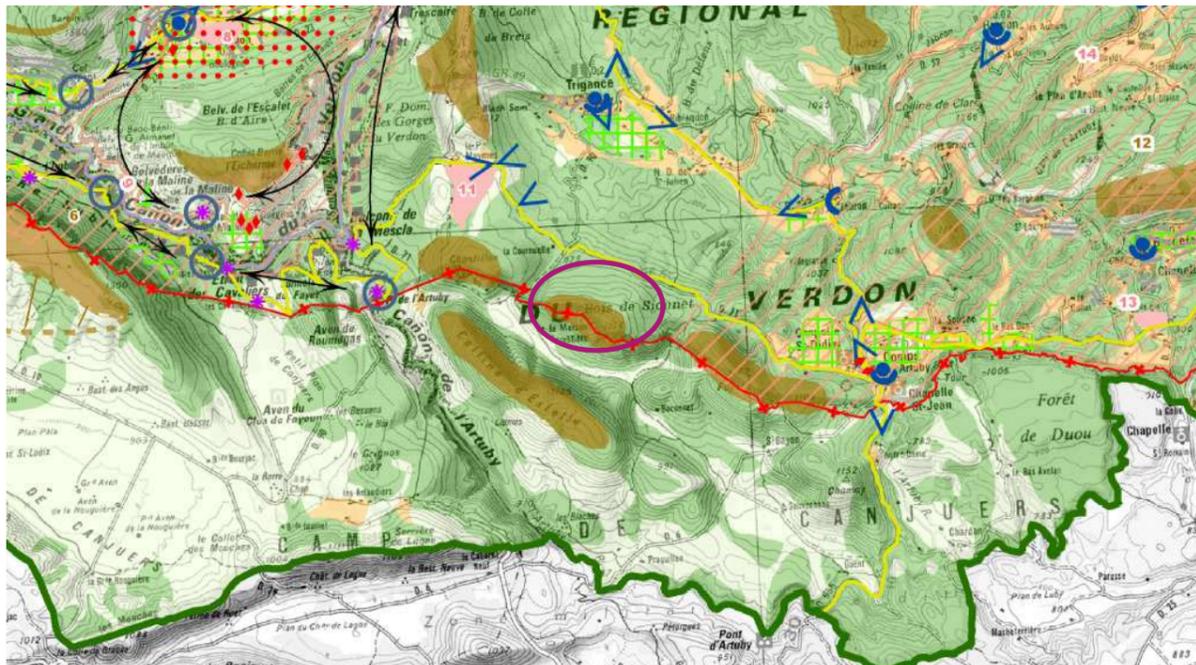
2.4. Milieu humain

Population	Le site de projet s'inscrit au sein d'un massif boisé réglementé par un zonage spécifique au PLU dédié à l'implantation d'installations d'énergie renouvelable n'ayant pas vocation à être urbanisée. Le niveau d'enjeu vis-à-vis des populations et de l'habitat est considéré comme non significatif.
Emploi	Trigance est une commune rurale tournée vers le commerce, le transport et les services divers et l'industrie. Le taux de chômage est supérieur à la moyenne départementale mais en nette régression depuis 2008. La préservation des emplois déjà présents sur son territoire est un enjeu majeur pour la pérennité économique de la commune.
Activités agricoles	Bien qu'une concession de pâturage soit établie entre la commune et un éleveur vin sur le canton de Siouné, aucune trace de pâturage n'est observée sur la zone d'étude. En l'absence d'activité agricole au droit de la zone d'étude, l'enjeu est qualifié de non significatif.
Activités liées aux énergies renouvelables	A l'extrémité nord du territoire varois qui est le deuxième département précurseur en matière de production d'énergie solaire de la région PACA, la Communauté de Communes Lacs et Gorges du Verdon et la commune de Trigance ne recensent pas à ce jour d'installations photovoltaïques en fonctionnement. Au regard du taux d'ensoleillement dont bénéficie le territoire de Trigance et l'exposition favorable de la zone d'étude immédiate favorable aux énergies renouvelables, l'enjeu est qualifié de fort.
Activités industrielles, artisanales et commerciales (hors agriculture)	Du fait de son implantation sur un versant boisé et en l'absence d'activité économique dans la zone d'étude immédiate, l'enjeu est qualifié de faible (hors agriculture et sylviculture).
Activités touristiques et cynégétiques	Les activités pratiquées sur la commune de Trigance concernent majoritairement le patrimoine culturel, historique et naturel. Bien qu'à l'écart de la richesse patrimoniale du Verdon et du village de Trigance, la zone d'étude immédiate est traversée par le sentier de grande randonnée de pays (GRP) du Tour de l'Artuby et fait l'objet d'activités cynégétiques. L'enjeu lié au tourisme est qualifié de fort.
Occupation du sol et usages	La zone d'étude immédiate se compose de terrains actuellement boisés valorisés pour la sylviculture. La commune de Trigance dispose d'un Plan Local d'Urbanisme classant une partie de la zone d'étude immédiate en secteur compatible avec l'implantation d'un parc solaire (zone 1AUpv)
Équipements publics, réseaux et accès	La zone d'étude immédiate n'intercepte pas les principaux réseaux secs et humides (ligne électrique, eau, assainissement) de la commune. La zone d'étude immédiate est accessible depuis : <ul style="list-style-type: none"> - la RD 71 qui rejoint la RD 955, axe routier majeur ; - un ensemble de pistes DFCI articulé autour de la piste K5 structurante également utilisée par le GRP du Tour de l'Artuby..
Cadre et qualité de vie	Ambiance sonore : La zone d'étude immédiate se situe à proximité de la RD 71 qui présente un trafic très faible. De plus, elle est à l'écart de toutes activités des communes de Trigance et de Comps-sur-Artuby. Ainsi, l'ambiance sonore peu influencée par les activités anthropiques peut être qualifiée de calme. Qualité de l'air : A l'écart des grands axes routiers et des activités anthropiques, la zone d'étude immédiate bénéficie d'une qualité de l'air qui peut être considérée comme bonne. Risques technologiques : La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun risque technologique (Plan de prévention des risques technologiques (PPRT), Plan particulier d'intervention (PPI), autre servitude et périmètre de protection...) Gestion des déchets : Aucun dépôt de déchet n'a été observé.



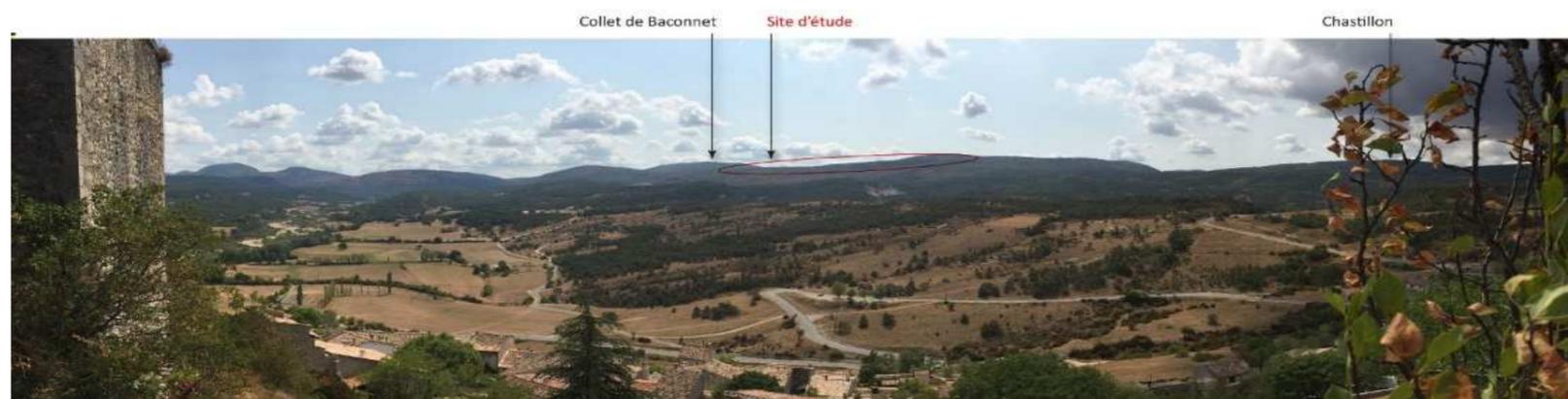
Synthèse des enjeux du milieu paysager et patrimonial :

Le site d'étude s'inscrit au sein de l'Atlas des Paysages du Var, au Nord de l'unité paysagère de l'Artuby, et au sein du Parc Naturel Régional du Verdon. Cette unité paysagère elle-même présente au Nord du département se situe en limite des Alpes de Haute Provence.



L'aire d'étude globale du Bois de Sioune a fait l'objet d'une analyse paysagère pour l'élaboration du document d'urbanisme. Le versant orienté vers la vallée du Jabron présente des enjeux de covisibilité incompatible avec les points de vue emblématiques des villages situés au Nord.

L'aire d'étude immédiate a donc été restreinte à la moitié Sud, afin d'éviter toute covisibilité depuis les lieux d'habitations de la vallée du Jabron (vérification faite avec un modèle numérique 3 dimensions) :



Depuis le village de Trigance, le bois de Sioune se dévoile au regard de l'observateur. Malgré la distance, 4,5 km, les enjeux de covisibilités sont présents.

= enjeux modérés



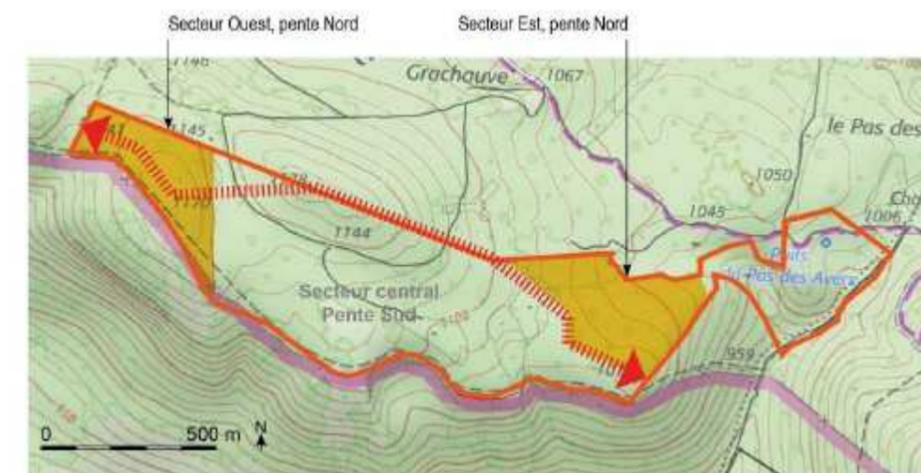
Les sensibilités paysagères du site

Perceptions éloignées	<p>Depuis des points de vue éloignés la configuration topographique du territoire nécessite de prendre de la hauteur et de se rapprocher des sommets, le plus souvent au fil des chemins de randonnées, pour s'ouvrir des panoramas exceptionnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montagne du Lachens, - Barre de l'Escalès / Bêlvédère de la Dent d'Aire, - Mont Robion, - Mont Destourbes. <p>Il est important d'ajouter qu'hormis le bêlvédère de la Dent de l'Aire qui est accessible en voiture depuis la RD 23, l'ensemble des autres points de vue est très localisé et difficile d'accès. Plusieurs heures de marche sont nécessaires pour les atteindre, ces perceptions fabuleuses du territoire ne concernant au final qu'une poignée de privilégiés.</p>
------------------------------	---

Perceptions rapprochées	<p>Depuis le sommet de la colline de Siounet une faible partie du secteur Est du périmètre d'étude est visible. Il est toutefois difficile de se dégager des points de vue généreux. La végétation présente en limite directe de sentier (couvert forestier présent en crête, absence de pelouses et clairières) limite les perceptions visuelles.</p> <p>Lorsque l'on s'écarte du sentier permettant de rejoindre le sommet de la colline de Siounet, en s'élevant de quelques mètres sur les talus limitrophes au chemin, il est possible de se dégager un point de vue ouvert sur une grande partie du Bois de Siouné. La partie Est du site présente dans la pente en direction du Nord est visible. Au regard du caractère très localisé du point de vue, du parcours nécessaire pour l'atteindre et de sa fréquentation les enjeux sont limités.</p> <p>La vallée du Jabron se dévoile en totalité depuis la RD 71. Le site d'étude dévoile une faible partie du secteur Ouest identifié comme étant susceptible d'être visible depuis le Nord.</p>
--------------------------------	---



Thème	Sous-thème	Enjeux
Paysage	Perceptions éloignées	TRES FAIBLE
	Perceptions rapprochées	FAIBLE



2.6. Milieu forestier

La zone d'étude est caractérisée par des unités forestières où le chêne pubescent domine largement, sur des pentes légères orientées au Sud et à l'Est, aux sols superficiels, secs et à forts affleurements. Le pin sylvestre est présent par bouquets plus ou moins constitués partout où des irrégularités du relief sont constatées (concavités, vallons, pied de barre rocheuse, inversions de pentes etc.). A ces endroits, quelques jolis peuplements mélangés subsistent, avec notamment un mélange pin sylvestre/hêtre dans le vallon le plus prononcé à l'est.

Forêt à l'échelle communale

D'après la BD Forêt (IGN), l'occupation des sols, la propriété forestière à l'échelle de la commune de Trigance est constituée de forêts publiques (soumises au régime forestier) sur près de 25 % (1 529 ha) de la surface totale de la commune (environ 6 090 hectares).

