

6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1. PREAMBULE

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'installation sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre 7. Description détaillée des mesures.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 63 : Hiérarchisation des incidences

L'analyse des incidences du projet sur son environnement concerne à la fois :

- **La phase travaux/construction** : cette phase, dite à « court terme », est la plus impactante pour l'environnement. Celle-ci ne durera toutefois qu'environ 10 mois dans le cas du projet du parc photovoltaïque du Vins-sur-Caramy.
- **La phase exploitation** : la centrale solaire est prévue pour être exploitée sur une durée de 40 ans environ, phase dite « à moyen terme ».
- **La phase après démantèlement** : en fin d'exploitation, les modules, structures, fondations, équipements électriques seront démontés et recyclés. Le site sera remis dans un état écologique de qualité (« phase dite à long terme »).

6.2. EVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES POUR LE RACCORDEMENT EXTERNE

L'évaluation des incidences brutes puis résiduelles suite à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, est présentée dans ce chapitre **uniquement pour la zone clôturée** de la centrale photovoltaïque et les OLD. Cela inclut l'ensemble des éléments relatif au raccordement interne (postes de conversion, poste de livraison).

Bien que les tracés potentiels du raccordement externe aient fait l'objet d'inventaires lors de la présente étude (milieux naturels et forestiers), les travaux de raccordement sont sous la responsabilité d'ENEDIS et aucun engagement ne peut être pris concernant leur réalisation. Cependant, au regard des enjeux identifiés dans l'état initial sur les tracés potentiels, la mise en place de mesures d'évitement et de réduction permettra d'éviter ou de réduire significativement les incidences relatives aux travaux de raccordement externe.

6.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

6.3.1. INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

6.3.1.1. RAPPEL DES ENJEUX

Le taux d'ensoleillement et la situation géographique en exposition sud dont profite le site de projet, sont favorables au développement des énergies renouvelables solaires.

Toutefois, les épisodes de fortes précipitations enregistrées sur la commune de Vins-sur-Caramy peuvent nécessiter la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques pour limiter les ruissellements à l'aval du projet.

6.3.1.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

• Incidences sur le climat local – approche qualitative

Du fait des choix constructifs retenus par EDF Renouvelables, la mise en œuvre du projet ne nécessite pas la réalisation de grand terrassement pouvant influencer le climat local (pas de modification notable du relief). Par ailleurs, le projet n'induit pas de suppression et/ou de réduction de plan d'eau.

Incidence	Pas de modification des axes d'écoulement des masses d'air après mise en service de l'infrastructure.	Très faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	---	--

• Incidences sur les gaz à effet de serre – approche quantitative

Incidences en phase travaux

Toute activité humaine engendre directement ou indirectement des émissions de gaz à effet de serre.

La fabrication des panneaux/modules, leur transport ainsi que le chantier de construction induisent des émissions de carbone.

EDF Renouvelables France choisira des modules à faible empreinte carbone pour le parc solaire de Vins-sur-Caramy.

Concernant l'évaluation carbone d'un chantier, elle se résume notamment aux émissions dues au trafic et transport de marchandises.

Incidence	Emissions à court terme de gaz à effet de serre par la fabrication de panneaux et leur transport.	Faible (négative, indirecte et temporaire).
------------------	---	---

Incidences en phase exploitation

Le fonctionnement d'une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

Comme présenté au Chapitre 5.4.3, le parc de Vins-sur-Caramy produit environ 61 000 MWh/an ce qui correspond à une économie de CO₂ de 14 725 à 14 983 tCO₂/an comparé à la production d'électricité du mix énergétique Français.

De plus, l'énergie photovoltaïque est une énergie disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Incidence	Production à long terme d'énergie photovoltaïque : augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et réduction des émissions de GES en comparaison avec les énergies fossiles.	Positive (faible, indirecte et permanente).
------------------	--	---

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera retiré du site. La déconstruction des installations de la centrale photovoltaïque induira des gaz à effet de serre liés à l'usage d'engins de chantier et à l'évacuation des matériaux.

Tout comme la construction, celles-ci sont du même ordre de grandeur que celles émises lors de la construction du projet.

Incidence	Émissions à court terme de gaz à effet de serre par le démantèlement des panneaux et leur transport.	Faible (négative, indirecte et temporaire).
------------------	--	---

6.3.1.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

- Mesures en phase travaux

Mesure	ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	Mesure d'évitement
---------------	--	---------------------------

- Mesures en phase exploitation

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque n'ayant aucune incidence, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet en phase exploitation.

6.3.1.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement, les incidences résiduelles sont très faibles ou nulles.

6.3.2. INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE

6.3.2.1. RAPPEL DES ENJEUX

Situé sur le plateau des Oustoulières, le site de projet est implanté en limite sud du talweg de Signore.

Compte tenu d'une part, de surface plane sur le plateau, et en pente douce au contact du talweg, et d'autre part de l'utilisation des accès existants, les contraintes topographiques s'appliquant au projet sont moyennes.

6.3.2.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Dans le cadre du projet, les structures retenues s'adapteront à la topographie du site. Hormis la réalisation des tranchées et des pistes, il n'y aura pas de terrassement, ni de modification significative du modelé du terrain naturel.

Sans qu'un terrassement soit obligatoire, la phase de travaux dégrade légèrement la couche supérieure du sol. Il existe donc une légère érosion du sol liée au défrichage et au décapage en phase travaux (mise au propre du site).

Incidence	Modification du relief à long terme.	Faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	--------------------------------------	---

Incidences en phase exploitation

L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à modifier le relief local.

Incidence	Modification du relief à long terme.	Nulle
------------------	--------------------------------------	--------------

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des installations sera démantelé.

Les structures utilisées étant facilement démontables, le démantèlement des installations n'aura aucune incidence notable sur la topographie. Les terrains seront restitués sans modification du relief local.

Incidence	Modification du relief à long terme.	Faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	--------------------------------------	---

6.3.2.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

- Mesures en phase travaux

Mesure	ME1.2 - Adaptation du projet à la topographie	Mesure d'évitement
---------------	---	---------------------------

- Mesures en phase exploitation

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque n'ayant aucune incidence, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet en phase exploitation.

6.3.2.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement, les incidences résiduelles sont très faibles ou nulles.

6.3.3. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE MINÉRALE, LES SOLS ET LA STABILITÉ DES SOLS

6.3.3.1. RAPPEL DES ENJEUX

S'étendant sur des sols marneux-calcaires et en limite sud de la grotte des Résistants, le projet présente peu d'enjeux relatifs à la préservation de la ressource minérale et aux risques de stabilité des terrains.

6.3.3.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

- Incidences sur la consommation de la ressource minérale

Incidences en phase travaux

Lors de la réalisation des tranchées de câblage (0,60 à 1,00 m de profondeur), d'importantes quantités de terre ou matériaux de surface sont soulevés puis redéposés dans la tranchée afin de la combler en recouvrant les câbles.

La nature géologique des sols ne sera pas bouleversée pour autant et seule la couche pédologique superficielle sera faiblement altérée. De plus, cette incidence reste temporaire étant donné que les sols se restructureront les mois suivants le chantier de construction.

Incidence	Réalisation de tranchées (altération localisée des sols) à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	---

Incidences en phase exploitation

La phase exploitation d'une centrale photovoltaïque ne nécessite pas de déplacement de terres et matériaux de surface.

Incidence	Sans objet.	Nulle
------------------	-------------	--------------

Incidences en phase démantèlement

L'installation de la centrale photovoltaïque a été pensée de manière à pouvoir démanteler les installations avec un impact minimum sur le sol.

Au terme de son exploitation, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera de supprimer les câblages mis en place dans le cadre du projet et donc le déplacement d'une quantité importante de terre et matériaux.

Les quantités seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Les matériaux de déblai seront réutilisés sur place pour remblayer les tranchées.

Incidence	Réalisation de tranchées (altération localisée des sols) à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	---

• **Incidences sur la qualité des sols**

Sur ce type d'opération, les principaux risques de pollution des sols sont liés à la phase travaux du projet. La pollution des sols peut avoir deux origines :

- accidentelle : déversement d'hydrocarbures, des fluides ou autres produits en phase travaux ou en phase d'exploitation ;
- externe : pollution des sols par apport de matériaux sur le site en phase chantier.

La pollution des sols est généralement mise en relation avec la pollution des eaux superficielles et souterraines, les causes de pollution étant communes. De même, les mesures de lutte contre les pollutions sont similaires pour ces trois compartiments environnementaux.

En l'absence de mesures visant à réduire le risque de pollution des sols, les impacts peuvent être les suivants :

- transfert de la pollution vers les eaux souterraines ;
- transfert de la pollution par lessivage des sols vers les masses d'eau superficielle (ici les valats temporaires et le Caramy).

Dans ces deux cas, le transfert de la pollution intervient de manière diffuse, la contamination des eaux étant observable sur plusieurs années.

Incidences en phase travaux

Excepté l'apport de matériaux pour le revêtement des pistes internes, l'implantation de la centrale photovoltaïque ne nécessite pas la confection de remblai ou l'apport de matériau. Aucune pollution externe par des matériaux extérieurs n'est à prévoir dans le cadre du projet.

Néanmoins, des engins de chantier étant présents au sein de la zone de chantier, le risque de pollution des sols, par déversement d'hydrocarbure ou fuites, reste possible. Afin d'éviter un tel évènement, des mesures de prévention seront mises en place (plan de circulation, protocole de ravitaillement des engins, ...).

De plus, dans l'éventualité où un tel accident surviendrait, un protocole d'intervention sera mis en place.

Incidence	Pollution des sols à court terme par apport de matériaux ou déversement d'hydrocarbure ou fuites.	Faible (négative, directe, temporaire et permanente).
------------------	---	---

Incidences en phase exploitation

De manière générale, l'exploitation d'une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à avoir un impact sur la qualité des sols. Seuls quelques véhicules légers pourront occasionnellement circuler au sein du site d'exploitation pour assurer la maintenance des infrastructures.

Incidence	Sans objet.	Nulle
------------------	-------------	--------------

Incidences en phase démantèlement

Lors du démantèlement des installations, le risque de pollution des sols sera du même ordre qu'en phase d'implantation de la centrale photovoltaïque. Les mesures mises en place seront identiques à celles prévues en phase construction.