Le projet concerne des terrains forestiers communaux soumis au régime forestier, à l'exception de 6,2 hectares en terrains non soumis privés au centre et centre-Est de l'emprise (parcelles cadastrales OC 866 à 870). La forêt soumise est dotée d'un plan d'aménagement courant sur la période 2013-2032 et rédigé par l'Office Nationale des Forêts (ONF). Aucun travaux relevant de subventions n'a été réalisé sur la zone d'étude.

A l'échelle communale, la zone d'étude représente 1,2 % de la surface boisée.

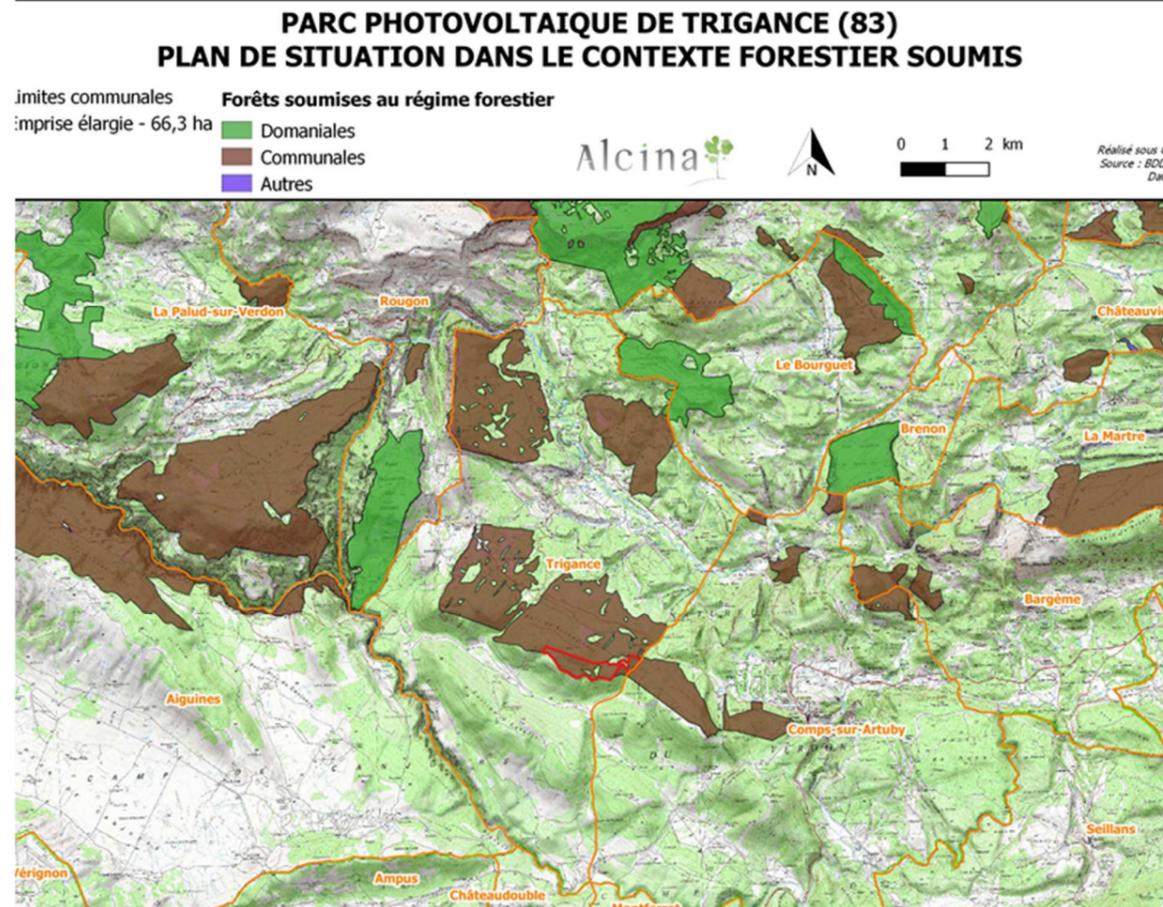
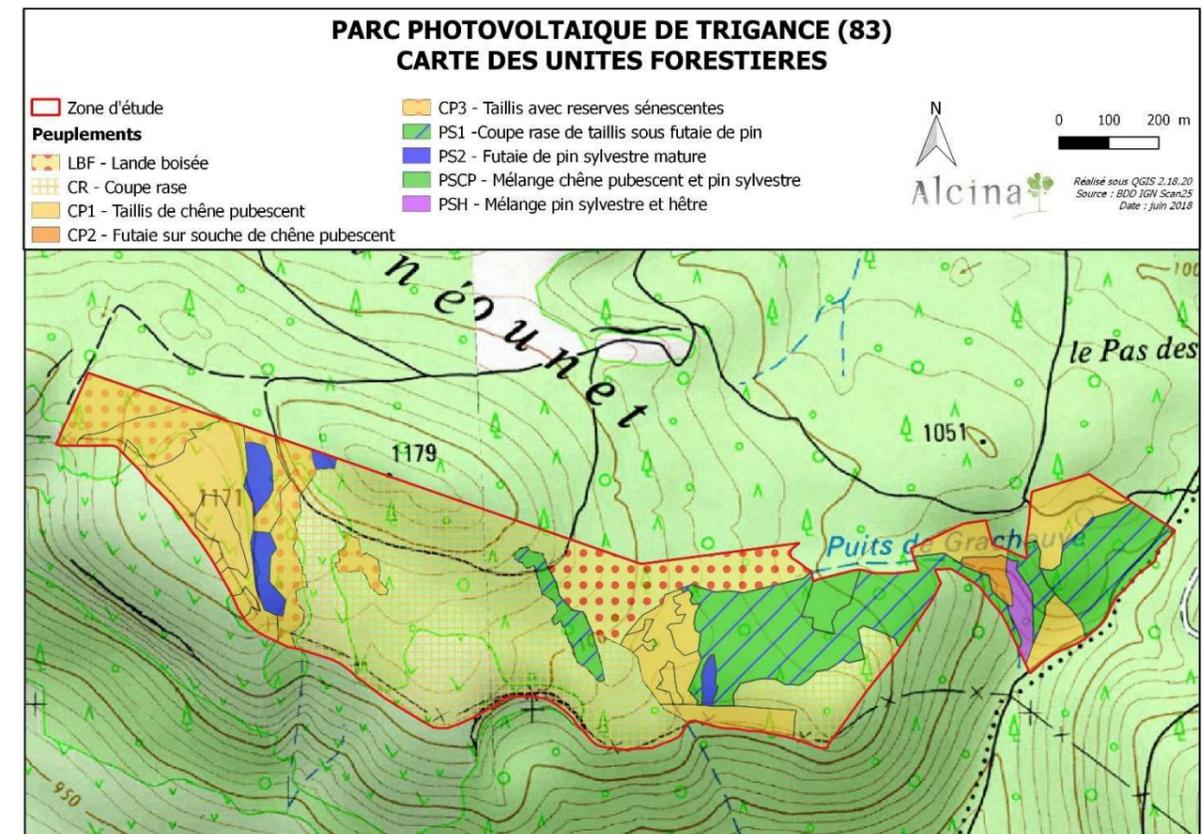


FIGURE 11 : PLAN DE SITUATION DANS LE CONTEXTE FORESTIER SOUMIS

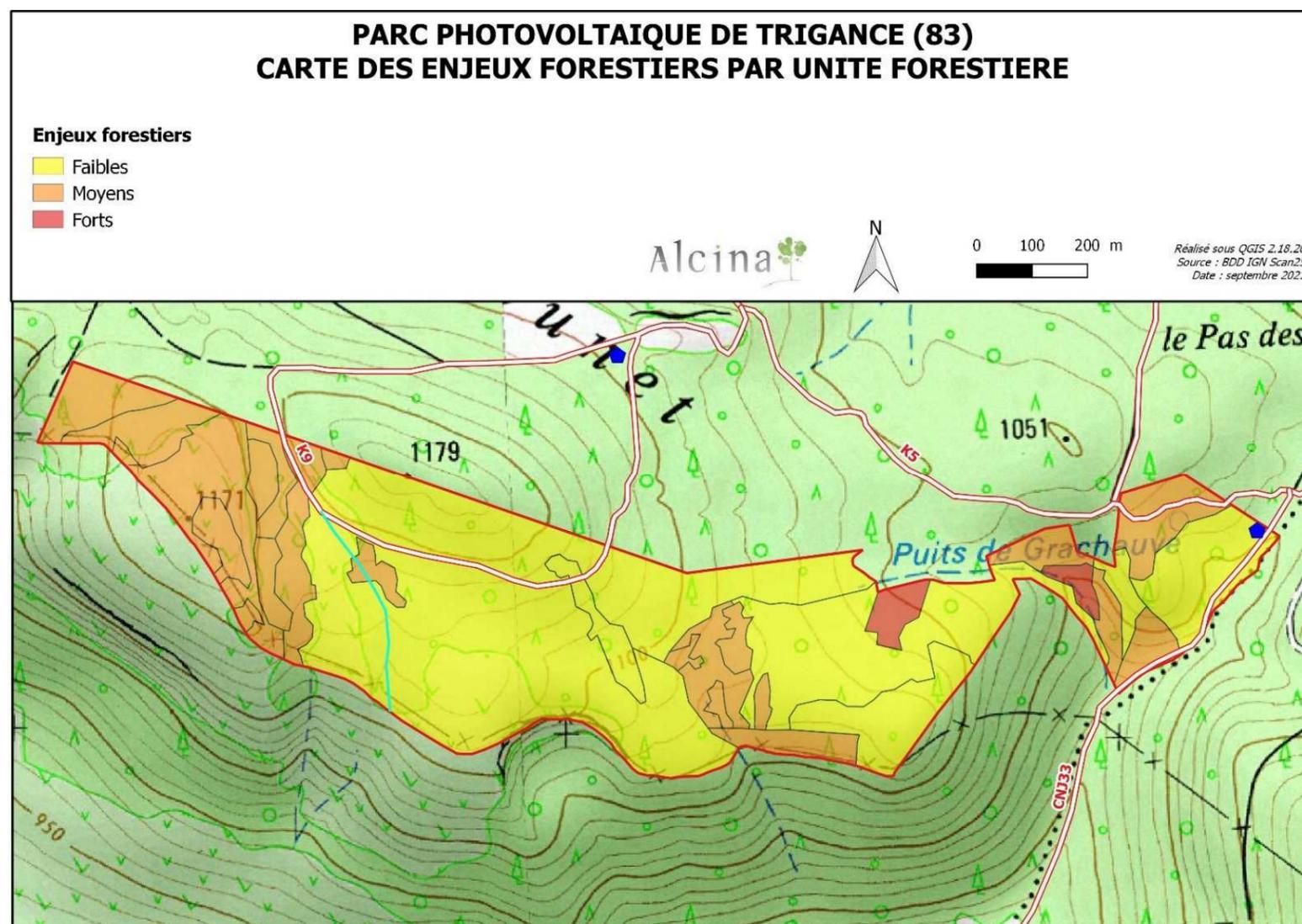
La fertilité est légèrement au-dessus de la moyenne régionale des Préalpes de Castellane pour le chêne pubescent, bien qu'il soit en limite altitudinale de confort. La fertilité est légèrement en dessous pour le pin sylvestre, ce qui s'explique par une situation en crête sur un versant sud.

A l'exception d'une poche de chêne pubescent en futaie de belle qualité (CP2), d'un mélange original de pin sylvestre et de hêtre (PSH) toujours à l'Est dans le même vallon et d'un bouquet productif de pin sylvestre et chêne pubescent (PSCP), les autres unités forestières décrites sont dans la moyenne des peuplements rencontrés communément dans le Nord du var.

FIGURE 12 : PEUPELEMENTS FORESTIERS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE



Productivité moyenne sur l'aire d'étude (pondérée par la surface occupée par chaque peuplement) = 1,71 m³/ha et par an / Productivité maximale sur l'aire d'étude = 2,7 m³/ha et par an.



Synthèse des enjeux forestiers :

Le niveau de potentialité globalement dans la moyenne de la petite région forestière des Préalpes de Castellane induit une valeur générale modérée à faible. La sylviculture appliquée récemment dans les taillis de chêne pubescent qui occupent la majorité des surfaces induit une faible maturité des peuplements et des faibles volumes sur pieds. Cette situation contribue à un niveau d'enjeu forestier et de valeur des peuplements globalement faible. Trois peuplements font exception à ce constat, concentrés dans un vallon orienté nord/sud à l'est, à préserver tant que possible et dans une concavité au centre-est de la zone.

3 peuplements ciblés qu'il serait intéressant de préserver (peuplements dénommés CP2, PSH et PSCP), y compris pour l'application des Obligations Légales de Débroussaillage.

2.7. Caractérisation des sols et de ses fonctionnalités à l'état initial

Afin de caractériser les impacts du projet photovoltaïque sur les fonctionnalités des sols au sens de la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021, trois fosses pédologiques ont été implantées de manière à caractériser les trois grands types de sols dominants rencontrés sur l'aire d'implantation du projet – à l'état actuel.

Cette expertise permet de retenir les faciès suivants :

- Rendosol sur versant, sols très superficiels formés sur une dalle calcaire, en haut de versant et crête ;
- Lapiaz calcaire, sols formés par dégradation chimique du calcaire formant des poches de sol altéré alternant avec des saillies rocheuses ;
- Calcisol en tête de bassin, les circulations d'eau en surface occasionnant des colluvionnements (transports de matériaux) et une altération de la roche-mère plus profonde, localisé sur les talwegs.