Incidence	Pollution des sols à court terme par déversement d'hydrocarbure ou fuites.	Faible (négative, directe, temporaire et permanente).
------------------	--	---

• **Incidences sur le tassement du sol**

Incidences en phase travaux

Les engins utilisés pour l'implantation des structures d'ancrage n'excèdent pas 2,5 tonnes et ne risquent donc pas d'endommager le sol.

Les châssis de support (kit) et les modules photovoltaïques sont livrés par des véhicules de transport lourds. Il en est de même pour les constructions modulaires préfabriquées.

Les engins les plus lourds qui seront amenés à fréquenter le site du projet seront des grues de chantier (entre 40 et 50 tonnes environ). Elles seront utilisées pour la pose des postes de transformations et de livraison.

Toutefois, cet impact sera limité à la phase chantier pour la préparation du sol et la pose des postes.

Incidence	Tassement du sol à court terme.	Faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	---------------------------------	---

Incidences en phase exploitation

A l'issue du chantier, un décompactage par griffage pourra être réalisé permettant une restructuration du sol qui aura été tassé et une recolonisation naturelle progressive des terrains.

Deux types de pistes seront créés dans le cadre du projet, une voie d'exploitation à l'intérieur des périmètres clôturés et une voie périmétrale autour des périmètres et reliant les îlots de panneaux aux pistes DFCI. Ces pistes roulantes carrossables (non enrobées) induiront un léger tassement du sol.

Incidence	Tassement du sol à moyen terme.	Très faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	---------------------------------	--

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera la présence d'engins de chantier qui compacteront légèrement le sol. Avant restitution des terrains, un griffage du sol sera réalisé pour favoriser la recolonisation naturelle progressive des terrains.

Incidence	Tassement du sol à long terme.	Faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	--------------------------------	---

• **Incidences sur la stabilité des sol / mouvements de terrain**

Incidences en phase travaux

L'état initial a mis en évidence un risque d'affaissements lié à la présence de cavités souterraines karstiques au droit du site de projet au niveau du plateau des Oustoulières.

Toutefois, au droit du site de projet, les zones ne présentent pas de risques en termes de stabilité à court ou long terme.

De plus, les mesures constructives envisagées dans le cadre du projet permettent de garantir la stabilité des sols en phase travaux, mais également sur le long terme (pas de tir de mine, typologie des fondations adaptées, ...).

Incidence	Risques d'instabilité des sols à court terme.	Très faible (négative, directe et permanente).
------------------	---	--

Incidences en phase exploitation

La prise en compte de la fragilité des sols, dès la conception du projet, dans le choix d'implantation du parc solaire a permis l'évitement des secteurs présentant un aléa d'instabilité.

En revanche une légère érosion des sols est possible (Cf. Chapitre 6.3.5 « Incidences sur les eaux superficielles »). Afin de pallier ce risque, les terrains seront maintenus végétalisés.

Incidence	Risques d'instabilité des sols à moyen terme.	Très faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	---	--

Incidences en phase démantèlement

La phase de démantèlement n'aura aucun impact notable sur la stabilité des sols. Les terrains seront restitués sans modification de leur stabilité.

Incidence	Risques d'instabilité des sols à long terme.	Très faible (négative, directe et permanente).
------------------	--	--

6.3.3.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	ME1.3 – Optimisation des emprises de la centrale photovoltaïque	Mesure d'évitement
	MR2.1 – Gestion des matériaux (déblais et remblais)	Mesure de réduction
	MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	

Mesures en phase exploitation

En l'absence d'incidence prévisible notable sur la ressource minérale, les sols et la stabilité des terrains, aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase exploitation.

6.3.3.4. ÉVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont faibles, très faibles ou nulles.

6.3.4. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

↳ Etude hydraulique, GEOTEC

6.3.4.1. RAPPEL DES ENJEUX

Pour rappel, l'ensemble des formations jurassiques qui affleurent au droit du site peuvent présenter des circulations d'eau localisées à la faveur de fractures, de failles et de contacts avec des niveaux marneux imperméables. En outre, la nature de ces formations les rend ponctuellement sujettes au développement de réseaux karstiques. La recharge s'effectue principalement par l'infiltration des eaux météoriques.

Les principaux exutoires de cet aquifère sur le secteur étudié sont des sources ou des résurgences localisées en fond de vallon ou au droit de contact avec des niveaux imperméables. Toutefois, aucune source n'est présente dans le secteur d'étude.

6.3.4.2. ÉVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Les incidences d'un projet sur la ressource en eaux souterraines peuvent porter sur plusieurs thématiques :

- les aspects quantitatifs : modalités d'alimentation en eau de la ressource, modalités d'écoulement des eaux ;
- les aspects qualitatifs ;
- les usages.

Les impacts peuvent être observés aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation.

- [Incidences sur l'imperméabilisation des sols et l'alimentation des eaux souterraines \(incidences quantitatives\)](#)

Incidences en phase travaux

Le roulage successif des engins de chantier au droit des pistes peut induire un compactage local des sols, réduisant notablement la perméabilité des terrains. Toutefois, cette imperméabilisation sera limitée dans le temps (10 à 12 mois) et dans l'espace (périmètre de travaux). De plus, le nombre d'engins présent sur site lors des travaux sera faible et n'indira pas une imperméabilisation importante des sols.

L'implantation de la base de vie induira également une imperméabilisation temporaire des sols, celle-ci restera néanmoins limité dans l'espace.

Un griffage du sol sera réalisé au terme des travaux, permettant de favoriser la reprise de la végétation et de réduire significativement les effets du roulage des engins de chantier.

Incidence	Impact quantitatif sur l'imperméabilisation des eaux souterraines à court terme.	Faible (négative, indirecte et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

De manière générale, l'exploitation d'un parc solaire n'induit pas d'imperméabilisation significative des sols. Au vu des modalités d'implantation du parc solaire (pieux battus ou vis), le taux d'imperméabilisation sera très faible et limité aux surfaces occupées par les postes techniques (postes de transformation, livraison). Cette surface correspond à moins de 0,1 % du périmètre total du parc solaire.

De plus, la disposition des panneaux solaire permet aux eaux de pluie de s'écouler entre chaque module évitant ainsi la concentration des eaux pluviales au bas des panneaux.

Incidence	Impact quantitatif sur l'imperméabilisation des eaux souterraines à moyen terme.	Nulle (négative, directe et permanent).
------------------	--	---

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des installations sera retiré du site. Cette phase de travaux induira des impacts du même ordre que lors de la phase d'implantation du parc solaire. Néanmoins, après démantèlement, les pistes seront effacées et le sol en place griffé, permettant de supprimer les effets liés au compactage des terrains (roulage des engins de chantier).

Incidence	Impact quantitatif sur l'impluvium des eaux souterraines à long terme.	Très faible (négative, directe et permanent).
------------------	--	---

- Incidences sur le sens d'écoulement des eaux souterraines (incidences quantitatives)**

Incidences en phase travaux

Pour rappel, le site de projet présente en moyenne des pentes de l'ordre de 1 à 5%, induisant peu de contrainte vis-à-vis de l'implantation des structures. En revanche au droit de l'entité 5, la pente est plus marquée de l'ordre de 10 à 20 %.

Au regard des pentes du site, la topographie locale ne sera pas modifiée, n'induisant aucune modification de l'écoulement des eaux souterraines. Par ailleurs, les tranchées réalisées dans le cadre du projet (câblage) n'intercepteront pas de nappe superficielle (les pieux descendront à moins de 1 m de profondeur).

Incidence	Incidence sur l'écoulement des eaux souterraines à court terme.	Très faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	---	--

Incidences en phase exploitation

L'exploitation d'un parc solaire n'est pas de nature à modifier la topographie locale, n'induisant pas d'incidence sur l'écoulement des eaux souterraines.

Incidence	Incidence sur l'écoulement des eaux souterraines à moyen terme.	Nulle (négative, indirecte et permanente).
------------------	---	--

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des installations sera retiré du site, n'induisant aucune modification de la topographie. Cette phase de travaux induira des impacts du même ordre que lors de la phase d'implantation du parc solaire.

Incidence	Incidence sur l'écoulement des eaux souterraines à long terme.	Très faible (négative, indirecte et permanente).
------------------	--	--

- Incidences qualitatives sur les eaux souterraines**

Incidences en phase travaux

Les risques potentiels de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) sont possibles, mais rares. Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines est envisageable.

Considérant les potentiels risques de pollution des eaux souterraines, des mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement les terres souillées par ce type de déversement (mesures standards lors de la réalisation de chantiers).

Incidence	Risque de pollution des eaux souterraines à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance). De fait, il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines durant la phase d'exploitation.

Incidence	Risque de pollution des eaux souterraines à moyen terme.	Nulle (directe et permanente).
------------------	--	--

Incidences en phase démantèlement

Les travaux de démantèlement du parc solaire induiront les mêmes incidences que lors des travaux d'implantation du parc.

Incidence	Risque de pollution des eaux souterraines à long terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	---

- Incidences sur les usages des eaux souterraines**

Le site de projet n'est pas implanté dans un périmètre de protection de captage. De plus, aucun ouvrage de pompage à usage agricole ou industriel n'est référencé à proximité immédiate du secteur d'étude.

En l'absence d'usage de la ressource en eaux souterraines au sein du périmètre d'étude, le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages de l'eau.

Toutefois, une attention particulière sera portée en phase travaux vis-à-vis du risque de pollution accidentelle.

Incidence	Impact sur les usages des eaux souterraines	Nulle (négative, indirecte, temporaire et permanente).
------------------	---	--

6.3.4.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

Mesures en phase exploitation

Les mesures envisagées en faveur de la préservation des eaux superficielles contribueront à la préservation des eaux souterraines.

6.3.4.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont faibles, très faibles ou nulles.

6.3.5. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Etude hydraulique, GEOTEC

6.3.5.1. RAPPEL DES ENJEUX

Au droit du site de projet, quelques petits thalwegs non pérennes concentrent les eaux et les acheminent vers les différents vallons en aval qui rejoignent ensuite le Caramy au nord-ouest.