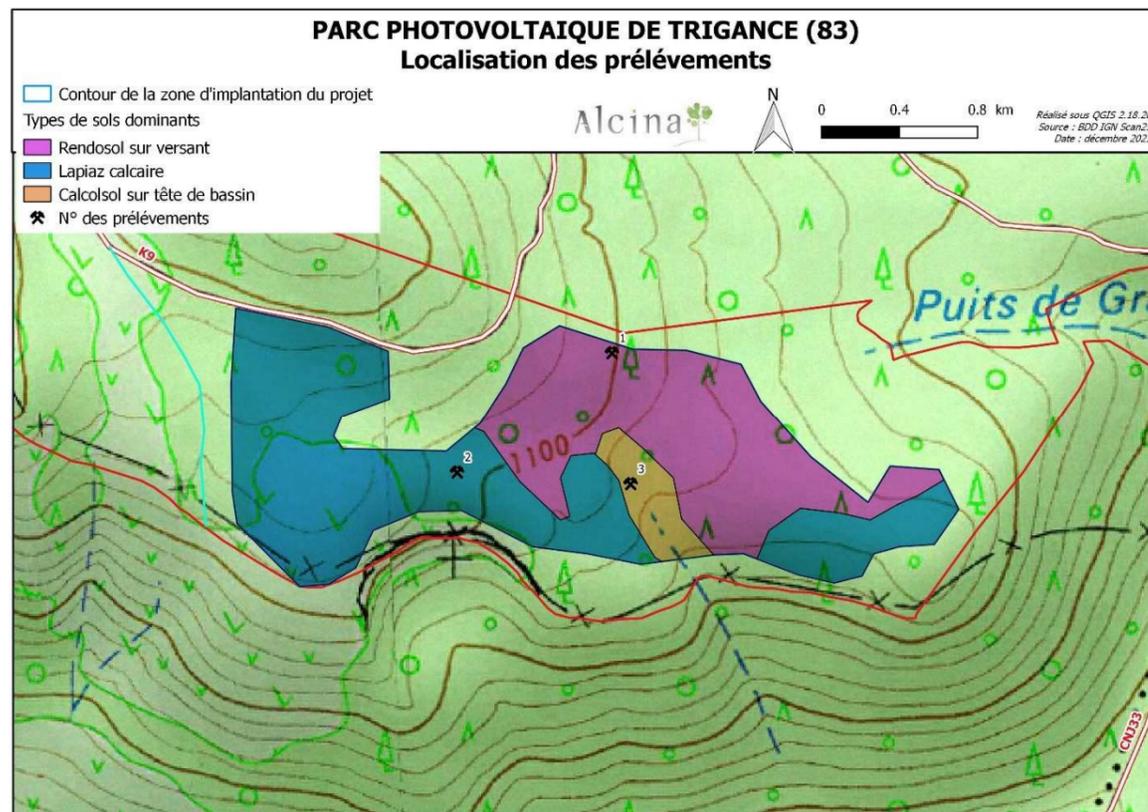


FIGURE 13 : PLAN DE SITUATION DES FOSSES PEDOLOGIQUES REALISEES

La description détaillée des horizons de sol rencontrés est présentée dans le feuillet 2 de l'étude d'impact, et les analyses physico-chimiques sont fournies dans le feuillet 5, en annexe 4.5.

		Préservation des sols contre l'érosion	Préservation de la structure des sols	Maintien de la biodiversité du sol	Taux de matière organique	Rétention des minéraux
Fosse n°1		Pas de traces d'érosion	Sol assez compact	Pas de galerie de ver mais activité d'arthropodes en surface	Taux élevé (>4%)	CEC élevée
		Pas de croute de battance	Bonne circulation de l'eau	Racines nombreuses	C/N très élevée	CEC saturée (>80%)
			Bon drainage			Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium
			Structure polyédrique			
			Porosité élevée			
Fosse n°2		Pas de traces d'érosion	Sol très compact	Pas de galerie de ver	Taux élevé (>4%)	CEC élevée
		Pas de croute de battance	Bonne circulation de l'eau	Racines très peu nombreuses	C/N élevée	CEC saturée (>80%)
			Bon drainage			Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium
			Structure anguleuse en surface			
			Très faible porosité			
Fosse n°3		Pas de traces d'érosion	Sol assez compact	Pas de galerie de ver mais activité d'arthropodes en surface	Taux élevé (>4%)	CEC très élevée
		Pas de croute de battance	Bonne circulation de l'eau	Racines nombreuses	C/N très élevée	CEC saturée (>80%)
			Bon drainage			Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium
			Structure polyédrique			
			Porosité moyenne			

Synthèse de la caractérisation des sols à l'état initial :

L'analyse des fonctionnalités des trois sols rencontrés à l'état actuel montre une limite pour le potentiel de développement de la biodiversité, particulièrement marquée pour le lapiaz calcaire.

La structure assez compacte, voire très compacte, permet une bonne résistance à l'érosion.

3. LE FEUILLET 3 : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRESENTATION DU PROJET

3.2. Confrontation des enjeux par rapport au site retenu

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux identifiés par ENGIE GREEN, ainsi que les réponses apportées à ces problématiques.

Thématiques	Enjeux	Site du Projet
Agriculture	Préserver les terrains agricoles.	Évitement des terres agricoles à haute valeur agronomique
Milieu naturel	Préserver les espaces naturels.	Site concerné par le périmètre du PNR du Verdon et par des ZNIEFF de type I et II et par 3 PNA. L'approche écologique intégrée dans la définition des emprises et du projet devra s'assurer de la conservation des continuums entre grands ensembles et l'absence d'incidence notable sur le réseau Natura.
Qualité et stabilité des sols	Éviter les terrassements importants.	Les zones à forte pente seront évitées (extrémité est du versant sud).
Activité touristique et cadre paysager	Préserver les secteurs situés à proximité des monuments historiques. Préserver les perceptions paysagères depuis les principaux sites touristiques et monuments historiques.	Le site de projet se situe en dehors des périmètres de protection de monument historique. Le secteur 1AUpv retenu garantit l'absence de co-visibilités depuis les enjeux patrimoniaux de la vallée du Jabron.
Production d'énergie	Orientation des terrains. Développement des énergies renouvelables.	La commune de Trigance dispose d'un bon niveau d'ensoleillement, favorable à la production d'énergie solaire. Le site présente une topographie et une orientation favorables à la production d'énergie solaire.
Raccordement du parc solaire	Limiter les distances entre le site et le poste source. Limiter les impacts du raccordement du parc solaire.	La distance entre le poste source de Valderoure et la zone d'étude est de 22 km environ par le réseau viaire existant.
Règles d'urbanisme	Respects des orientations et contraintes du PLU	Le site de projet s'inscrit au sein d'un massif boisé réglementé par un zonage spécifique au PLU dédié à l'implantation d'installations d'énergie renouvelable n'ayant pas vocation à être urbanisée.

Afin de s'assurer du bon potentiel des parcelles au lieu-dit « Bois de Siouné », ENGIE GREEN s'est appliquée à croiser les critères techniques et physiques suivants :

- un gisement solaire exceptionnel d'environ 1 760 kWh/m² par an,
- un raccordement électrique possible au poste-source de Valderoure,
- un terrain de surface suffisante où la pose de panneaux solaires est techniquement possible,
- un site permettant une implantation en dehors des zones inondables (pas d'Atlas des Zones inondables, pas de PPRI...) et des zones urbaines,
- un site en dehors des enjeux forestiers, AOC/AOP ou irriguées,
- un site éloigné des sites inscrits ou classés ou des monuments historiques.

Le secteur « Bois de Siouné » est la zone, sur la commune de Trigance, présentant le moins d'enjeux et de contraintes pour la construction d'un parc photovoltaïque, et ce à tous les niveaux (réglementaire, écologique, paysager, humain, techniques...).



Le Feuille 3 de l'étude d'impact permet d'aborder l'historique du projet depuis les premières réflexions de pré diagnostic et diagnostic qui ont permis de rechercher et d'identifier le site, jusqu'à la définition du projet et ses variantes d'implantations (démarche ERC), puis présente plus dans le détail le projet retenu et ses aspects techniques.

3.1. Choix du site

Les thématiques présentées dans le tableau ci-après ont été traitées par ENGIE GREEN dans sa démarche d'analyse multicritère.

Face au constat de l'absence de sites anthropisés, de l'absence de cartographie planifiant l'implantation de projets photovoltaïques sur les intercommunalités, et de l'absence de secteurs correspondant aux zones de moindre enjeu de la grille d'analyse de la DREAL PACA, l'identification de sites d'implantation pour un projet photovoltaïque permettant de répondre au secteur de développement « Alpes d'Azur et Pays de Fayence » du S3RENR PACA (version 2), a été réalisée en retenant les critères suivants :

- Foncier public communal pour être conforme à la charte du PNR du Verdon,
- Faibles enjeux agricoles (évitements de tous les systèmes culturels à enjeux et des prairies à usage agricole),
- Évitements de tous les enjeux forts patrimoniaux,
- Évitements des enjeux de biodiversité suivants : corridors écologiques du SRCE PACA, sites Natura 2000 ZSC et ZPS, réserves de biosphères, Zones humides, zones RAMSAR, espaces naturels sensibles,
- Pentures maximales 20%.

Dès 2011, la commune de Trigance s'est engagée dans le développement des énergies renouvelables (projet de parc solaire et de parc éolien). Plusieurs zonages examinés dans l'élaboration du PLU dont une zone d'une centaine d'hectares propice à la production d'énergies renouvelables au sud du territoire, en limite du Camp de Canjuers.

Cependant, cette zone ne permet pas le développement de l'éolien à cause de la présence du camp militaire de Canjuers situé à proximité (servitude aérienne). D'où la volonté de redistribution de la ressource captée en faveur des énergies. C'est ce qui a motivé le choix du site soumis à l'étude d'impact pour le projet de parc solaire objet du présent dossier.

Au sein de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure, ENGIE Green a choisi d'orienter ses recherches sur le territoire de Trigance, commune qui affiche une politique volontariste de développement des énergies renouvelables sur son territoire, et notamment du photovoltaïque.

L'analyse appliquée au niveau du territoire communal, confirme que le foncier le plus propice à l'installation d'un parc photovoltaïque au sol est situé au lieu-dit « Bois de Siouné ».

3.3. Évolution des familles de variantes du projet

Une fois le site du projet choisi et validé par le croisement des contraintes réglementaires et des enjeux environnementaux, le principal objectif a été de définir son périmètre d'emprise définitif.

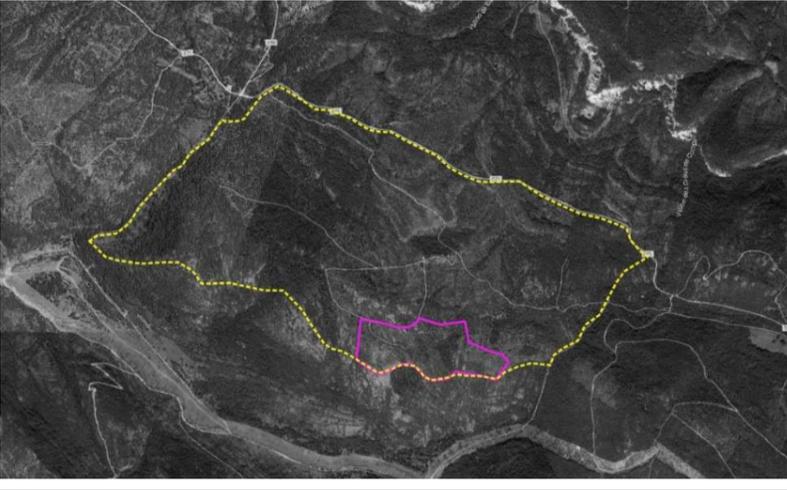
A cette fin, les études faune-flore, hydrauliques, forestières et paysagères ont permis d'inventorier finement dans l'aire d'étude les secteurs les plus sensibles à préserver et les atouts et potentialités à valoriser.

A partir de l'aire d'étude initiale (parcelles cadastrales maîtrisées), le but du projet était :

- de pouvoir produire une électricité pour le plus grand nombre ;
- de réduire et limiter les impacts paysagers et environnementaux d'un tel projet en intégrant un parc solaire au milieu existant
- d'assurer un impact minimal sur la productivité sylvicole.

La définition du périmètre final est une synthèse entre les éléments techniques, l'analyse environnementale et paysagère et la volonté du maître d'ouvrage de conjuguer l'installation du parc avec les enjeux écologiques présents.

Trois familles de variantes ont été étudiées au sein de l'aire foncièrement maîtrisée de 340 ha.

Famille de variante d'emprise n°1	Famille de variante d'emprise n°2	Famille de variante d'emprise n°3
		
Surface = 160 ha	Surface = 65 ha	Surface = 28 ha

Thématique	Famille de variantes n°1	Famille de variantes n°2	Famille de variantes n°3 = famille retenue
Surface d'implantation du projet	160 ha	65 ha	28 ha
Puissance potentielle <i>maximale</i>	79 MWc	63 MWc	20 MWc
Equilibre économique du projet / coût du raccordement	Très favorable	Très favorable	Equilibre atteint
Critères favorisés	Maximisation de la production électrique pour amortissement du raccordement de 22 km au poste-source de Valderoure	Evitement des versants présentant des co-visibilités ponctuelles à l'échelle rapprochée, et évitement (y compris pour les OLD) des secteurs à forts enjeux forestiers	Recherche de compacité Evitement des arbres-gîtes à chiroptères Optimisation de l'implantation par rapport aux pentes et recherche de mutualisation avec les pistes existantes
Respect des enjeux de biodiversité	Impacts globalement modérés, et ponctuellement forts pour les chiroptères et l'Azuré du serpolet	Impacts globalement modérés, et ponctuellement forts pour les chiroptères et l'Azuré du serpolet	Impacts modérés
Respect des enjeux paysagers	Impacts modérés, mais co-visibilités ponctuelles à l'échelle rapprochée (depuis l'Est et l'Ouest)	Impacts faibles, mais insertion dans la trame paysagère manquant de compacité	Impacts faibles
Respect de la topographie / risques liés aux pentes	Evitement de secteurs trop pentus, mais impacts forts à prévoir pour la réalisation des pistes	Réduction du projet aux pentes globalement plus favorables	Impacts modérés
Respect des enjeux forestiers	Impacts forts sur les secteurs de forts enjeux	Impacts faibles	Impacts faibles

Sur une aire d'étude initiale d'environ 340 hectares, l'emprise finale d'implantation du parc se limitera à environ 28 hectares.

3.4. Synthèse de la démarche de développement du projet ayant abouti à l'emprise retenue au sein de l'aire d'implantation

Plan de masse – Variante 1	Plan de masse – Variante 2	Plan de masse – Variante 3																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thématique</th> <th>Caractéristiques de la variante V1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surface clôturée</td> <td>18,7 ha</td> </tr> <tr> <td>Puissance potentielle maximale</td> <td>20 MWc</td> </tr> <tr> <td>Equilibre économique du projet</td> <td>Equilibre atteint</td> </tr> <tr> <td>Respect des zones écologiquement sensibles</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Respect des enjeux forts forestiers</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Co-visibilités paysagères</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes</td> <td>Impacts forts : problèmes topographiques sur la frange sud + consommation excessive d'emprise pour les pistes sur 2 entités</td> </tr> </tbody> </table>	Thématique	Caractéristiques de la variante V1	Surface clôturée	18,7 ha	Puissance potentielle maximale	20 MWc	Equilibre économique du projet	Equilibre atteint	Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles	Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles	Co-visibilités paysagères	Impacts faibles	Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts forts : problèmes topographiques sur la frange sud + consommation excessive d'emprise pour les pistes sur 2 entités	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thématique</th> <th>Caractéristiques de la variante V2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surface clôturée</td> <td>4,9 ha</td> </tr> <tr> <td>Puissance potentielle maximale</td> <td>5 MWc</td> </tr> <tr> <td>Equilibre économique du projet</td> <td>Projet non faisable</td> </tr> <tr> <td>Respect des zones écologiquement sensibles</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Respect des enjeux forts forestiers</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Co-visibilités paysagères</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> </tbody> </table>	Thématique	Caractéristiques de la variante V2	Surface clôturée	4,9 ha	Puissance potentielle maximale	5 MWc	Equilibre économique du projet	Projet non faisable	Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles	Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles	Co-visibilités paysagères	Impacts faibles	Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts faibles	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Thématique</th> <th>Caractéristiques de la variante V3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Surface clôturée</td> <td>15,0 ha</td> </tr> <tr> <td>Puissance potentielle maximale</td> <td>15,8 MWc</td> </tr> <tr> <td>Equilibre économique du projet</td> <td>Equilibre atteint</td> </tr> <tr> <td>Respect des zones écologiquement sensibles</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Respect des enjeux forts forestiers</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Co-visibilités paysagères</td> <td>Impacts faibles</td> </tr> <tr> <td>Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes</td> <td>Impacts faibles, ponctuellement modérés</td> </tr> </tbody> </table>	Thématique	Caractéristiques de la variante V3	Surface clôturée	15,0 ha	Puissance potentielle maximale	15,8 MWc	Equilibre économique du projet	Equilibre atteint	Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles	Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles	Co-visibilités paysagères	Impacts faibles	Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts faibles, ponctuellement modérés
Thématique	Caractéristiques de la variante V1																																																	
Surface clôturée	18,7 ha																																																	
Puissance potentielle maximale	20 MWc																																																	
Equilibre économique du projet	Equilibre atteint																																																	
Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles																																																	
Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles																																																	
Co-visibilités paysagères	Impacts faibles																																																	
Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts forts : problèmes topographiques sur la frange sud + consommation excessive d'emprise pour les pistes sur 2 entités																																																	
Thématique	Caractéristiques de la variante V2																																																	
Surface clôturée	4,9 ha																																																	
Puissance potentielle maximale	5 MWc																																																	
Equilibre économique du projet	Projet non faisable																																																	
Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles																																																	
Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles																																																	
Co-visibilités paysagères	Impacts faibles																																																	
Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts faibles																																																	
Thématique	Caractéristiques de la variante V3																																																	
Surface clôturée	15,0 ha																																																	
Puissance potentielle maximale	15,8 MWc																																																	
Equilibre économique du projet	Equilibre atteint																																																	
Respect des zones écologiquement sensibles	Impacts faibles																																																	
Respect des enjeux forts forestiers	Impacts faibles																																																	
Co-visibilités paysagères	Impacts faibles																																																	
Compatibilité du projet pour l'intégration des pistes	Impacts faibles, ponctuellement modérés																																																	

La réflexion des variantes d'implantation découle de la démarche de projet itérative d'ENGIE Green avec les experts.

Le projet retenu in fine est un compromis entre :

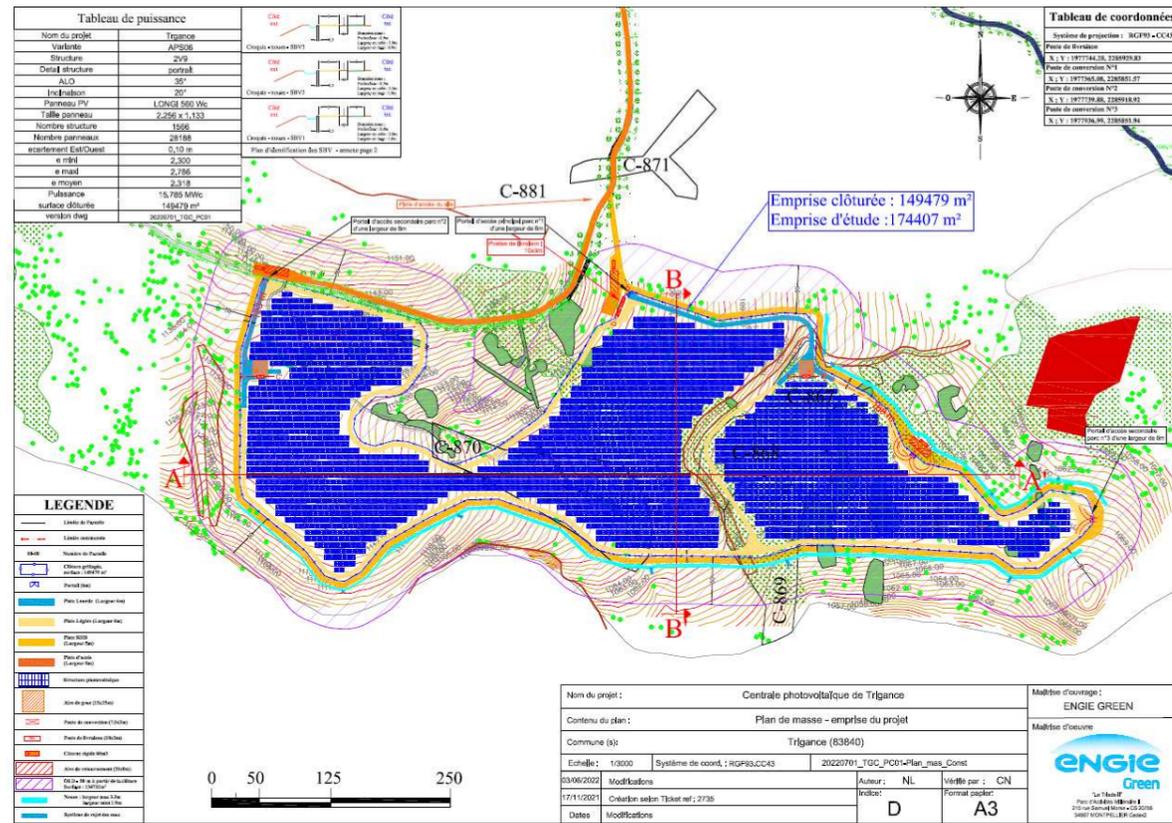
- respect de l'environnement, du paysage, des usages et du respect de la réglementation,
- choix techniques,
- acceptation du projet par les acteurs et la population.

La définition du projet a intégré les mesures d'évitement et de réduction dans sa phase de conception, notamment au regard des principaux enjeux paysagers, hydrauliques, forestiers et de biodiversité, tout en respectant les critères techniques nécessaires à sa bonne réalisation.

La variante finale de moindre impact correspond donc au plan de masse avec prise en compte de toutes les mesures et la mise en place des locaux techniques, et de l'ensemble des aménagements connexes (postes, citernes incendie, aires de retournement, dessertes internes et externes).

L'ensemble des impacts résiduels, après réduction de l'emprise du projet et la mise en place des mesures d'atténuation ont été analysés dans le feuillet 4 de l'étude d'impact.

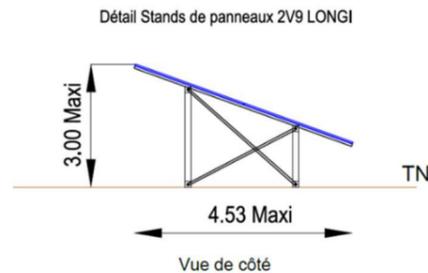
3.5. Présentation du projet retenu



Département	Var
Commune	Trigance
Lieu-dit	« Sioune »
Foncier	Public et privé
Parcellaire assiette du parc	C 881 ; C 867 ; C 868 ; C 869 ; C 870
Nombre d'entités clôturées	1
Emprise du parc totale (clôture)	14,97 hectares (arrondi à 15 ha)
Technologie implantée	Structures fixes
Surface plancher locaux techniques	98 m²
Puissance installée	15,8 MWc
Surface défrichement (parc + piste extérieure + noues)	17,68 hectares
Obligations Légales de Débroussaillage réglementaires (50 m depuis la clôture)	13,4 hectares
Surfaces effectivement concernées par les opérations de débroussaillage (après déduction des surfaces de piste extérieure et noues)	10,70 hectares

3.6. Eléments techniques

Le parc solaire de Trigance sera composé de modules photovoltaïques disposés sur des châssis de support métalliques d'une hauteur comprise entre 0,8 m et 3 m maximum.



Les châssis ou tables présenteront une inclinaison d'environ 20° par rapport à l'horizontale afin d'optimiser la production photovoltaïque annuelle par rapport à la latitude du site.

Le parc sera constitué de rangées de châssis d'axe Est-Ouest dont les distances inter-rang sont calculées pour limiter les ombres portées en fonction de la topographie.

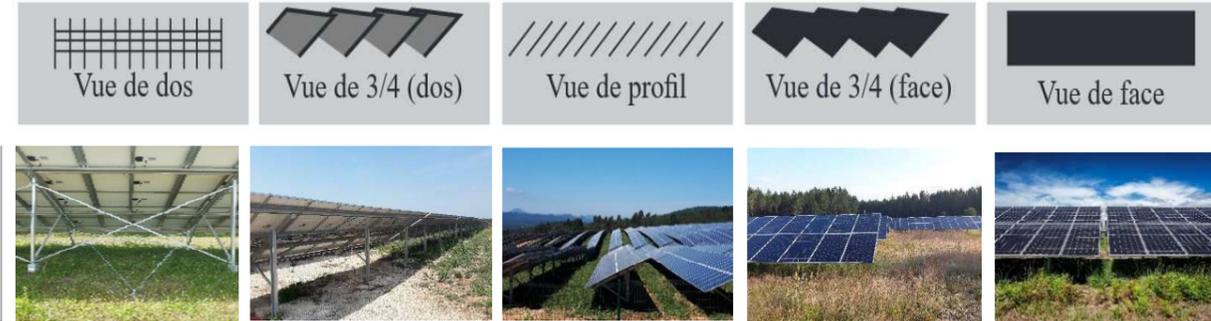
Pour le projet de Trigance, la distance inter-rangée est de minimum 2,2 m et de 2,8 m en moyenne.



PHOTOGRAPHIE 12 : EXEMPLE DE DISTANCE INTER-RANGÉES ENTRE LES TABLES DE MODULES

- A l'Est et à l'Ouest, vu de profil, on remarquera la faible inclinaison des panneaux et les pieds positionnés perpendiculairement au sol.
- Au Nord, face arrière, on remarquera la masse rectangulaire des panneaux formant de grandes lignes horizontales ponctuées par des axes métalliques en forme triangulaire qui peuvent retenir notre attention.
- Au Sud, vu de face, les capteurs en verre changeront de couleur en fonction de l'inclinaison du soleil, suivant les saisons et les heures de la journée. L'intensité et l'angle du soleil joueront sur la variation des bleus.