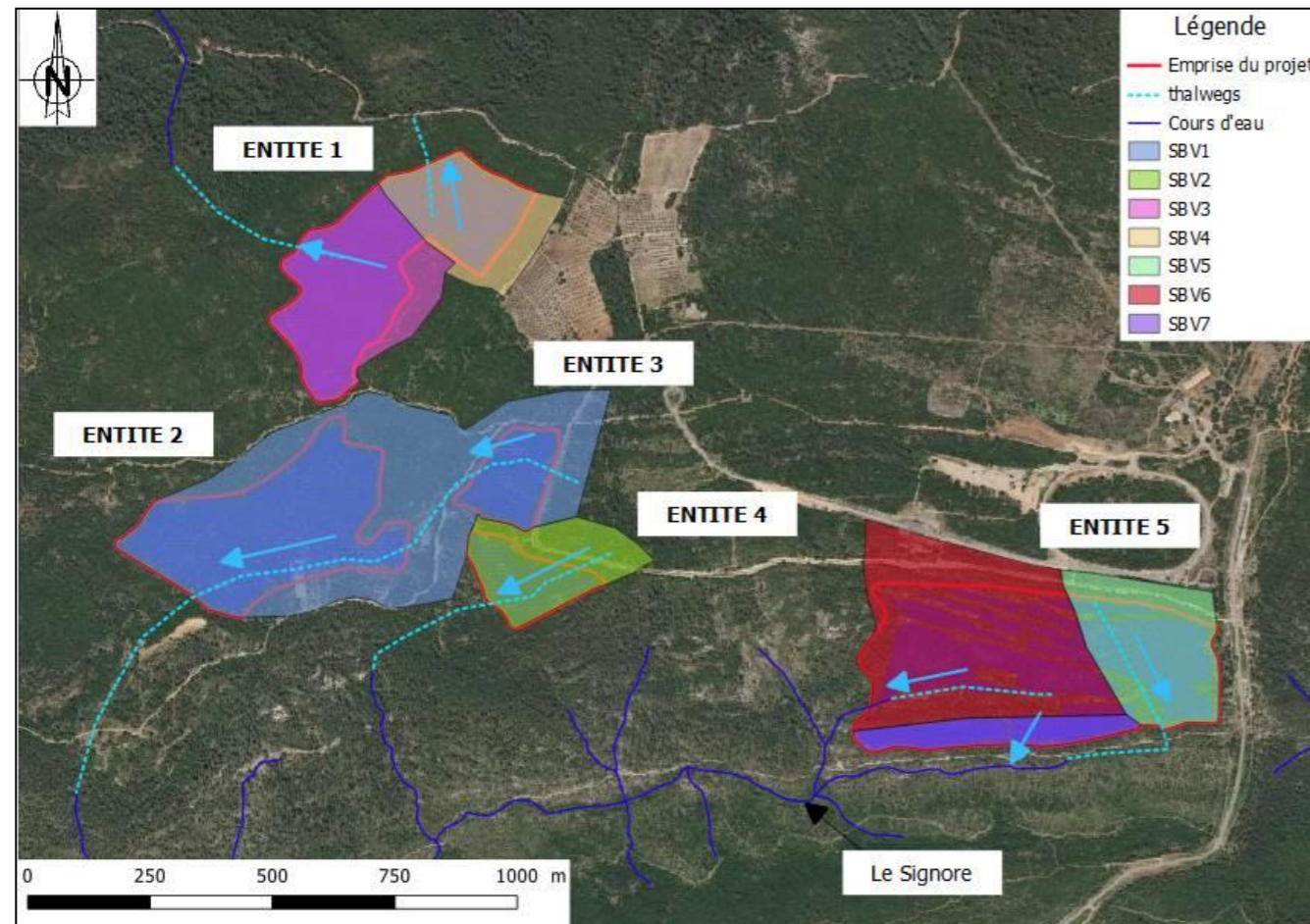


Figure 171 : Bassins versants au droit de la zone d'étude

Source : Etude hydraulique, GEOTEC

6.3.5.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Les incidences d'un projet sur la ressource en eaux superficielles peuvent porter sur plusieurs thématiques :

- les aspects quantitatifs : modalités d'alimentation en eau de la ressource, modalités d'écoulement des eaux ;
- les aspects qualitatifs ;
- les usages.

Les impacts peuvent être observés aussi bien en phase chantier qu'en phase exploitation.

- **Incidences sur l'imperméabilisation des sols (incidences quantitatives)**

Incidences en phase travaux et démantèlement

Durant la construction du parc solaire, l'implantation de la base-vie et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) causeront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol.

L'ensemble des éléments de la base vie et de l'aire de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet (< 1%), est variable dans le temps et peut être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction.

Incidence	Impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux.	Très faible (négative, indirecte et temporaire).
------------------	--	--

Incidences en phase exploitation

Une imperméabilisation du sol est causée par les structures d'ancrage des panneaux solaires, ainsi que l'implantation des locaux techniques.

Les structures portantes des panneaux sont en général ancrées à l'aide de pieux vissés ou pieux battus. Ainsi, le taux d'imperméabilisation est inférieur à 1 % de l'emprise du projet.

Incidence	Impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux.	Très faible (négative, directe et permanent).
------------------	--	---

- **Incidences sur le recouvrement des sols (incidences quantitatives)**

Incidences en phase travaux et exploitation

Le site est actuellement occupé en majorité par des milieux boisés et quelques milieux semi-ouverts. Un couvert végétal est présent sur la majeure partie du site.

Le coefficient de ruissellement moyen des sous bassins versants du projet dans l'état actuel a été estimé à 0,13/0,14 pour une pluie décennale et entre 0,25/0,26 pour une pluie centennale.

Le projet consiste, dans un premier temps, à défricher l'aire d'implantation (55,31 hectares) et à préparer les terrains (coupe des arbres, dessouchage et broyage sur place, réglage des sols, aménagement des pistes de circulation). Ainsi, le défrichage va engendrer une légère augmentation du ruissellement pour les eaux pluviales.

Il est à noter que le retour d'expérience sur la construction d'autres parcs solaires dans la région montre en général une repousse rapide de la végétation (environ 1 mois) après le défrichage et le dessouchage.

Un suivi écologique, par un bureau d'étude spécialisé en écologie, devra être réalisé en phase chantier et d'exploitation afin d'évaluer entre autres l'évolution de cette repousse naturelle. En cas de développement insuffisant constaté par le bureau spécialisé, un ensemencement peut être préconisé.

De plus, des pistes de circulation seront aménagées à l'intérieur de l'emprise clôturée, pour les travaux ainsi que l'exploitation du parc. Celles-ci seront réalisées à l'aide des matériaux du site, avec éventuellement l'apport de grave non traitée, en particulier pour l'acheminement des grues nécessaires à la mise en place des postes en phase construction. Une piste périphérique sera également aménagée sur le pourtour du parc pour la sécurité incendie.

Ces pistes occuperont une surface faible en comparaison du projet et des bassins versants. Ainsi, au regard des surfaces mises en jeu, l'impact sur le ruissellement lié à ces pistes est donc considéré comme très faible. Elles ont été directement intégrées dans l'estimation des coefficients de ruissellement (cf. tableau ci-dessous), et seront prises en compte dans le positionnement des aménagements hydrauliques.

En considérant des terrains du projet à nu (sans végétation) en phase travaux, et avec une végétation basse en phase d'exploitation, les coefficients de ruissellement moyens suivants ont été retenus (phase travaux et exploitation) :

Type de surface		Etat phase travaux			Etat phase Exploitation		Total / moyenne	
		Terrain sans végétation et panneaux	Terrain avec végétation et panneaux	Toitures et surfaces imperméables	Pistes	Phase travaux	Phase exploitation	
Surface (en ha)		50	42.74	0.26	7	50		
Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.20	0.12	0.90	0.26	0.20	0.14	
	T = 5 ans	0.22	0.13	0.92	0.28	0.22	0.16	
	T = 10 ans	0.25	0.15	0.95	0.32	0.25	0.18	
	T = 100 ans	0.45	0.30	1	0.45	0.45	0.32	

Soit de manière synthétique pour le projet et les surfaces des bassins versants amont :

Type de surface	Terrain sans végétation	Terrains ouverts avec végétation	Terrains boisés	Terrains du projet – phase travaux	Terrains du projet – phase exploitation
T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20	0.14
T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22	0.16
T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25	0.18
T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45	0.32

Le coefficient de ruissellement en phase d'exploitation correspond ainsi à un sol recouvert d'une strate végétale basse de type graminées, telle qu'elle existe déjà au droit des terrains ouverts. Cependant les arbustes et haies de ses espaces ouverts actuels ne seront pas remplacés en phase d'exploitation, ce qui explique la différence entre les coefficients de ruissellement retenus.

Par conséquent, compte tenu du projet, les coefficients de ruissellement moyen au droit des bassins versants du projet en phase travaux et d'exploitation seront les suivants :

	Pente moyenne	Type de surface	Terrain sans végétation	Terrains ouverts avec végétation	Terrains boisés	Terrains du projet		Total / moyenne		
						Phase travaux	Phase exploitation	Phase travaux	Phase exploitation	
SBV1	2,3 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0	1,3	13,1	14,7		29,1	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,15	0,12
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,17	0,14
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,19	0,16
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,35	0,29

SBV2	3 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0	0,2	2,2	2,9		5,3	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,15	0,12
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,17	0,14
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,20	0,16
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,36	0,29

SBV3	1,2 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0	0	1,6	7,5		9,1	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,18	0,13
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,20	0,15
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,23	0,17
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,41	0,31

SBV4	1,7 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0	0	1,6	4,4		6	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,17	0,13
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,19	0,15
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,22	0,17
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,40	0,30

	Pente moyenne	Type de surface	Terrain sans végétation	Terrains ouverts avec végétation	Terrains boisés	Terrains du projet		Total / moyenne		
						Phase travaux	Phase exploitation	Phase travaux	Phase exploitation	
SBV5	11,1 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0,3	0	1,4	5,6		7,3	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,18	0,13
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,20	0,15
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,23	0,17
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,41	0,31

SBV6	12,4 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0,7	0	2,8	12,2		15,7	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,18	0,14
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,20	0,15
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,23	0,17
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,42	0,31

SBV7	18,3 %	Coefficients de ruissellement	Surface (en ha)	0	0	0,05	2,85		2,9	
			T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.20 / 0.14		0,20	0,14
			T = 5 ans	0.22	0.13	0.11	0.22 / 0.16		0,22	0,16
			T = 10 ans	0.25	0.15	0.13	0.25 / 0.18		0,25	0,18
			T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.45 / 0.32		0,45	0,32

Le coefficient de ruissellement moyen de ces bassins versants, estimé dans l'état actuel entre 13 et 14 % pour une pluie décennale, est donc principalement augmenté en phase travaux. Cette augmentation des coefficients de ruissellement en phase travaux se traduira par une légère augmentation des débits de pointe au niveau des exutoires en aval. Toutefois, cette augmentation sera limitée notamment grâce à la présence de « zones tampon » restant boisées en aval et par les infiltrations dans les formations affleurantes.