Avec l'éloignement et la hauteur, notre œil retiendra l'effet de masse et l'illusion d'un champ bleu/violet si perçu par le Sud ou gris/beige si perçu par le Nord, avec l'impression de la présence d'un seul élément en silhouette globale.



Lors de la définition du projet et de la recherche d'une bonne intégration paysagère, il a été retenu un ordonnancement compact du parc sur ses limites Ouest et Nord, et une implantation des locaux techniques en parallèle des châssis, afin de limiter leur visibilité à l'échelle immédiate et en de rares points de vues Ouest et Est de l'échelle rapprochée.

Le parc solaire comprendra trois locaux techniques : 3 **Postes de Transformation (PDT)** et 1 **Poste de Livraison (PDL)**. Les locaux techniques sont des éléments préfabriqués avec gabarit pré-dimensionné.

L'énergie électrique générée sera réticulée à travers un réseau de câbles électriques jusqu'aux **Postes De Transformation (PDT)** qui assureront une double fonction : **conversion du courant** électrique produit en courant alternatif Basse Tension compatible avec la fréquence du réseau Enedis et **transformation du courant** alternatif Basse Tension en courant alternatif Haute Tension.

L'ensemble des PDT sera raccordé à travers un **Poste De Livraison (PDL)** qui sera localisé à l'entrée du site, en limite de propriété.

Le maître d'ouvrage a choisi pour ce projet un poste de livraison et des postes de transformation de couleur permettant leur meilleure insertion dans l'environnement naturel et paysager.

Conformément aux exigences du SDIS, les postes de transformation et de livraison seront enduits. Un RAL issu de la gamme prescrite dans l'OAP (RAL 8000) sera retenu.



L'accès au terrain se fera par la RD 71 puis les pistes DFCI K5 et K9 desservant le Bois du Sioué .

L'ensemble des voies publiques empruntées sera conforme en matière d'emprise et de sécurité au passage des véhicules lourds et légers ainsi qu'au passage des convois exceptionnels. La piste forestière menant au site de projet n'est actuellement pas dimensionnée pour la circulation de poids lourds et devra donc être réaménagée dans le cadre du projet.

Les différents accès utilisés depuis la départementale et au sein du projet seront conformes aux exigences de sécurité liées au risque feu de forêt indiqué au sein de la doctrine du SDIS 83.

Le maître d'ouvrage s'engage à **maintenir en état l'ensemble des voies d'accès pendant toute la durée du chantier et de l'exploitation du parc pour garantir la continuité de la servitude DFCI.**

Afin de lutter contre les **actes de malveillance, les intrusions et les vols**, le site du parc solaire sera entièrement fermé par une **clôture** de coloris gris en harmonie avec les postes, et d'une hauteur de 2 mètres avec 4 portails.

Pour la sécurité incendie l'**Obligation Réglementaire de Débroussaillage (OLD)** sera réalisée sur le pourtour du parc sur 50 m à partir de la clôture. Des pistes périmétriques internes et externes sont prévues. **Trois citernes de 60 m³** seront implantées soit un volume total de 180 m³ disponible sur ce secteur, avec aires de retournement associées et réparties sur le site afin d'être au plus proche des locaux techniques.

Les espaces libres au sein du parc seront occupés par une strate herbacée, sous réserve de la reprise naturelle de la végétation.

Les espaces libres autour du parc seront maintenus en état débroussaillé.

4. LE FEUILLET 4 : IMPACTS DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION, MESURES, MOYENS DE SUIVI ET COUTS ASSOCIES

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet du parc solaire. L'analyse des impacts, qu'ils soient négatifs ou positifs temporaires ou permanents, notamment lors de la phase travaux (mise en place du chantier et réalisation des travaux de construction) et de la phase exploitation.

Dans une logique de **projet de moindre impact**, il est précisé les mesures destinées à **réduire**, supprimer voire **compenser** les effets défavorables, avec une **notion d'évitement forte**.

4.1. Impacts et mesures sur le milieu physique

Les impacts bruts négatifs sont principalement liés à la phase de construction du parc solaire (préparation du terrain et circulation des engins de chantier). Le risque incendie est susceptible d'être induit par la présence d'engins utilisant du carburant et par une fréquentation humaine sur le chantier.

Ce risque est jugé important au regard de la proximité de milieux boisés, risque subit par le projet mais aussi au regard du risque induit propre à ce type d'installation.

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu physique :

Thème	Impact brut	Mesures	Impact résiduels
Climat	Positif	-	Positif
	Faible	Réduction	Faible
Topographie / sol	Nul à faible	Réduction	Nul à faible
Risque naturel : glissement de terrain	Faible	Réduction	Nul à faible
Risque naturel : incendie	Faible à fort	Réduction	Faible
Risque naturel : inondation	Nul	-	Nul

Les **impacts résiduels** affectant le milieu physique après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.

Climat	<p><u>Phase travaux et démantèlement :</u> Les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement. ⇒ Utilisation raisonnée et révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier</p> <p><u>Phase exploitation :</u> Le parc solaire permet la production d'énergie renouvelable.</p>
Topographie Sol	<p><u>Phase travaux et démantèlement</u> Les travaux peuvent causer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Légère érosion du sol (décapage) - Déplacement de terre - Tassement du sol <p>⇒ Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées ⇒ Préservation et réutilisation des terres déplacées sur site ⇒ Séparation de la terre végétale de la terre de profondeur, et entreposage puis régalage sur les entrées en terre des talus ⇒ Réensemencement avec la banque de graines collectées sur site avant les travaux, et maintien de la végétation aux abords du site.</p> <p><u>Phase exploitation</u> Des véhicules peuvent circuler sur la bande coupe-feu.</p>
Risques naturels	<p><u>Phase exploitation</u> Le secteur est concerné par un aléa karstique. ⇒ Evitement total des avens et éloignement des barres rocheuses</p> <p>Le risque d'incendie subi (butte boisée proche ou foudre) et le risque induit sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Respect des préconisations et obligations du SDIS 83 et normes de sécurité ⇒ Mise en place de 3 citernes de 60 m³, soit 180 m³ au total sur un secteur déficient ⇒ Protection du parc contre les surtensions atmosphériques (foudre) par un double système <p>Projet intégrant une approche hydraulique pour éviter toute aggravation du risque de ruissellement</p>

4.2. Impacts et mesures sur le milieu hydraulique et hydrogéologique

Le projet du parc solaire peut entraîner des incidences quantitatives et qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines. Les impacts potentiels en **phase de construction** sont relatifs aux domaines suivants :

- ⇒ **Imperméabilisation du sol** avec les éléments de stockage et la base de vie.
 - Les surfaces **ponctuellement imperméabilisées pour la phase chantier** ne représentent que 1 % de l'emprise du projet. Ces surfaces **seront désimperméabilisées à l'issue du chantier**.

- ⇒ **Modification du recouvrement du sol et augmentation du ruissellement** : L'aire d'implantation du projet est occupée essentiellement par des milieux semi-ouverts.
 - **La quasi-totalité des surfaces déjà végétalisées le resteront** en phase travaux et exploitation.

Les impacts potentiels en **phase travaux** sont relatifs aux domaines suivants :

- **Modification du sens d'écoulement des eaux pluviales** : Le défrichage ainsi que le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier en grand la topographie, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. Cela sera d'autant plus possible à proximité des ravins et des secteurs de pentes les plus fortes.
- **Apparition d'un phénomène d'érosion** : la mise à nu du terrain par le défrichage risque d'exposer le sol à l'érosion superficielle. Ces phénomènes seront accentués aux endroits qui auront été fragilisés par le passage d'engins ainsi qu'à proximité des secteurs pentus ou des têtes de ravins.
- **Pollution accidentelle de l'eau et du sol** : La diffusion de polluants (essentiellement d'hydrocarbure) vers les eaux souterraines et superficielles est envisageable en cas de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (rupture de flexible, collision entre engins, etc.)

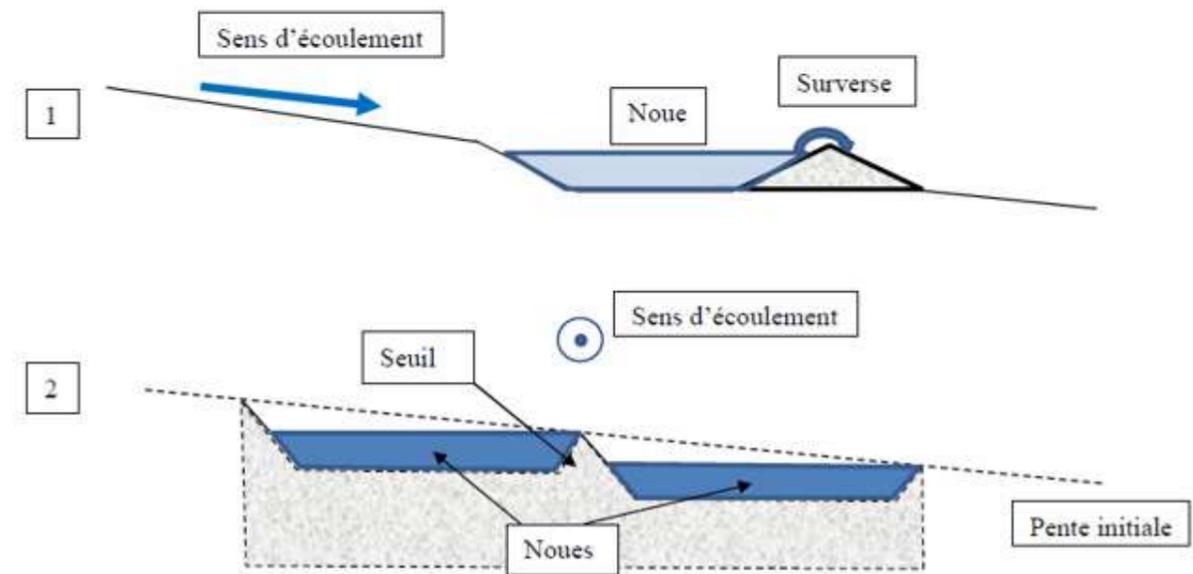
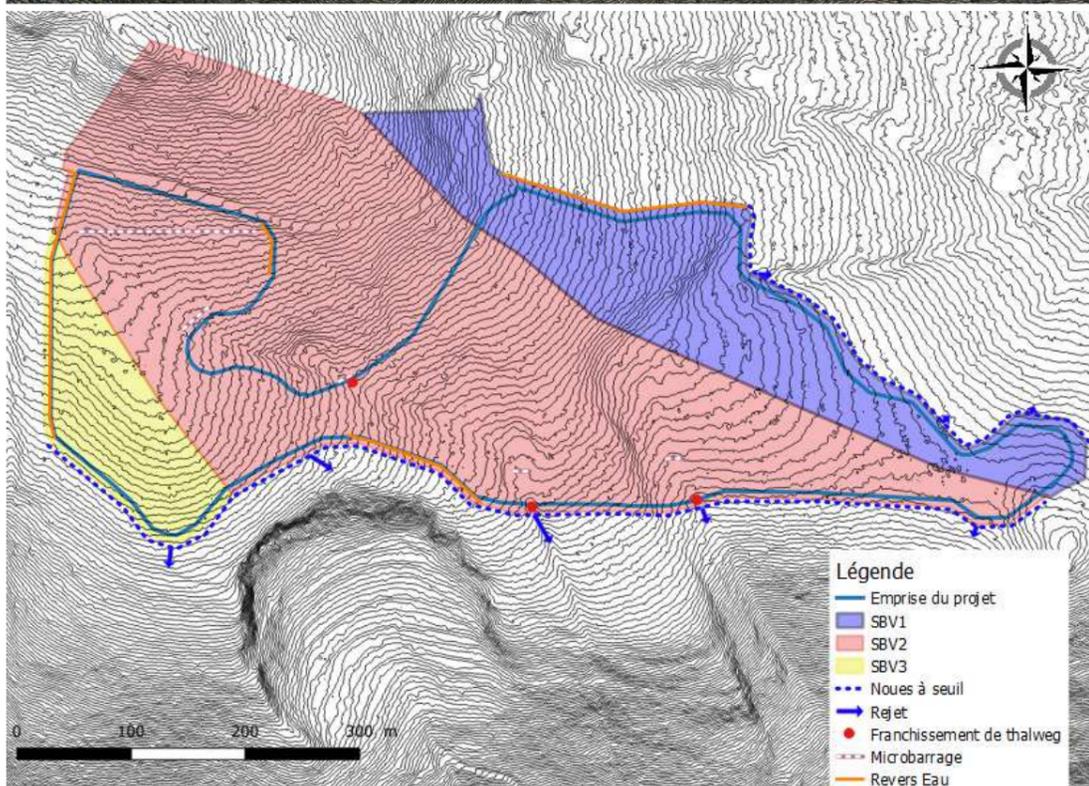
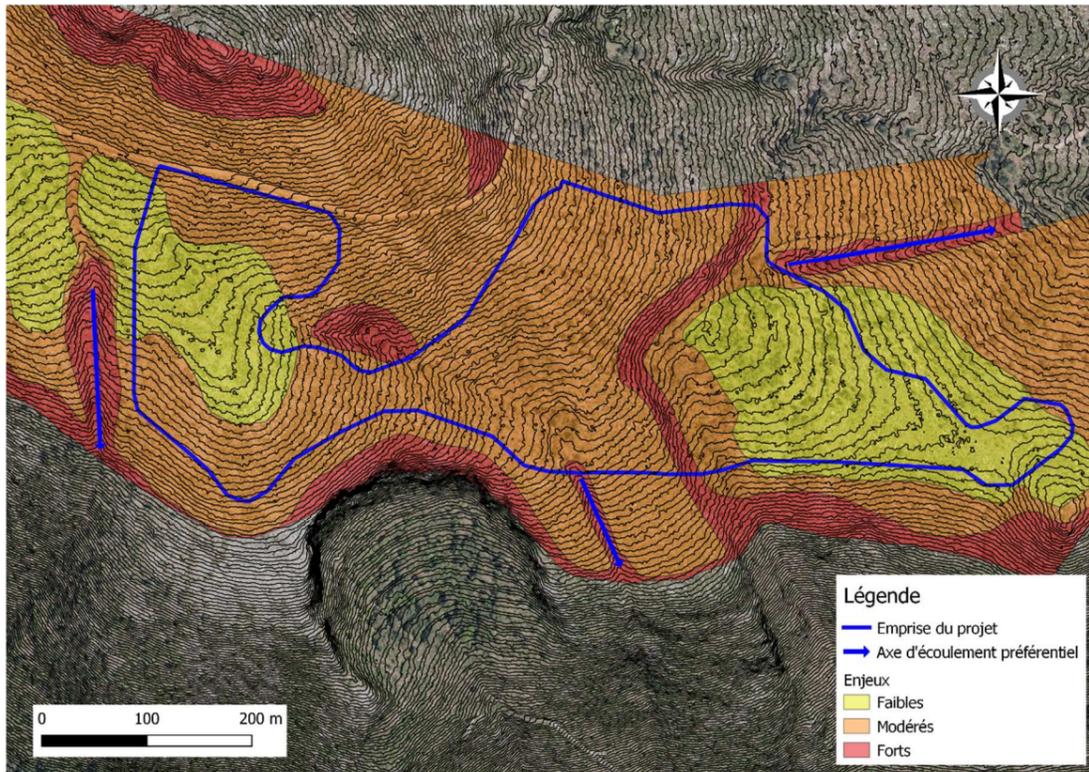
Les impacts potentiels en **phase d'exploitation** sont relatifs aux domaines suivants :