Incidence	Modification du recouvrement des sols.	Faible (négative, directe, temporaire et permanente).
------------------	--	---

Incidences en phase démantèlement

Le démantèlement du parc solaire consiste à retirer l'ensemble des structures et des postes techniques présents sur le site.

La circulation des engins de chantier ainsi que les travaux, induiront un tassement des sols et de la végétation en place. À ce titre, les incidences durant cette phase seront du même ordre qu'en phase travaux. Toutefois, au terme des travaux, la végétation en place évoluera de manière naturelle (absence d'entretien de la végétation).

Incidence	Modification du recouvrement des sols.	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	--

- Incidences sur l'écoulement des eaux pluviales (incidences quantitatives)

Incidences en phases travaux et démantèlement

Le défrichage ainsi que le passage des engins de chantier pourront se traduire localement par des modifications du cheminement des eaux, sans toutefois modifier l'écoulement global. Cela sera d'autant plus possible à proximité des ravins et des secteurs de pentes les plus fortes.

Néanmoins, au cours des travaux de défrichage, la lecture fine de la topographie sur site permettra de caler de façon optimale les aménagements cultureux et hydrauliques.

Incidence	Modification de l'écoulement des eaux pluviales.	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	--

Incidences en phase exploitation

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modelé topographique du site sera conservé.

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.

De plus, l'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol.

Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants.

Enfin, la reprise de la végétation au sol sera l'élément principal permettant de limiter le ravinement en pied des panneaux.

Incidence	Modification de l'écoulement des eaux pluviales.	Faible (négative, directe et permanente).
------------------	--	---

- Incidences sur le phénomène d'érosion (incidences quantitatives)**

Incidences en phases travaux et démantèlement

Le site est actuellement occupé par des milieux boisés quelques milieux semi-ouverts. Ainsi, en phase de construction, 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 que dans les pentes supérieures à 5 %.

Les pistes de circulation peuvent également devenir des axes d'écoulements préférentiels, en particulier lorsqu'elles sont réalisées dans le sens de la pente, et ainsi être plus sujettes aux phénomènes de ravinement.

Au droit des formations géologiques superficielles présentes sur le site d'étude, la concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des modules peut provoquer de petites rigoles d'érosion.

En dehors de l'énergie et de la quantité d'eau tombant sur le sol, la nature du sol et la pente du terrain influencent la formation ou non de rigoles d'érosion. Ce phénomène d'érosion reste toutefois cantonné au site du projet, au pied des tables modulaires. Une reprise racinaire rapide permettra de lutter contre ces phénomènes.

Incidence	Apparition d'un phénomène d'érosion	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	-------------------------------------	---

Incidences en phase exploitation

En phase exploitation, ce phénomène d'érosion reste cantonné au site du projet, au pied des tables modulaires. Toutefois, la répartition des eaux de pluie le long des panneaux (espaces interstitiels entre chaque module) limitera significativement la concentration des eaux de ruissellement en un point, réduisant de ce fait le risque d'érosion.

Enfin, une reprise racinaire rapide permettra de lutter contre ces phénomènes (ensemencement du site si nécessaire).

Incidence	Apparition d'un phénomène d'érosion	Faible (négative, directe et permanente).
------------------	-------------------------------------	---

- Incidences sur le ruissellement (incidences quantitatives)**

Ainsi les débits de pointe estimés en phase travaux et d'exploitation pour les bassins versants de l'aire d'étude sont donnés ci-dessous, et peuvent être comparés avec l'état actuel :

Sous-bassins versants	SBV1	SBV2	SBV3	SBV4	SBV5	SBV6	SBV7
Surface (en ha)	29,1	5,3	9,1	6	7,3	15,7	2,9

Débits de pointe(en m3/s)	Etat actuel	Q ₂	0,52	0,16	0,21	0,16	0,28	0,6	0,27
		Q ₅	0,66	0,2	0,26	0,20	0,38	0,79	0,34
		Q ₁₀	0,88	0,27	0,35	0,27	0,49	1	0,37
		Q ₁₀₀	2,2	0,65	0,85	0,66	1,1	2,3	0,9
	Phase travaux	Q ₂	0,77	0,25	0,38	0,29	0,52	1	0,56
		Q ₅	0,98	0,3	0,47	0,36	0,69	1,4	0,7
		Q ₁₀	1,3	0,4	0,61	0,46	0,84	1,76	0,74
		Q ₁₀₀	3	0,9	1,4	1	1,8	3,8	1,7
	Phase exploitation	Q ₂	0,62	0,19	0,28	0,21	0,38	0,78	0,38
		Q ₅	0,8	0,25	0,36	0,27	0,52	1	0,5
		Q ₁₀	1	0,32	0,46	0,35	0,64	1,3	0,52
		Q ₁₀₀	2,5	0,73	1	0,8	1,4	2,8	1,2

Pour une pluie d'occurrence décennale, les débits spécifiques des bassins versants du projet sont estimés entre 30 et 136 l/s/ha pour des précipitations de période de retour de 10 ans en l'état actuel. Ils augmentent jusqu'à 44 et 261 l/s/ha en phase de construction, et reviennent entre 36 et 188 l/s/ha en phase d'exploitation.

L'augmentation des débits s'effectue donc principalement en phase chantier. Au vu des caractéristiques hydrologiques du bassin versant dans lequel le site s'inscrit, cette augmentation n'est pas de nature à impacter significativement l'aval, d'autant plus qu'il n'existe aucun enjeux humains et matériels particuliers à l'aval. De plus, des aménagements pourront être effectués en phase chantier afin de limiter au maximum ces effets.

Incidences en phases travaux et démantèlement

Incidence	Augmentation du ruissellement.	Faible (négative, directe, temporaire et permanente).
------------------	--------------------------------	---

Incidences en phase exploitation

Concernant le ruissellement sur les panneaux, les retours d'expérience sur des parcs solaires existants attestent que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement de quelques mm) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau.

Incidence	Augmentation du ruissellement.	Faible (négative, indirecte, temporaire et permanente).
------------------	--------------------------------	---

- Incidences qualitatives sur les eaux superficielles**

Incidences en phases travaux et démantèlement

Les risques potentiels de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) sont inhérents à tout chantier. Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux superficielles est envisageable.

Le Caramy, localisé à environ 250 m au nord-ouest du site, se situe en aval hydraulique de celui-ci par. Toutefois, il est séparé du site de projet par le versant boisé du plateau.

Au vu de l'occupation des sols entre le site de projet et le ruisseau, les risques de diffusion d'une éventuelle pollution accidentelle vers le cours d'eau est faible.

Toutefois, des mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement les terres souillées par ce type de déversement.

Incidence	Risque de pollution des eaux superficielles.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance), il n'y a de ce fait aucun risque de pollution des eaux superficielles durant la phase d'exploitation.

Incidence	Risque de pollution des eaux superficielles.	Nulle (négative, directe et permanente).
------------------	--	--

- Incidences sur les usages des eaux superficielles**

Au regard des usages à proximité du site d'étude et de la nature du projet, les incidences qualitatives et quantitatives du projet ne sont pas d'ordre à engendrer de modification des usages des eaux superficielles en aval des points de rejet.

Incidence	Impact sur les usages des eaux souterraines	Nulle (négative, directe et temporaire).
------------------	---	--

6.3.5.3.

6.3.5.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

Mesures en phase exploitation

Mesure	ME1.3 - Optimisation des emprises de la centrale photovoltaïque	Mesure d'évitement
	MR2.6 - Revégétalisation et entretien du site	
	MR2.7 - Mise en place de noues à seuils végétalisées	Mesure de réduction
	MR2.8 - Mise en place de micro-barrages	
	MR2.9 - Aménagements de revers au droit des pistes d'accès et de circulation	

6.3.5.5. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont faibles, très faibles ou nulles.

6.4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

6.4.1. INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LE DEVELOPPEMENT URBAIN

6.4.1.1. RAPPEL DES ENJEUX

Implantée sur un espace naturel forestier, la zone de projet ne constitue pas un secteur stratégique pour le développement urbain de la commune.

6.4.1.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Les incidences sur la population riveraine et l'habitat seront principalement concentrées durant la phase chantier (d'une durée d'environ 10 mois) et concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles dues à la circulation des engins de chantier (cf. Chapitre 6.7 « Incidences sur le paysage et le contexte patrimonial » et Chapitre 6.4 « Incidences sur le milieu humain »).

Les habitations les plus proches du village de Vins-sur-Caramy se localisent à plus de 1 km au nord-ouest des premiers panneaux de la centrale photovoltaïque.

De plus, le projet n'étant pas situé sur des terrains à urbaniser, il ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements.

Incidence	Emissions sonores (chantier et transport) à court terme et contrainte au développement urbain de la commune à long terme.	Très faible (négative, directe, temporaire et permanente).
------------------	---	--

Incidences en phase exploitation

En phase exploitation, une centrale photovoltaïque ne génère que très peu de nuisances. De plus, le projet a été mené de manière à intégrer le parc dans le paysage local afin de limiter les perceptions visuelles sur les modules photovoltaïques (cf. Chapitre 6.7 « Incidences sur le paysage et le contexte patrimonial » et Chapitre 6.4 « Incidences sur le milieu humain »).

Incidence	Perceptions visuelles et paysagères à court, moyen et long terme.	Nulle
------------------	---	--------------

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les nuisances sur la population riveraine et l'habitat seront du même ordre qu'en phase construction (bruit, nuisances visuelles...).

Incidence	Emissions sonores à court terme (chantier et transport)	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	--

6.4.1.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

En phase travaux, aucune mesure n'est envisagée en l'absence de nuisances sur l'environnement immédiat liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

Mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est envisagée en l'absence de nuisances sur l'environnement immédiat liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

6.4.1.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont nulles.

6.4.2. INCIDENCES SUR L'EMPLOI ET LES ACTIVITES

6.4.2.1. RAPPEL DES ENJEUX

A l'écart des bassins d'emploi, le projet n'impactera pas les activités économiques.

Néanmoins, il constituera une nouvelle ressource économique et financière pour la commune de Vins-sur-Caramy.

6.4.2.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

La réalisation de la centrale photovoltaïque générera une économie secondaire de plusieurs formes. Les retombées économiques liées à son installation, maintenance et exploitation possibles (emplois directs) sont les suivantes :

- le développement d'une centrale photovoltaïque induit environ 20 jours homme d'études/MW dont environ la moitié qui peut être confiée à des entreprises non qualifiées sur les énergies renouvelables et donc facilement mobilisables localement ;
- la construction d'une centrale photovoltaïque constitue un chantier de grande ampleur, mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le génie civil par exemple.

Enfin, indirectement, le temps du chantier est profitable aux établissements de bouche (restaurant, boulangerie, traiteur, etc) et hébergements locaux, le personnel de chantier s'attachant à rester sur place pendant la pause méridienne et/ou sur la semaine. Ce phénomène est cependant difficilement quantifiable.

Incidence	Développement de l'emploi à court et moyen terme (études, construction, maintenance, commerces de bouche).	Positive (faible, directe, indirecte et temporaire).
------------------	--	--

Incidences en phase exploitation

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur la commune de Vins-sur-Caramy d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes pour cette dernière.

Incidence	Retombées financières pour la commune à moyen terme (taxes locales, bail emphytéotique).	Positive (forte, directe, indirecte et permanente).
------------------	--	---

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, bénéficiera à l'économie locale.

Incidence	Développement de l'emploi à court terme (démantèlement et transport).	Positive (faible, directe, indirecte et temporaire).
------------------	---	--

6.4.2.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le projet ayant une incidence positive sur l'emploi, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet.

6.4.2.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont positives.

6.4.3. INCIDENCES SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

6.4.3.1. RAPPEL DES ENJEUX

Sur les hauteurs de la vallée du Caramy, le projet n'intercepte pas le patrimoine historique du village ainsi que les activités touristiques et de loisirs.

Toutefois, le site retenu est bordé sans sa partie nord par le chemin des Résistants et la grotte des Résistants localisés sur le versant opposé.

6.4.3.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

La phase chantier ne sera pas de nature à perturber les activités touristiques situées à proximité immédiate. En effet, les engins de chantier accéderont au site de projet par un autre itinéraire que le chemin des Résistants desservant le patrimoine de la résistance varoise.

Incidence	Sans objet.	Nulle
------------------	-------------	--------------

Incidences en phase exploitation

La centrale photovoltaïque n'induit pas de modification d'itinéraire touristique (en dehors du GR653A traversant le nord-ouest de la commune sur l'ancienne voie romaine, et du circuit cyclotouriste de la « route de bauxite » empruntant la RD24).

Incidence	Sans objet.	Nulle
------------------	-------------	--------------

Incidences après démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des équipements sera retiré du site. A ce titre, aucun impact sur le tourisme et les loisirs n'est à prévoir après son démantèlement.

Incidence	Sans objet.	Nulle
------------------	-------------	--------------

6.4.3.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En l'absence d'incidence sur les activités touristiques et de loisirs, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet.

6.4.3.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont nulles.

6.4.4. INCIDENCES SUR LES ACTIVITES LIEES AUX ENERGIES RENOUVELABLES

6.4.4.1. RAPPEL DES ENJEUX

Le développement des énergies renouvelables constitue une ressource économique nouvelle et propre pour le territoire de Vins-sur-Caramy.

6.4.4.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Source : rapport éolien et photovoltaïque du Ministère du Redressement productif et du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Sept 2012

Le développement de parcs solaires en région PACA permet de soutenir le développement et l'implantation régionale de la filière photovoltaïque, industrie en plein décollage. Selon les estimations du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie l'installation et l'exploitation de parcs solaires ont créé 18 800 emplois en France en 2012 (8 500 en 2009) en incluant la construction des panneaux, l'installation du parc, étude, maintenance, etc.

De plus, l'exploitation d'un parc solaire permettra le développement de la filière photovoltaïque, objectif de nombreux documents d'orientation, notamment du PPE et du SRADDET PACA qui poursuivent les objectifs suivants :

- 8 316 MW pour le SRADDET et 20 600 MW pour la PPE à l'horizon 2023 ;
- 35 600 à 44 500 MW pour la PPE à l'horizon 2028 ;
- 11 730 MW pour le SRADDET à l'horizon 2030 ;
- 46 582 MW pour le SRADDET à l'horizon 2050.

Incidence	Développement de la filière photovoltaïque française à court, moyen et long terme.	Positive (forte, directe et permanente).
------------------	--	--

6.4.4.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mixe énergétique français.

6.4.4.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont positives.

6.4.5. INCIDENCES SUR LES ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES

6.4.5.1. RAPPEL DES ENJEUX

Située sur une forêt communale, la zone de projet est implantée en limite de parcelles agricoles valorisées en oléiculture.

6.4.5.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Aucune activité agricole n'est présente au sein du projet.

De plus, le site d'étude est composé de parcelles boisées ne faisant pas l'objet d'une gestion et activité sylvicole.

Toutefois, dans le cadre du projet, 55,31 ha de bois seront défrichés pour permettre l'implantation des ouvrages. Le bois coupé dans le cadre du défrichement sera toutefois valorisé en bois de chauffe.

Incidence	Défrichement induit par le projet de parc photovoltaïque.	Faible (négative, directe et permanente).
------------------	---	---

Incidences en phase exploitation

Dans le cadre du projet, il est possible d'envisager un pâturage ovin au sein du parc clôturé pour l'entretien de la strate herbacée.

Incidence	Développement d'activité agricole à moyen terme.	Positif (faible, directe et temporaire).
------------------	--	--

Incidences après démantèlement

Le site sera remis en état en fonction de la nature et de l'usage des terrains avant le projet.

S'il y a lieu, la convention de pâturage entre EDF Renouvelables et un éleveur prendra fin.

Incidence	Remise en état d'origine des parcelles.	Nulle
------------------	---	--------------

6.4.5.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En l'absence d'incidence sur les activités agricoles et sylvicoles, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet.

6.4.5.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont nulles.

6.4.6. INCIDENCES SUR LES EQUIPEMENTS PUBLICS

Sans objet en l'absence d'équipement public à proximité du site de projet.

6.4.7. INCIDENCES SUR LES USAGES DE LA FORET

6.4.7.1. RAPPEL DES ENJEUX

La zone d'étude s'étendant sur la forêt communale de Vins-sur-Caramy, l'implantation des installations liées à la centrale photovoltaïque devra tenir compte de ses usages (territoire de chasse).

6.4.7.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

La strate arborée présente au sein du site sera supprimée pour permettre l'installation des panneaux. Une partie des boisements présents aux abords du site seront préservés dans le cadre du projet, le reste sera débroussaillé pour respecter les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD). A ce titre, les activités cynégétiques pratiquées dans ce milieu boisé seront perturbées au sein des îlots à aménager mais maintenues sur le reste de la forêt non déboisée.

La réalisation des travaux de la centrale photovoltaïque induira la mise en place d'une base de vie et d'une zone de stockage temporaire. Celles-ci seront installées à l'intérieur de l'emprise du parc afin de circonscrire toutes nuisances (sonores et visuelles notamment). La législation du travail impose la mise à disposition aux personnels de chantier d'installations sanitaires et salles communes (vestiaires, toilettes, etc.).

De plus, la mission de coordination des chantiers nécessite de disposer de locaux accueillants, temporairement ou en continu, les différents intervenants (Maître d'ouvrage, entreprises, etc.) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

Ces installations seront dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes. En moyenne, la base de vie d'un chantier de cette ampleur occupe moins d'1% de la surface de l'emprise du projet, auxquels s'ajoutent l'espace de stockage des matériaux et une surface variable suivant les phases d'avancement du chantier (quelques centaines de m² au maximum).

L'ensemble du chantier et des installations sera compris dans l'emprise du projet.

Le calendrier du chantier et les horaires de travail respecteront les lois et règlements en vigueur ainsi que les prescriptions préfectorales s'il y a lieu.

De même, les engins de chantier et les camions accédant au site en passant par le chemin privé du Domaine de Mazagran (ou piste M131) ne devront pas remettre en cause l'usage de cette voie liée à l'association de chasse de Mazagran.

Incidence	Perturbations à court terme des activités cynégétiques au sein de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Fort (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Durant la phase exploitation, le site passera d'une zone boisée à un espace dédié à la production d'énergie propre (centrale photovoltaïque).

Seuls quelques véhicules légers interviendront pour assurer la maintenance du parc.

Incidence	Perturbations à court terme des activités cynégétiques au sein de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase démantèlement

Après démantèlement des installations, le site de projet sera nettoyé, permettant au milieu naturel de retrouver son équilibre naturel (plateau boisé).

Incidence	Perturbations à court terme des activités cynégétiques au sein de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Fort (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

6.4.7.3.

6.4.7.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	ME1.3 – Optimisation de la centrale photovoltaïque	Mesure d'évitement
---------------	--	---------------------------

Mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est envisagée en l'absence de nuisances sur l'occupation des sols liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

6.4.7.5. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Après la mise en place des mesures d'évitement, les incidences résiduelles sur les modalités d'activités de chasse de l'Association communale de Vins-sur-Caramy sont modérées.

6.4.7.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d'accompagnement sera également mise en œuvre en phase exploitation.

Mesures en phase exploitation

Mesure	MA.2 - Soutien au développement de l'activité de chasse	Mesure d'accompagnement
---------------	---	--------------------------------

6.4.8. INCIDENCES SUR LA DEFENSE INCENDIE

6.4.8.1. RAPPEL DES ENJEUX

Implanté sur un espace forestier soumis à un aléa feu de forêt, le projet devra intégrer les préconisations du SDIS du Var.

6.4.8.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

En application des prescriptions du SDIS du Var, 6 citernes incendie de 30 m³ seront mises en place au sein de chaque îlot clôturé et des pistes externes seront créés pour permettre au SDIS de faire le tour de la centrale photovoltaïque.

Afin de garantir une intervention continue des services incendies en phase travaux, elles seront implantées préalablement à l'installation des structures photovoltaïques et des postes techniques.

Incidence	Perturbations à court terme des moyens de défense incendie de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Conformément aux dispositions légales, un débroussaillage sera réalisé 50 m autour des périmètres clôturés.

De plus, les locaux techniques seront équipés d'extincteurs.

Enfin, l'entretien régulier des équipements permettra de réduire significativement les risques de dysfonctionnements et les risques d'incidents liés.

Incidence	Perturbations à court terme des moyens de défense incendie de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	--

Incidences après démantèlement

Incidence	Perturbations à court terme des moyens de défense incendie de la forêt communale de Vins-sur-Caramy.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

6.4.8.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	ME1.4 - Prise en compte des accès DFCI	Mesure d'évitement
---------------	--	---------------------------

Mesures en phase exploitation

Mesure	ME2.2 - Prise en compte du risque incendie dans la conception	Mesure d'évitement
---------------	---	---------------------------

6.4.8.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, il n'y a pas d'incidence résiduelle.