- **Modification de l'occupation du sol en surface** causée par les ancrages des panneaux et les locaux techniques.
- **Augmentation du ruissellement** : Au vu de la végétation herbacée actuellement présente au droit du site, de la création ponctuelle de surfaces imperméabilisées (98 m² de surface totale pour l'emprise au sol des postes électriques) et de l'état initial du sol (karstification superficielle et profonde des formations affleurantes), l'incidence quantitative sur l'impluvium des eaux souterraines, au droit du projet sera minime, voire négligeable.
- **Modification du sens d'écoulement des eaux pluviales** : L'imperméabilisation et le recouvrement partiels du sol peuvent entraîner une modification de l'écoulement des eaux par augmentation des vitesses de l'eau au pied des panneaux, du fait de la concentration des ruissellements. Cette modification s'effectue à l'échelle du site et n'aura aucune incidence sur le réseau hydrographique du secteur. Les axes d'écoulement principaux seront conservés.
- **Modification des microcirculations d'eau dans le sol** : La création des pistes lourdes et l'implantation des postes électriques nécessitent le décapage du sol sur une faible épaisseur et un apport de matériau et compaction. Cette modification de surface est estimée à environ 2% du projet. De plus, la création d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) et des tranchées pour la pose des câblages entraîne une perturbation de l'intégrité et des fonctions de l'écosystème du sol, mais réversible après démantèlement du parc.

Ainsi, en tenant compte de l'exploitation temporaire du site (sur une durée de quelques dizaines d'années), de la faible proportion d'éléments modifiant l'occupation surfacique des sols et de la remise en état du terrain le plus proche de l'état initial en fin d'exploitation, les fonctionnalités hydriques du sol ne seront ainsi pas affectées de manière durable et irréversible.

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu hydraulique et hydrogéologique :

Description	Phase	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Pollution des sols et de la nappe	A court terme (phase construction) :	MODERE	Equipement de tous les engins de kit anti-pollution.	MODERE
Imperméabilisation partielle du sol	A court, moyen et long terme :	FAIBLE	- Limitation des surfaces imperméabilisées aux fondations des panneaux solaires (technique à préciser par l'étude géotechnique) et aux locaux techniques. - Locaux techniques implantés en dehors des principaux axes de ruissellements concentrés.	FAIBLE
Augmentation des volumes et vitesses de ruissellement	A court terme (phase construction) :	MODERE	- Conservation de la végétation existante aux abords des parcs et de la microtopographie au sein des emprises. - Protection de l'emprise projet et de l'aval :	FAIBLE
Risque d'érosion du sol et de sédimentation en aval	A court terme (phase construction) :	MODERE	- Micro-barrages (240 ml) - Noues à seuil (2250 ml pour 2045 m ³) - Aménagement de la piste d'accès : - Revers d'eau (entre 20 et 25 unités) - 3 franchissements de thalweg - Suivi de chantier par un expert hydrologue après la coupe du bois et la préparation du sol et lors de la mise en place des aménagements.	FAIBLE
	A moyen et long terme (phase d'exploitation) :	FAIBLE	- Reprise de la végétation au sein des parcs. - Conservation de la végétation existante aux abords des parcs. - Conservation et entretien des aménagements hydrologiques et hydrauliques mis en place en phase chantier, au sein des parcs et au droit des accès.	FAIBLE
Modification de la structure du sol	A moyen et long terme (phase d'exploitation) :	FAIBLE	- Surveillance de l'installation : environ 1 visite tous les ans pendant 5 ans (ou événement pluvieux exceptionnel) puis 1 visite tous les 5 ans pendant 40 ans. - Remise en état des lieux	FAIBLE



Photographie, coupe transversale (1) et longitudinale (2) d'une noue à seuil

4.3. Impacts et mesures sur le milieu naturel

Les impacts analysés sont évalués sur la base des emprises du projet et de ses obligations légales de débroussaillage (OLD).

Les effets négatifs prévisibles peuvent être de plusieurs natures : destruction ou altération d'habitats ou d'individus. Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérée, et sont présentés en détail dans le Feuillet 4 Impacts et Mesures, pour chaque compartiment biologique analysé.

Impacts bruts

- ✓ **Habitats naturels** : Les impacts bruts du projet sont évalués à **faibles** pour un habitat, la « **Mosaïque de pelouses xériques, fourrés à Buis et forêt de Chêne pubescent** », très faibles sur quatre autres habitats et nuls sur six habitats non concernés par les emprises du projet.
- ✓ **Flore** : aucune station d'espèce à enjeu n'est concernée par les emprises. De ce fait, **aucun impact** n'est envisagé ici sur ce groupe taxonomique.
- ✓ **Insectes** : les impacts bruts du projet sont jugés **faibles** sur trois espèces (**Azuré du Serpolet, Ehippigère terrestre et Lucane cerf-volant**), et sont jugés **très faibles** sur les autres espèces à l'analyse.
- ✓ **Amphibiens** : les impacts bruts du projet sont jugés **très faibles** sur la seule espèce soumise à l'analyse.
- ✓ **Reptiles** : les impacts bruts du projet sont jugés **faibles** sur la Vipère aspic, **très faibles** sur deux espèces (**Lézard des murailles et Lézard à deux raies**) et **nuls** sur une dernière espèce non concernée par les emprises (**Couleuvre verte et jaune**).
- ✓ **Oiseaux** : les impacts bruts du projet sont jugés **modérés** sur les espèces nichant dans les emprises ou à proximité immédiate, **le Pic noir, l'Engoulevent d'Europe et la Fauvette passerinette**. Les impacts bruts du projet sont jugés **faibles** sur deux espèces ne nichant pas dans la zone d'étude mais l'exploitant possiblement comme zone d'alimentation en période de nidification (**Circaète Jean-le-Blanc et Huppe fasciée**), et **très faibles** sur les autres espèces ne faisant que survoler les emprises ou s'y alimentant de manière très occasionnelle (**Vautour fauve, Vautour moine, Alouette lulu et Grand Corbeau**).
- ✓ **Mammifères**, ce sont principalement les **chiroptères** qui représentent les enjeux. Les impacts bruts du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la destruction ou perturbation d'individus en gîte dans les quelques arbres-gîtes potentiels présents dans les emprises. Les impacts sur les espèces arboricoles sont jugés de **modérés à forts** en fonction de la rareté de l'espèce concernée. Les impacts bruts du projet sont jugés **faibles** sur les espèces ne gîtant pas dans les emprises et ne les utilisant que comme zone de transit ou d'alimentation. Enfin, les impacts bruts sont jugés **très faibles** sur des espèces de haut vol qui n'exploitent que peu les habitats situés dans les emprises. Concernant les **autres mammifères** (hors chiroptères), les impacts bruts sont jugés **faibles à très faibles**.

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu naturel :

Thème	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Habitats naturels	NUL à FAIBLE	Évitement	NUL à FAIBLE
Flore	NUL	Évitement	NUL
Insectes	TRES FAIBLE à FAIBLE	Réduction	NEGLIGEABLE à TRES FAIBLE
Amphibiens	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE
Reptiles	NUL à FAIBLE	Réduction	NUL à TRES FAIBLE
Oiseaux	TRES FAIBLE à MODERE	Réduction	TRES FAIBLE
Mammifères (hors chiroptères)	TRES FAIBLE à FAIBLE	Réduction	NEGLIGEABLE à TRES FAIBLE
Mammifères (chiroptères)	NEGLIGEABLE à FORT	Réduction	NEGLIGEABLE à FAIBLE

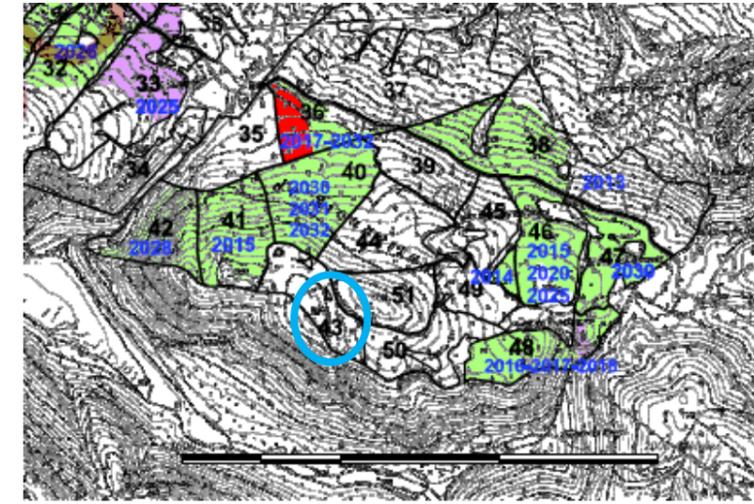
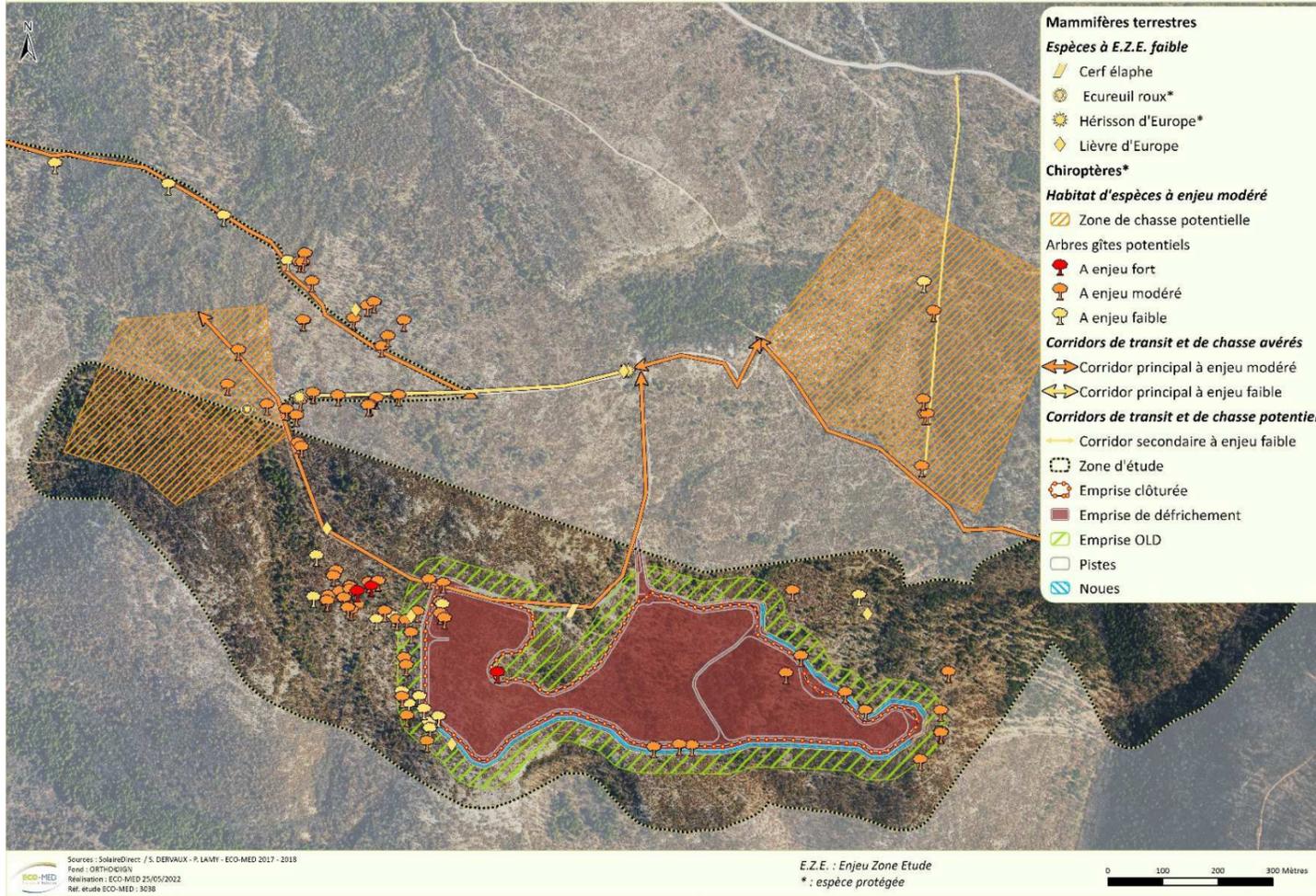
Habitats naturels	Phase travaux (évitements) : BIO-E0 : Évitements amont réalisés
Flore	Phase travaux (évitements) : BIO-E0 : Évitements amont réalisés
Insectes	Phase travaux (réduction) : BIO-R2-(R1.1a) : Mise en défends d'habitats d'espèces (Azuré du Serpolet) BIO-R3-(R1.1b) : Mise en défends d'habitats d'espèces (chiroptères) BIO-R4-(R2.1a) : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des emprises chantier BIO-R1-(R3.1a) : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces Phase exploitation : BIO-R7-(R2.2a) : Gestion écologique des OLD
Amphibiens	-
Reptiles	Phase travaux (réduction) : BIO-R4-(R2.1a) : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des emprises chantier BIO-R6-(R2.2b) : Clôture spécifique BIO-R1-(R3.1a) : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces Phase exploitation : BIO-R7-(R2.2a) : Gestion écologique des OLD
Oiseaux	Phase travaux (réduction) : BIO-R4-(R2.1a) : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des emprises chantier BIO-R1-(R3.1a) : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces Phase exploitation : BIO-R7-(R2.2a) : Gestion écologique des OLD
Mammifères	Phase travaux (réduction) : BIO-R3-(R1.1b) : Mise en défends d'habitats d'espèces (chiroptères) BIO-R4-(R2.1a) : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des emprises chantier BIO-R5-(R2.1b) : Abattage de moindre impact des arbres-gîtes potentiels à chiroptères BIO-R6-(R2.2b) : Clôture spécifique BIO-R1-(R3.1a) : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces Phase exploitation : BIO-R7-(R2.2a) : Gestion écologique des OLD