6.4.9. INCIDENCES SUR LA SECURITE DES USAGERS DE LA VOIRIE ET DES PERSONNES

6.4.9.1. RAPPEL DES ENJEUX

Le site de projet est accessible depuis le sud à partir de la RD79 puis d'un chemin communal (ou piste DFCI M131) desservant le Domaine de chasse de Mazagran. A ce titre, il s'agit de sécuriser les usagers de ces voies.

6.4.9.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Le chantier est soumis aux dispositions :

- de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

La construction de la centrale photovoltaïque induit la venue de camions et de quelques convois exceptionnels (livraison des postes électriques et de certains engins). Le projet comptera sur une rotation d'environ 2 à 4 camions par jour en moyenne sur la durée totale du chantier, c'est-à-dire une période d'environ 10 mois de chantier. La rotation des camions sera plus importante en début de chantier et diminuera au fur et à mesure de son avancée. Ces véhicules emprunteront le chemin communal avant d'accéder au site par la piste DFCI M134.

L'ensemble du réseau routier est compatible en résistance et en largeur avec la circulation de véhicules lourds. De ce fait, le projet n'induit pas d'aggravation des conditions de sécurité des usagers de ces voies.

Les rotations liées au chantier créeront une sur-fréquentation temporaire de la RD79, du chemin privé et de la piste DFCI. Toutefois, ce trafic induit n'est pas significatif au regard du trafic actuellement supporté par cet axe départemental.

Enfin, les mesures envisagées et le respect des préconisations du SDIS 83 permettent de garantir la sécurité des personnes.

Incidence	Trafic à court terme induit par la construction de la centrale photovoltaïque.	Faible (négative, directe et temporaire).
	Sécurité des usagers des voies à court terme.	

Incidences en phase exploitation

En phase exploitation, la centrale photovoltaïque ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules légers (voiture de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc.

La fréquentation du site lors des visites ou lors de la maintenance ne causera aucune sur-fréquentation des voies d'accès et aucune gêne pour les riverains.

Par ailleurs, l'entretien régulier des équipements permettra de réduire significativement les risques de dysfonctionnements et les risques d'incidents liés.

Incidence	Trafic à moyen terme induit par l'exploitation de la centrale photovoltaïque.	Très faible (négative, directe et temporaire).
	Sécurité des personnes à moyen terme.	

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessite l'utilisation d'engins de chantier.

Les impacts sur la voirie, le trafic et la sécurité des personnes seront du même ordre qu'en phase construction.

Incidence	Trafic à court terme induit par le démantèlement de la centrale photovoltaïque.	Faible (négative, directe et temporaire).
	Sécurité des usagers des voies à court terme.	

6.4.9.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	MR2.4 - Garantir la sécurité routière des usagers	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

Mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est envisagée en l'absence d'incidence significative sur la sécurité des usagers de la voirie et des personnes.

6.4.9.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles sont très faibles.

6.4.10. INCIDENCES SUR L'AMBIANCE SONORE

6.4.10.1. RAPPEL DES ENJEUX

Bien que le projet s'inscrive dans un environnement sonore calme peu influencé par les activités anthropiques, il devra toutefois réduire les gênes sonores induites en phase travaux vis-à-vis des occupations riveraines.

6.4.10.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

En phase chantier, les impacts sonores seront surtout liés au trafic de poids lourds qui desservent la zone de projet. Il est prévu en moyenne environ 2 à 4 rotations par jour sur l'ensemble de la période des travaux (les poids lourds seront supérieurs en nombre au début des travaux et inférieurs à la fin du chantier).

En outre, des émissions sonores seront liées aux travaux de montage et engins de construction (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs).

Rappelons que les premières habitations du village de Vins-sur-Caramy sont situées à plus de 1 km au nord-ouest du site de projet.

Dans ce contexte, les nuisances sonores seront notamment liées au passage des poids lourds sur la RD79 et la voie d'accès au Domaine de Mazagran. Il est cependant à noter que le trafic induit par la phase chantier sera négligeable au vu du trafic actuellement supporté par cet axe départemental.

A ce titre, les nuisances générées par la phase chantier seront très faibles et limitées dans le temps (10 mois).

Incidence	Emissions sonores liées au trafic routier à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Une centrale photovoltaïque, en tant qu'installation fixe, n'émet que peu de bruits. La seule source sonore présente est celle des équipements des locaux techniques, mais celle-ci reste très faible et cantonnée aux alentours proches de ces équipements.

- Les transformateurs

Intégrés aux postes de conversion, chaque transformateur générera un bruit de 52 dB(A) à 1 m. Ce niveau de bruit se rapproche du niveau sonore ambiant. Il sera peu perceptible. En outre, ces équipements mis en place dans des locaux, seront situés au centre des îlots photovoltaïques, soit à plus de 1 km des habitations les plus proches.

Le niveau sonore sera de 46 dB(A) à 2 m du transformateur, c'est-à-dire un niveau sonore nul qui sera totalement noyé dans le bruit ambiant de l'environnement. Enfin, les transformateurs sont conditionnés au sein d'un local qui fait barrière à la propagation du bruit.

- Les onduleurs

Ils émettent un niveau sonore de l'ordre de 82 dB(A) chacun à 2 mètres de distance. Le niveau sonore cumulé est donc de 85 dB(A) à 2 mètres. Au droit des habitations les plus proches, le niveau sonore ne sera plus que de 40 dB à 400 m, soit un niveau inférieur au bruit ambiant. De la même manière, les onduleurs sont implantés au sein des deux postes de conversion qui font barrière à la propagation du bruit.

- Les ventilateurs

Présents sur les postes de conversion, ils sont régulièrement activés et peuvent être sources de dérangement sonore.

Le premier ventilateur s'enclenche à partir d'une température intérieure de 20 à 25°C. Ce ventilateur est quasiment toujours actif. Du fait de son positionnement éloigné de tout obstacle sonore, il existe une diffusion du bruit qui est perceptible dans un rayon de 10 à 15 m autour des postes de transformation.

Le deuxième ventilateur s'enclenche à une température intérieure de 30°C. Il fonctionne généralement en milieu de journée, lorsque la production du parc est au maximum. L'émission sonore de ce ventilateur est plus gênante, car il existe un phénomène de caisse de résonance du fait de son positionnement vers la face arrière des panneaux photovoltaïques. L'émission sonore de ce deuxième ventilateur correspond à une valeur d'environ 80 décibels qui n'est pas perceptible à l'extérieur de l'enceinte du parc solaire (positionnement des postes de transformation aux barycentres des champs photovoltaïques).

⁶ Pour rappel, les zones considérées comme calmes pour nos oreilles présentant généralement un fond sonore compris entre 35 et 45 dB(A).

Incidence	Emissions sonores à moyen terme dues aux équipements techniques.	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	--

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, occasionnera des nuisances sonores. Les incidences sonores sur le voisinage seront du même ordre qu'en phase construction.

Incidence	Emissions sonores dues à l'évacuation des équipements par camion à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	---

6.4.10.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	Mesure d'évitement
	MR2.3 – Réduction des nuisances vis-à-vis des tiers	Mesure de réduction

Mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est envisagée en l'absence de nuisances sonores notables.

6.4.10.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont très faibles.

6.4.11. INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'AIR

6.4.11.1. RAPPEL DES ENJEUX

A l'écart de l'autoroute A8 et de l'agglomération brignolaise, la zone de projet bénéficie d'une bonne qualité de l'air très peu influencée par les activités anthropiques.

6.4.11.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Les travaux peuvent occasionner des émissions de poussières diffuses qui pourraient être augmentées par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace.

Des dispersions de poussières peuvent aussi exceptionnellement être localisées sur les voies publiques et privée lors du transport de matériaux.

Les habitations les plus proches du site, distantes d'au moins 1 km de l'emprise du chantier, ne seront pas impactées par les émissions de poussières (présence des versants boisés du plateau des Oustoulières entre le site et le village de Vins-sur-Caramy, et mise en place de mesures de réduction à la source).

Incidence	Emissions de poussières diffuses par temps sec ou venteux à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

Une centrale photovoltaïque, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de poussières. De plus, les terrains sous les panneaux solaires seront maintenus enherbés.

Enfin, il permet la réduction d'électricité produite à partir d'énergie fossile émettrice de CO₂.

Incidence	Emissions de poussières diffuses par temps sec ou venteux et émissions de CO ₂ à moyen terme.	Positive (forte, directe et temporaire).
------------------	--	--

Incidences en phase démantèlement

Durant la phase de démantèlement, les impacts seront du même ordre de grandeur qu'en phase chantier.

Incidence	Emissions de poussières diffuses par temps sec ou venteux à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

6.4.11.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	MR2.3 – Réduction des nuisances vis-à-vis des tiers	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

Mesures en phase exploitation

Mesure	MR2.6 – Revégétalisation spontanée et entretien du site	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

6.4.11.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles sont très faibles.

6.4.12. INCIDENCES SUR LA SALUBRITE PUBLIQUE ET DECHETS

6.4.12.1. RAPPEL DES ENJEUX

L'activité en elle-même d'une centrale photovoltaïque n'est pas source d'insalubrité.

6.4.12.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux en petite quantité (ex : terre souillée en cas de pollution accidentelle).

EDF Renouvelables France s'engage dans une démarche de traitement et de réduction des déchets. Néanmoins, une production de déchets reste inévitable lors de la construction de la centrale photovoltaïque.

Le bilan déchets d'un chantier de centrale photovoltaïque ci-dessous est représentatif de la quantité de déchets engendrée pour un chantier de 42 MW :

Type de déchet	Volume de déchets	Equivalent en camions pour le transport des déchets	Volume de déchets / équivalent camions pour le projet
Cartons	1 tonne / MW	1 camion / MW	42 tonnes / 42 camions
Bois	3 tonnes / MW	2 camions / MW	126 tonnes / 84 camions
DIB (Gaine, polystyrène, feuillard)	4 tonnes / MW	2 camions / MW	168 tonnes / 84 camions

Au final, en phase travaux, le projet induira la production d'environ 336 tonnes de déchets.

Incidence	Production de déchets (cartons, bois, DIB) à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---	---

Incidences en phase exploitation

Aucun déchet ne sera produit sur le site de la centrale photovoltaïque durant la phase d'exploitation.

Incidence	Production de déchets à moyen terme liée au fonctionnement de la centrale photovoltaïque.	Nulle
------------------	---	--------------

Incidences en phase démantèlement

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, produira des déchets.

L'ensemble des modules sera recyclé. En effet, arrivés en fin de vie après plusieurs dizaines d'années de fonctionnement, les modules peuvent être récupérés et démontés. Les éléments qui les composent peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants. Les matériaux peuvent également être revalorisés par la revente (Source : photovoltaïque.info).

A ce jour, le taux de recyclage moyen atteint 95% pour les modules photovoltaïques à base de silicium et jusqu'à 97% pour les modules sans silicium (Source : PV Cycle).

Incidence	Production de déchets (modules photovoltaïques) à court terme.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

6.4.12.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	MR2.5 – Mise en place du tri sélectif et valorisation des déchets du chantier	Mesure de réduction
---------------	---	----------------------------

Mesures en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune mesure n'est envisagée en l'absence d'incidence significative sur la salubrité publique et les déchets.

6.4.12.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sont très faibles.

6.4.13. INCIDENCES SUR LES VIBRATIONS

6.4.13.1. RAPPEL DES ENJEUX

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet de centrale photovoltaïque ne constitue pas une source de vibration pour les populations riveraines et sur le plan environnemental.

6.4.13.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

La construction du parc photovoltaïque sera réalisée mécaniquement et le nombre d'engins sur le site sera limité. De ce fait, les travaux ne seront pas à l'origine de vibrations pouvant porter atteinte aux biens et/ou aux personnes.

De légères vibrations (restreintes au périmètre de chantier) seront liées aux travaux de montage et aux engins de construction (par exemple mise en place des structures support dans le sol).

Incidence	Emissions de vibration à court terme.	Très faible (négative, directe et temporaire).
------------------	---------------------------------------	--

Incidences en phase exploitation

Une centrale photovoltaïque, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de vibration.

Incidence	Emissions de vibration à moyen terme.	Nulle
------------------	---------------------------------------	--------------

Incidences en phase démantèlement

Comme pour la phase chantier, le démantèlement n'occasionnera pas de vibration.

Incidence	Emissions de vibration à court terme.	Nulle
------------------	---------------------------------------	--------------

6.4.13.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

En l'absence d'incidence négative sur les vibrations en phase travaux et en phase exploitation, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée dans le cadre du projet.

6.4.13.4. EVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont nulles.

6.4.14. INCIDENCES SUR LES EMISSIONS LUMINEUSES

6.4.14.1. RAPPEL DES ENJEUX

S'intégrant sur un site naturel sans éclairage, les enjeux relatifs aux émissions lumineuses sont très faibles.

6.4.14.2. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

L'installation du parc solaire sera exclusivement réalisée en période diurne et ne nécessitera pas de mise en lumière du site.

Incidence	Perturbations lumineuses à court terme.	Nulle
------------------	---	--------------

Incidences en phase exploitation

Une installation de production d'électricité photovoltaïque n'émet aucune lumière directe.

Incidence	Perturbations lumineuses à moyen terme.	Nulle
------------------	---	--------------

Incidences en phase démantèlement

L'impact sera de même ordre qu'en phase chantier.

Incidence	Perturbations lumineuses à court terme.	Nulle
------------------	---	--------------

6.4.14.3. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Aucune mesure n'est envisagée en l'absence d'incidence sur les émissions lumineuses.

6.4.14.4. ÉVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

Les incidences résiduelles sont nulles.

6.4.15. INCIDENCES SUR LES RESSOURCES ÉNERGETIQUES

6.4.15.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

Incidences en phase travaux

En phase chantier, la principale source d'énergie utilisée sera le carburant des engins de chantier et camions. Au vu du faible nombre d'engins de chantier sur le site, l'impact reste faible.

Ces engins seront régulièrement entretenus (sur des plates-formes adaptées).

Incidence	Utilisation de carburant (non GNR) à court terme pour l'alimentation des engins de chantier.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

Incidences en phase exploitation

La centrale photovoltaïque permettra de sécuriser l'approvisionnement électrique via sa production supplémentaire d'électricité et de diminuer le ratio de consommation d'énergie non renouvelable.

Incidence	Production d'énergie renouvelable.	Positive (forte, directe et permanente).
------------------	------------------------------------	--

Incidences en phase démantèlement

La consommation d'énergie sera de même ordre de grandeur qu'en phase chantier.

Incidence	Utilisation de carburant (non GNR) à court terme pour l'alimentation des engins de chantier.	Faible (négative, directe et temporaire).
------------------	--	---

6.4.15.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Mesures en phase travaux

Mesure	ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	Mesure d'évitement
---------------	--	---------------------------

Mesures en phase exploitation

Le projet ayant un impact positif sur les ressources énergétiques, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est envisagée.

6.4.15.3. ÉVALUATION DES INCIDENCES « RESIDUELLES »

A l'issue de l'application des mesures d'évitement, les incidences résiduelles sont très faibles.

6.5. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

6.5.1. PREAMBULE

6.5.1.1. DEFINITIONS DES TERMES UTILISES

Les différents types d'effets

En fonction de la nature, de la localisation et de la durée d'un projet, différents types d'effets peuvent être distingués :

- Les **effets directs** correspondant aux effets inhérents à l'implantation ou au fonctionnement du projet sur les milieux naturels et les espèces, sans aucun intermédiaire, et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives. Pour les caractériser, il est nécessaire de prendre en compte à la fois les emprises du projet mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès, etc.) ;
- Les **effets indirects** correspondant au résultat d'une relation de cause à effet ayant pour origine un effet direct ou une mesure de protection (effets négatifs ou positifs généralement différés dans le temps et dans l'espace). Pour les caractériser, il est nécessaire de prendre en compte un secteur autour de l'emprise du projet correspondant à la zone d'influence du projet ;
- Les **effets temporaires** définis comme un effet qui disparaît soit immédiatement après arrêt de la cause, soit progressivement avec le temps et ainsi se fait ressentir seulement durant une période donnée (bruits, poussières et circulation en phase chantier par exemple) ;
- Les **effets permanents** définis comme un effet direct ou indirect rendu définitif et irréversible par la réalisation du projet.

Ces effets peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante (qu'ils soient directs ou indirects) aussi bien à court terme (durant la phase travaux), moyen terme (durant les premières années d'exploitation) ou long terme. La durée d'expression d'un effet n'est en rien liée à son intensité : des effets temporaires pouvant être tout aussi importants que des effets permanents.

Afin de faciliter l'analyse et la pertinence des mesures mises en place, les effets sont ici scindés en deux types :

- Les **effets liés à la phase travaux** (depuis le démarrage du chantier jusqu'à sa réception puis ensuite le démantèlement) ;
- Les **effets liés à la phase exploitation** (durant la vie du projet, à partir de sa réception).

Ce sont sur les effets du projet que les mesures ERC seront appliquées afin d'éviter ou de réduire les incidences de celui-ci.

Les différents types d'incidences (=impacts)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale, et en fonction des caractéristiques du projet et des effets qu'il induit, différents types d'incidences peuvent être définies :

- Les **incidences brutes** correspondant aux impacts liés à l'implantation ou aux fonctionnements d'un projet dans sa version initiale avant l'application des mesures d'atténuation (Evitement et Réduction) ;
- Les **incidences résiduelles** définies comme les impacts qui restent à traiter après réalisation de mesures d'atténuation efficaces en faveur de l'environnement et mise en service du projet ;
- Les **incidences induites** correspondant aux impacts qui résultent d'une action d'aménagement rendue possible ou opportune par la réalisation du projet (par exemple l'aménagement d'une ZAC à la suite de la construction d'un échangeur autoroutier) ;
- Les **incidences cumulées** définies comme les impacts qui résultent du cumul (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux projets différents) d'impacts élémentaires souvent limités et ce, qu'il y ait ou non synergie (deux types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Il peut s'agir des altérations conjointes liées aux différentes composantes d'un projet mais également à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets sur un territoire.

6.5.1.2. METHODOLOGIE POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES

Caractérisation des effets prévisibles d'un projet sur l'environnement naturel

Dans un premier temps, il est donc nécessaire de déterminer l'ensemble des composantes d'un projet susceptibles d'avoir un effet négatif ou positif sur le patrimoine naturel. Généralement, les effets négatifs d'un projet concernent :

- La **destruction d'habitats naturels**, en tant que tels mais également en tant qu'habitats d'espèces et induisant, notamment pour la faune, la perte d'habitats de reproduction, d'alimentation, de transit et/ou de repos ;
- L'**altération d'habitats naturels**, en tant que tels par la modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (remodelage du sol, modification de l'hydrologie, ...)

- La **perte d'attractivité des habitats naturels en tant qu'habitats d'espèces** liés notamment aux dérangements à travers le bruit, la fréquentation ou des pollutions diverses (hydrocarbures ou lumineuses) engendrés par l'implantation et/ou l'exploitation d'un projet ;
- La **destruction ou la dégradation des fonctionnalités écologiques locales** via la rupture des continuités écologiques et/ou la fragmentation des aires vitales nécessaire au maintien des populations d'espèces végétales et animales dans un bon état de conservation.

Les effets positifs concernent généralement :

- Une **réouverture d'habitats** dans les secteurs boisés, favorable aux espèces de milieux ouverts ;
- Une **gestion des milieux réouverts** en faveur de la biodiversité.

Pour chaque compartiment biologique, les effets prévisibles du projet sont ensuite précisés et décrits à travers les caractéristiques définies ci-avant à savoir sa nature (direct ou indirect), sa durée (temporaire ou permanente) et la phase concernée (travaux et/ou exploitation).

Evaluation des niveaux d'incidences du projet sur le patrimoine naturel

L'appréciation du niveau d'incidence potentiel du projet sur un habitat naturel ou une espèce est obtenue par le croisement entre :

- ◆ La **valeur patrimoniale** de l'espèce considérée traduit par le **niveau de l'enjeu local** de conservation de l'espèce à l'échelle de l'aire d'étude et définie à l'issue de l'état initial des milieux naturels ;
- ◆ Les **effets prévisibles d'un projet** définis à travers leur nature et leur durée et en fonction de l'habitat naturel ou de l'espèce considérée, permettant surtout de déterminer :
 - L'**intensité de l'effet** correspondant à l'importance de l'effet sur l'individu, l'habitat ou la fonctionnalité dans le temps et dans l'espace.
Cet élément est déterminé pour chaque taxon en fonction notamment du ratio de la population ou de la surface d'habitat concernée par l'effet.
 - La **sensibilité à l'effet** de l'habitat ou de l'espèce considérée et correspondant à la fois à la valence du taxon (= tolérance vis-à-vis de l'effet) et à la résilience du taxon (= capacité à retrouver les structures et les fonctions de son état de référence après une perturbation).
Cet élément est déterminé à dire d'expert en fonction du taxon (habitat ou espèce) et du type d'effet considérés.