Au regard des impacts résiduels évalués de nuls à faibles sur les espèces protégées, ne remettant pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques, de reproduction ou de repos de ces espèces, aucune mesure de compensation n'est proposée dans le cadre de la présente étude.

Cependant, les chiroptères représentant les enjeux les plus forts à l'échelle de l'aire d'implantation du projet, il est prévu de mettre en place une mesure d'accompagnement de 15 ha en faveur des chauves-souris utilisant les arbres à gîte à proximité du projet. : Il s'agit d'un engagement de la commune à inscrire la parcelle forestière n°43 en ilot de vieillissement dans la prochaine révision du Plan d'Aménagement Forestier. Cette mesure permettra de favoriser la pérennité des arbres situés à l'Ouest du parc solaire, et dont le potentiel de maturation a été constaté dans l'expertise forestière, pour les chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe et Murin de Bechstein – espèces non avérées sur la zone d'étude lors des inventaires, mais jugées potentiellement présentes et à enjeu fort pour la zone d'étude car en lien avec le site Natura 2000 ZSC FR9301616 « Grand canyon du Verdon-Plateau de la Palud »).

ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES - ZONES D'EMPRISE

Projet de création d'un parc photovoltaïque - Trigrance (83)



PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE TRIGRANCE (83) CARTE DES UNITÉS FORESTIÈRES

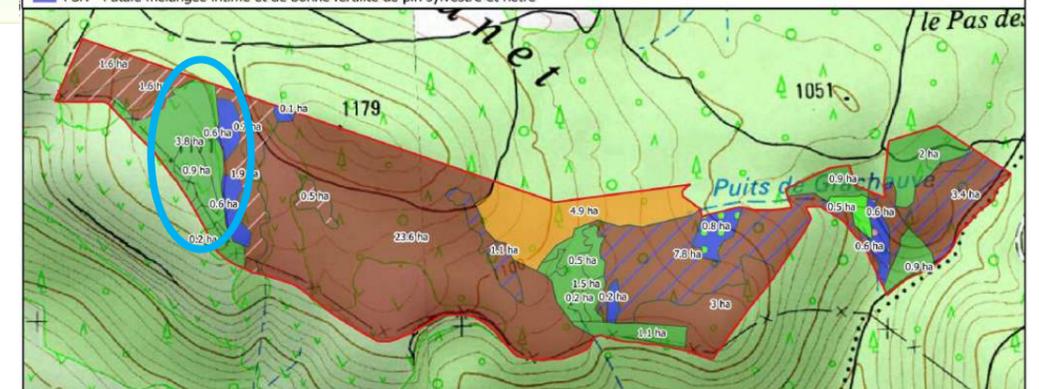
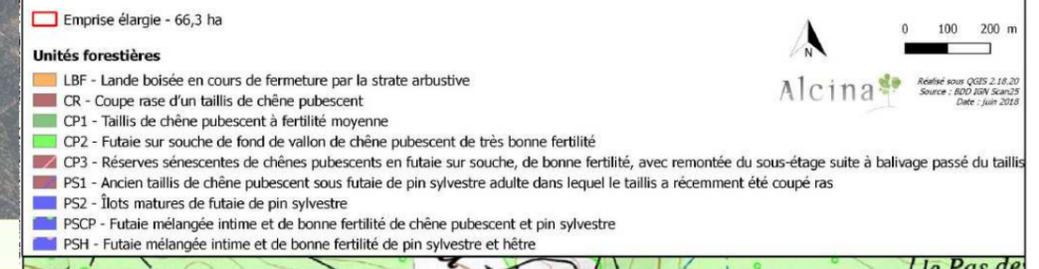


FIGURE 14 : ILLUSTRATIONS DE LA MESURE D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVE A LA CONSERVATION D'HABITATS POUR LES CHIROPTÈRES FORESTIERS

4.4. Impacts et mesures sur le milieu humain

Les **impacts résiduels négatifs** seront principalement concentrés durant la **phase travaux** vis-à-vis de la population riveraine. Ils concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles dues à la circulation des engins de chantier.

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu humain (1/2) :

Thème	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Population	NON SIGNIFICATIF	Réduction	NON SIGNIFICATIF
Emploi	POSITIF	-	POSITIF
Activités industrielles	NON SIGNIFICATIF	-	NON SIGNIFICATIF
Activités artisanales et commerciales (hors agriculture)	NUL	-	NUL
	POSITIF	-	POSITIF
Activités agricoles	NON SIGNIFICATIF	-	NON SIGNIFICATIF
Activités cynégétiques	FAIBLE	-	FAIBLE
Tourisme	FAIBLE	Réduction	NON SIGNIFICATIF
Occupation du sol	NUL à MOYEN	Réduction	NUL à FAIBLE

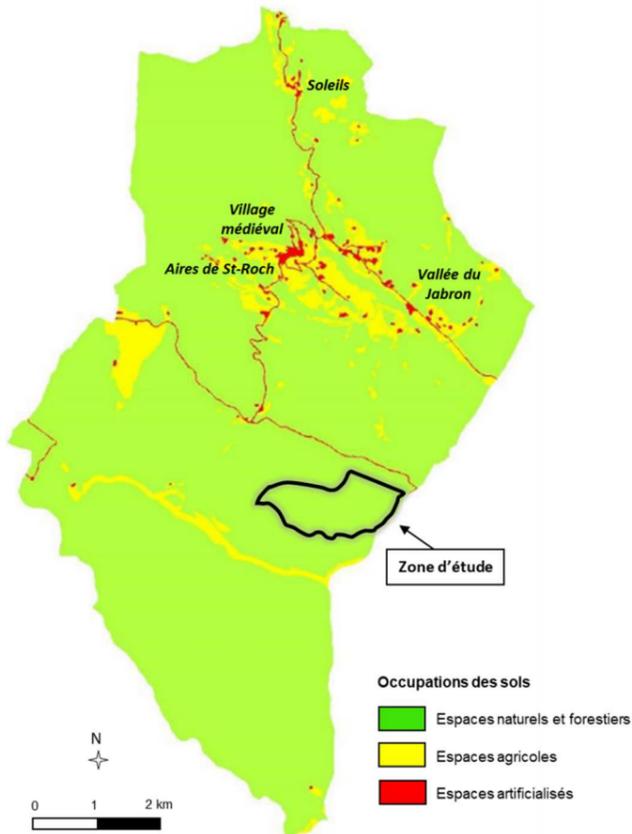


FIGURE 15 : OCCUPATION DES SOLS DE LA COMMUNE DE TRIGANCE EN 2017

Population	<u>Phase travaux et démantèlement</u> Nuisances sonores et visuelles ⇒ Plages horaires autorisées, engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit, dispositif d'aspersion, etc
	<u>Phase exploitation</u> Nuisances visuelles ⇒ Intégration paysagère du parc solaire
Activités industrielles, artisanales et commerciales	<u>Phase exploitation</u> Augmentation de la production d'énergie renouvelable
Activités agricoles	<u>Phase exploitation</u> Mise en place d'un pâturage ovin
Tourisme	<u>Phase travaux et démantèlement</u> Travaux pouvant perturber les loisirs ⇒ Travaux réalisés pendant les plages horaires autorisées
	<u>Phase exploitation</u> : Peu de perception du parc solaire depuis les zones touristiques ⇒ Intégration paysagère du site, organisation de visites éventuelles sur site (cf <i>Mesure paysage</i>)
Occupation du sol	<u>Phase travaux et démantèlement</u> : Présence d'une zone de travaux (stockage matériel, engins de chantier...) ⇒ Délimitation des zones de stockage des matériaux et engins de chantier
	<u>Phase exploitation</u> Modification de l'occupation des sols ⇒ Mise en place d'un pâturage ovin et entretien des OLD



FIGURE 17 : CITERNE



FIGURE 16 : POSTE ELECTRIQUE

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu humain (2/2) :

Thème	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Equipements publics et réseaux	NUL à FAIBLE	Réduction, suppression	NUL à FAIBLE
Cadre de vie	NON SIGNIFICATIF à MOYEN	Réduction	NON SIGNIFICATIF à FAIBLE
Sécurité et salubrité publique	FAIBLE à FORT	Réduction	NUL à FAIBLE
Santé et populations riveraines	NUL	-	NUL
Ressource énergétique	FAIBLE	Réduction	FAIBLE
	POSITIF	-	POSITIF
Exploitation du parc solaire	FAIBLE	-	FAIBLE



FIGURE 18 : TRI SELECTIF EXEMPLE SUR LE CHANTIER DE VINON-SUR-VERDON (EN BAS A DROITE)

Équipements publics, réseaux et accès	<p><u>Phase travaux et démantèlement :</u> Évitement : Pas /peu de modification des équipements publics et réseaux secs et humides, augmentation légère du trafic sur les axes routiers jouxtant le projet, dégradation possible des voiries par le passage des convois exceptionnels. ⇒ Recalibrage de la piste d'accès</p> <p>Suppression : Remise en état des accès empruntés en cas de dégradation</p>
Cadre de vie	<p><u>Phase travaux et démantèlement :</u> ⇒ Mise en place d'une signalisation indiquant le chantier. ⇒ Maintien en état des voies de circulation sur et aux abords du chantier. ⇒ Limitation de l'envol de poussières par arrosage. ⇒ Limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier et sa voie d'accès, ⇒ Phasage des travaux bruyants.</p>
Sécurité et salubrité publique	<p><u>Phase travaux et démantèlement :</u> En plus de l'affichage réglementaire, un panneau d'information expliquant le projet pourra être mis en place à proximité du chantier de manière à être lisible depuis la voie publique durant la phase de travaux. Production de déchets, risque d'incendie accidentel ⇒ Mise en place d'un tri sélectif, nettoyage du chantier, ⇒ Extincteurs, consignes de sécurité</p> <p><u>Phase exploitation :</u> Incendie accidentel d'origine humaine ⇒ Préconisations et obligations du SDIS 83 mises en place</p>
Ressource énergétique	<p><u>Phase chantier et démantèlement :</u> Utilisation de carburant pour les engins de chantier ⇒ Entretien régulier des engins de chantier</p> <p><u>Phase exploitation :</u> Production d'énergie propre et renouvelable</p>
Exploitation du parc	<p><u>Phase exploitation :</u> Effet d'optique, miroitement, production de reflets.</p>

Les impacts résiduels affectant le milieu humain après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.

4.5. Impacts et mesures sur le milieu paysager et patrimonial

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu paysager et patrimonial :

Thème	Sous-thème		Impact brut	Mesures	Impacts résiduels
Paysage	Echelle éloignée	Barre de l'Escalès / Bélvédère de la Dent d'Aire, Montagne du Lachens, Sommet du Destourbes, Sommet du Robion, Village de Bargème	Nul ou non significatif	-	Nul ou non significatif
	Echelle rapprochées	Sommet de la Colline de Siounet et chemin de randonnée, RD71 à proximité de la bascule la en direction des gorges du Verdon.	Nul ou non significatif	Réduction : OLD alvéolaires	Nul ou non significatif
	Echelle immédiate	Aux limites strictes du parc	Fort	Réduction : choix des teintes pour l'intégration des postes et OLD alvéolaires	Modéré à fort

Le principal objectif du projet d'installation photovoltaïque est de mettre en place des structures et systèmes adaptés, en adéquation avec les influences extérieures qu'elles soient d'ordre urbaines, agricoles ou naturelles. Le projet et son intégration paysagère doivent nécessairement s'inscrire dans un principe de cohérence territoriale. Le but étant d'étirer, s'imprégner des motifs paysagers présents aux abords du site pour enrichir le projet et lui donner du sens dans un environnement particulier.

Aucun enjeu lié à des problèmes de covisibilité ou conflits d'usage n'a été révélé lors de la phase de diagnostic.

Le projet est suffisamment éloigné des réseaux de communications et autres composantes paysagères sensibles pour s'intégrer sans nuisances dans son environnement.

Echelle rapprochées	<p><u>Rappel des évitements réalisés</u></p> <p>⇒ Mesure d'évitement des secteurs Ouest et Est présents dans les pentes Nord et en crête</p> <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>⇒ la mise en place et l'entretien des bandes OLD (obligation légale de débroussaillage) sont à réaliser en accord avec les sensibilités écologiques des espèces recensées. L'entretien des OLD devra être réalisé manuellement ou à l'aide de moyens légers d'intervention. Le débroussaillage devra respecter l'arrêté préfectoral de débroussaillage en vigueur.</p>
Echelle immédiate	<p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>⇒ la mise en place et l'entretien des bandes OLD (obligation légale de débroussaillage) sont à réaliser en accord avec les sensibilités écologiques des espèces recensées. L'entretien des OLD devra être réalisé manuellement ou à l'aide de moyens légers d'intervention. Le débroussaillage devra respecter l'arrêté préfectoral de débroussaillage en vigueur.</p> <p>⇒ Choix des couleurs des postes et clôtures : Conformément à l'OAP 1AUpv au PLU de Trigance, l'utilisation d'une teinte grise (RAL 7016) pour la clôture et les portails est préconisée. Les postes de transformation et de livraison sont enduits avec un RAL de la gamme prescrite dans l'OAP (RAL 8000 retenu).</p>



FIGURE 19 : INSERTIONS VISUELLES DU PARC PROJETE A L'ECHELLE IMMEDIATE

4.6. Impacts et mesures sur le milieu forestier

Synthèse des impacts bruts et résiduels du milieu forestier :

THÉMATIQUES		Impact brut	Mesures	Impacts résiduels
Conditions abiotiques	Impact sur la topographie	Faible	-	Faible
	Impact sur le climat général	Faible	-	Faible
	Impact sur le microclimat local	Faible	Réduction	Faible
	Impact sur la fonctionnalité du sol	Modéré	Réduction Accompagnement	Faible
	Données prévues par l'article L341-5 du code forestier	Nul ou négligeable	-	Nul ou négligeable
Peuplements forestiers	Impact sur les peuplements forestiers	Modéré	Compensation	Modéré
Conditions générales Filière bois	Impact sur l'équilibre sylvo-cynégétique	Faible	Réduction	Faible
	Impacts sur les usages de la forêt (hors pastoralisme)	Faible	Réduction	Faible
	Données prévues par l'article L341-5 du code forestier	Nul ou négligeable	-	Nul ou négligeable
	Impact sur la filière bois	Faible	-	Faible

Compensation

Thématique risque d'incendie	Situation initiale		Mesure	Éléments d'analyse	Situation résiduelle
	Avant projet	Après projet			
Aléa feu de forêt subi	Aléa départemental moyen		FOR_MR4	Défrichement, pistes d'accès, débroussaillage périmétral	Faible sur le parc
Aléa feu de forêt induit	Très faible	Modéré	FOR_MR4	OLD, piste périmétrale, hydrants, clôture, surveillance	Faible
Enjeux	Très faible	Modéré	-	Installation ENR	Modéré

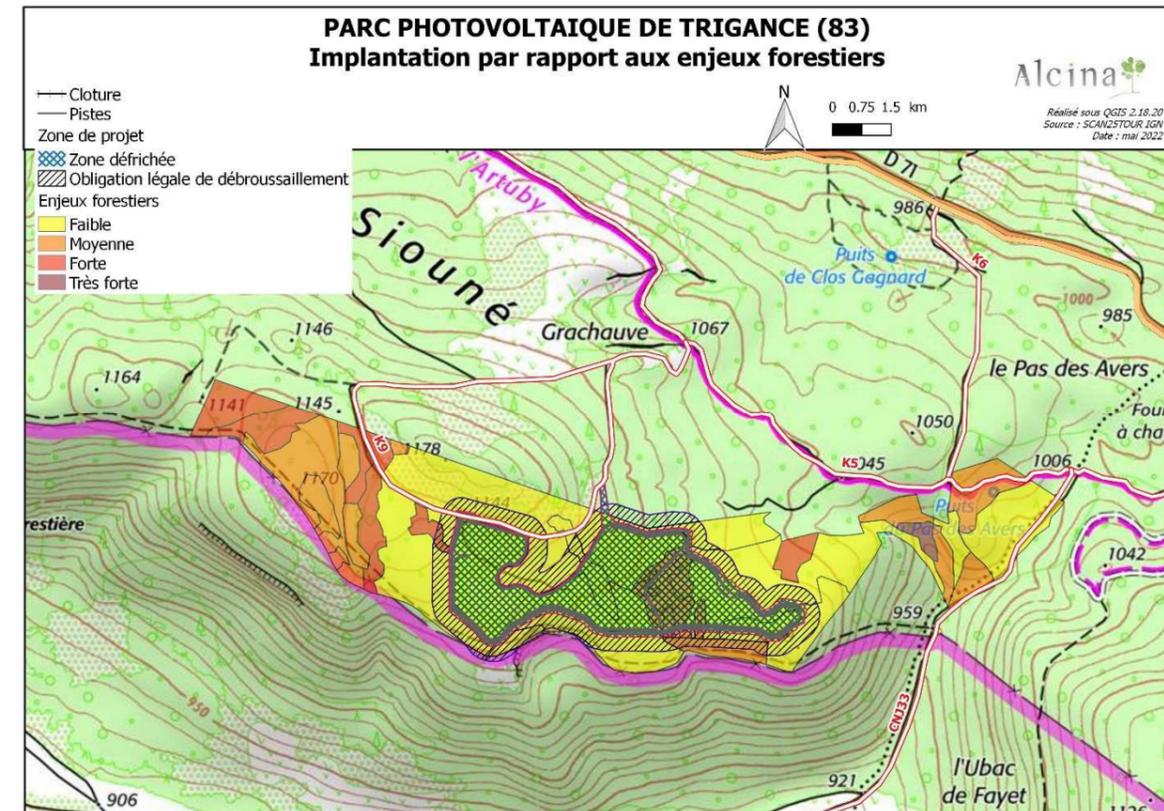


FIGURE 20 : IMPLANTATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ENJEUX FORESTIERS

C1 - Boisement ou dynamisation de la sylviculture permettant de produire **1 436 m³** de bois supplémentaire dans les 80 ans, sur une surface au moins équivalente à celle du défrichement (selon barème fixé par la DDT)
ET / OU
 Compensation financière du défrichement (selon barème fixé par la DDT)

ENGIE Green souhaite privilégier des mesures de compensation localisées dans le territoire impacté par le projet, à savoir la forêt communale de Trigance en priorité, et/ou la forêt du territoire de la Communauté de communes Lacs et Gorges du Verdon.

5. SYNTHÈSE DES COÛTS DES MESURES D'ATTÉNUATION

THEMES	CAPEX = dépenses d'investissement		OPEX (sur 40 ans de vie) = dépenses de fonctionnement	
MILIEU HYDROLOGIQUE et HYDROGEOLOGIQUE	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)
Réduire	HYD-R3 : Micro-barrages = 240 ml	7 200 €		
	HYD-R4 : Noues à seuil = 2250 ml pour 2045 m3	30 000 €		
	HYD-R1 : Revers d'eau = entre 20 et 25 u	7 500 €		
	HYD-R1 : Franchissements de thalweg = 3	3 000 €		
	HYD-S1 : suivi de chantier (3 vacations + CR)	3 000 €	HYD-S2 : suivis durant la phase exploitation	12 000 €
Total	-	50 700 €	-	12 000 €
MILIEU NATUREL	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)
Réduire	BIO-R1 : Adaptation du calendrier du chantier aux enjeux écologiques - R3.1a	-		
	BIO-R2 : Mise en défens d'habitats d'espèces (Azuré du serpolet) - R1.1a	2 200 €	Suivi de l'Azuré du Serpolet	4 500,00 €
	BIO-R3 : Mise en défens d'habitats d'espèces (Chiroptères) - R1.1b	5 200 €		
	BIO-R4 : Moindre remaniement des sols pour l'implantation des modules- R2.1a	2 000 €		
	AMO générale pour la phase chantier	10 000 €		
	BIO-R5 : Abattage de moindre impact des arbres-gîtes - R2.1b	6 000 €		
	BIO-R6 : Clôture adaptée avec passages à faune - R2.2b	-		
	BIO-R7 : Gestion écologique des OLD (surcoût à l'ouverture) - R2.2a	23 130 €	Gestion écologique des OLD (surcoût à l'entretien) - R2.2b	268 400 €
Accompagner	BIO-A1.1a : Conservation des boisements matures à l'Ouest des emprises	30 000 €	Suivi des communautés végétales, avifaunistiques, entomofaunistiques, herpétofaunistiques et chiroptérologiques sur l'emprise des OLD	42 000 €
Total	-	78 530 €	-	314 900 €
MILIEU FORESTIER	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)	Mesures associées	Coûts estimatifs (HT)
Compenser	Mesure compensatoire en faveur des boisements (montant indicatif, à fixer par la DDTM selon barème)	172 278 €		
Total	-	172 278 €	-	-
	TOTAL CAPEX	301 508 €	TOTAL OPEX	326 900 €

TABEAU 1 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES SURCOÛTS D'INVESTISSEMENT ET D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE DE TRIGANCE GÉNÉRÉS PAR LES MESURES D'ATTÉNUATION

6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Un secteur ciblé par les documents cadres...

Le projet de parc solaire photovoltaïque sur la commune de Trigance est un projet de territoire répondant aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés par les divers documents cadres. Par son analyse multicritères, l'étude d'impact aborde diverses thématiques qui ont contribué à la constitution du projet de parc solaire et à son insertion dans le territoire et son environnement.

A défaut de pouvoir s'implanter sur un site anthropisé ou dégradé propice à la création d'un parc photovoltaïque à l'échelle de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure, au sein du secteur « Alpes d'Azur et Pays de Fayence » défini dans le S3RENR.2 de la région PACA, le projet de Trigance est effectivement implanté sur un espace forestier, hors des zonages de protection des enjeux de biodiversité et des enjeux paysagers, et il est **compatible avec les différents critères de développement du photovoltaïque à l'échelle du SRADDET**.

Le projet s'inscrit dans la mise en valeur du patrimoine naturel, sans impact sur les sites classés, inscrits, monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables du PNR du Verdon.

Une appropriation des acteurs locaux du territoire de ce projet...

Le projet photovoltaïque de Trigance est le résultat d'une concertation étroite entre de nombreux acteurs locaux et traduit les axes de développement volontaristes du territoire en matière de transition écologique et en faveur du développement des énergies renouvelables.

... en faveur du changement climatique et de la sécurité énergétique

Le projet contribuera au développement économique de la commune et de la communauté de communes sur le long terme, avec un effet de levier significatif en matière d'actions d'intérêt général à vocation environnementale plus large grâce à une implantation sur du foncier communal.

La ressource financière apportée par la redevance versée à la commune servira des actions d'intérêt général orientées en faveur de la transition écologique et du développement durable à travers les économies d'énergies :

- Aide à la rénovation des bâtiments neufs ou anciens,
- Mise en place d'une aide financière pour les déplacements générant moins de carbone et favorisant une meilleure façon de se déplacer,
- Aide des actions en faveur des économies sur les ressources naturelles en eau et dans le cadre de la gestion forestière,
- Mise en place d'un accompagnement des agriculteurs dans le but de favoriser les circuits courts et l'autonomie

Pour que l'énergie participe au fondement d'une société plus juste, pour que chacun ait droit, dans les meilleures conditions, à la mobilité, au chauffage et au confort domestique, aujourd'hui et pour les générations futures, nous devons changer de modèle énergétique. Les énergies renouvelables parmi lesquelles le solaire photovoltaïque sont au cœur de ce nouveau modèle énergétique.

Le projet photovoltaïque de Trigance, implanté sur un site de moindre enjeu au sein du territoire du Haut-Var, s'inscrit pleinement dans la contribution à ce modèle énergétique plus soutenable, et contribuera significativement à produire une électricité décarbonée pendant 40 ans, à coût maîtrisé.

Sa conception a intégré les multiples enjeux identifiés au sein de la zone d'étude, afin de proposer la solution de moindre impact, sans impact durable et irréversible sur les fonctionnalités des sols, et sans hypothéquer les atouts de son territoire d'implantation.