L'échelle d'évaluation de l'intensité de l'effet et de la sensibilité du taxon à cet effet possède trois niveaux : **Faible, Modérée et Elevée.**

Les modalités de définitions du niveau d'incidence selon le croisement de la valeur patrimoniale, de la sensibilité du taxon et de l'intensité de l'effet sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Valeur patrimoniale du taxon (= Enjeu local de conservation)	Effet prévisible d'un projet		Niveau d'incidence
	Sensibilité du taxon (= Valence/Résilience)	Intensité de l'effet (= part de la population ou de l'habitat concernée)	
N	Elevée	Elevée	N
		Modérée	N
		Faible	N-1
	Modérée	Elevée	N
		Modérée	N-1
		Faible	N-2
	Faible	Elevée	N-1
		Modérée	N-2
		Faible	N-3

En fonction de l'effet et du taxon, des niveaux d'incidences nulles ou positives sont également envisageables (réouverture par débroussaillage manuel de milieux fermés à proximité de population de reptiles par exemple). Ces niveaux seront également mentionnés dans le tableau d'analyses des incidences.

Ainsi, l'application de cette méthodologie permet l'évaluation des incidences sur la base de l'échelle de valeur des enjeux de conservation auxquelles s'ajoutent les incidences nulles ou positives :



Dans un premier temps, les incidences brutes seront évaluées pour chaque taxon selon la méthodologie présentée ci-avant. Pour chaque incidence significative identifiée, des mesures d'évitement et de réduction seront proposées et citées – elles seront détaillées précisément dans le [chapitre 7 « Description détaillée des mesures »](#). Ensuite, les incidences seront réévaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction afin de déterminer les incidences résiduelles.

Les effets cumulés avec d'autres aménagements existants ou d'éventuels autres projets locaux sont évoqués lorsque cela est nécessaire.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas détaillées ou abordées dans la partie suivante sont les espèces à enjeu faible ou très faible dont l'incidence ne nécessite pas la mise en place de mesures ciblées. Elles pourront néanmoins profiter des mesures proposées pour d'autres espèces.

6.5.2. LA STRATEGIE ERC EN PHASE DE CONCEPTION

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt soit dès la phase de conception à travers le choix du site d'implantation et l'adaptation des caractéristiques du projet et notamment du plan de masse.

Le projet initial porté par la société EDF Renouvelables France prévoyait initialement **l'aménagement du parc photovoltaïque sur la quasi-totalité du foncier disponible, à savoir environ 136 ha.**

A la suite de la présentation des résultats de l'état initial de l'environnement naturel et de la synthèse des enjeux, la société **EDF Renouvelables France a recherché des solutions d'évitement et de réduction de l'impact sur les principaux enjeux mise en évidence** (Fort et modéré notamment). Ceci a été fait à travers la conception du projet en évitant les éléments résumés dans le tableau ci-dessous.

Compartiments	Éléments évités
Habitats naturels	<p>La totalité des habitats d'enjeu local jugé fort et d'intérêt communautaire : Mare remarquable (3140) présente au cœur de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>La totalité de l'habitat à enjeu local jugé modéré et d'intérêt communautaire 9540 correspondant au Forêt de Pin maritime sur sol dolomitique.</p> <p>36,63ha d'habitat naturels à enjeu local faible et d'intérêt communautaire sous le code EUR27 9340 (Boisements de Chênes pubescents (0.48ha), Boisements de Chênes verts (24.36ha) et pubescents, Boisements mixtes(11.79ha)).</p> <p>47,55ha d'habitat à enjeu local jugé faible (Forêts de Pin d'Alep (37.09ha), Garrigues calcicoles mésoméditerranéennes (6.84ha), Pelouses à Aphyllanthes (1.012ha), Emblavure pour la chasse (1.7ha), Olivette x pelouse subnitrophile (0.91ha) ainsi que la totalité des habitats correspondant aux Fourrés et bosquets, Pelouses subnitrophile, Pelouses à brachypode de Phénicie et Pelouses à Brome dressé</p>
Flore	<p>La totalité des individus des espèces à enjeu local jugé modéré correspondant à la Mauve bisannuelle mis en évidence à proximité immédiate du secteur envisagé pour la création du poste électrique mais également la grande majorité des pieds de Luzerne agglomérée de la zone de chantier – seuls 3 individus sont présents au sein des futurs OLD (un risque important de destruction accidentelle en phase chantier reste présent) ainsi que la moitié de la population d'Ophrys brillant, espèce patrimoniale ;</p> <p>La totalité des individus des espèces à enjeu local jugé faible correspondant à l'Ophrys marbré, espèce patrimoniale et le Millepertuis tomenteux située dans l'emprise envisagé pour la création du poste électrique.</p>
Amphibiens	<p>La totalité de l'habitat à enjeu faible de la Grenouille rieuse et de la Rainette méridionale ainsi que d'une partie des individus de Crapaud épineux et de son habitat (mare artificielle). La mare de reproduction du Pélodyte ponctué, jugée à enjeu fort ainsi que ses abords a également été totalement évitée.</p>
Reptiles	<p>La totalité de la zone de vallon centrale de l'aire d'étude à enjeu local jugé fort, où un individu de Tortue d'Hermann a été mis en évidence (malgré l'absence d'habitat typique) et défini comme zone d'habitat pour le Psammodrome d'Edwards.</p> <p>La totalité de l'habitat à enjeu local jugé modéré du Psammodrome d'Edwards dans la zone clôturée du parc PV (il est par contre présent dans les OLD).</p> <p>La totalité des habitats d'espèces à enjeu local jugé modéré et envisagées pour le poste électrique correspondant aux habitats du Seps strié et de l'Orvet de Vérone.</p>
Insectes	<p>La totalité de l'habitat en enjeu local jugé fort du Criquet hérisson ainsi que la destruction de la totalité des individus présents dans la zone clôturée du parc PV (l'espèce est par contre présente au sein des OLD).</p> <p>La totalité des habitats à enjeu local jugé modéré correspondant aux zones abritant les plantes-hôtes de la Proserpine, du Damier de la Succise et de la Zygène cendrée ainsi que la totalité des individus initialement présents dans la zone clôturée du parc PV (ces espèces sont en revanche présentes au sein des OLD).</p> <p>La totalité des espèces d'insectes à enjeu faible et de leur habitat.</p>
Oiseaux	<p>La totalité de l'habitat à enjeu local jugé fort du Rollier d'Europe présent sur l'emprise envisagée du poste est ;</p>

	<p>La totalité des habitats à enjeu local jugé modéré correspondant notamment à la lisière favorable au Petit-duc scops ; à la zone de quiétude du Circaète Jean-le-Blanc et à la zone d'alimentation de l'Hirondelle rousseline (au niveau de l'emprise envisagée pour le poste).</p> <p>La totalité des habitats à enjeu local jugé faible correspondant aux habitats du Tarier pâtre présent sur l'emprise du poste ; de l'Alouette lulu présent aux abords de la zone clôturée ; du Rougequeue à front blanc présent sur l'emprise du poste ; du Faucon crécerelle et son dérangement en période de nidification aux abords du poste électrique de Vins-sur-Caramy ;</p> <p>La grande majorité de l'habitat à enjeu local jugé faible de nidification de l'Engoulevent d'Europe (1.1 ha sera tout de même détruit dans le cadre de la création de la centrale) et de la Fauvette mélanocéphale (6 ha seront tout de même détruits dans le cadre du projet) présent sur l'emprise du poste Est et aux abords de la zone de la future centrale.</p>
Chiroptères et Mammifères non volants	<p>Les éléments fonctionnels (lisières, piste forestière) et les corridors forestiers d'orientation nord-sud à enjeu local jugé fort pour le déplacement et la chasse des chiroptères ainsi que le déplacement des mammifères non volant.</p> <p>La Mare remarquable à enjeu local jugé fort, présente au cœur de l'aire d'étude immédiate et importante pour les mammifères non volants. Cette réflexion a également inclus les OLD afin que leur création n'impacte pas les boisements autour de la mare, permettant de maintenir un couvert végétal suffisant pour garantir son utilisation par la grande faune.</p>

Tableau 64 : Synthèse de l'évitement

Le projet optimisé prévoit donc l'aménagement d'une surface totale d'environ 55 ha (surface clôturée et pistes externes SDIS). A cela s'ajoute l'altération d'environ 31 ha de terrains situés dans un rayon de 50 mètres autour de l'emprise et correspondant aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD). Ainsi, l'emprise totale du projet correspond, après adaptation, à une surface totale de 86 ha incluant les OLD, soit un évitement de 50 ha (36%) de la surface initialement prévue pour implanter le projet.

Le projet ayant été réduit, la puissance finale prévisible permet de raccorder directement celui-ci à un poste existant sans création d'un nouveau poste. Cette adaptation du projet permet donc d'éviter également les secteurs envisagés pour la création d'un poste électrique privé et l'ensemble des habitats et espèces mises en évidence (secteurs poste Est et Ouest).

D'APRES LE GUIDE D'AIDE A LA DEFINITION DES MESURES ERC (CGDD, 2018), CETTE REFLEXION CONCERNANT LE CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET L'ADAPTATION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET EN FONCTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES PEUT ETRE ASSIMILEE A DES MESURES D'EVITEMENT.

IL S'AGIT EN EFFET D'UNE PART D'UNE « MESURE PREVUE AVANT LA DETERMINATION DE LA VERSION DU PROJET TELLE QUE PRESENTE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE » OU MESURE D'EVITEMENT AMONT - ME0.1 : CHOIX DU SITE POUR L'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.

D'AUTRE PART, IL S'AGIT D'UNE « MESURE D'ADAPTATION GEOGRAPHIQUE DE LA SOLUTION RETENUE » OU MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE - ME1.1 : LIMITATION DES EMPRISES DANS LES SECTEURS A ENJEUX ECOLOGIQUES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET.

6.5.3. LISTE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET

Le tableau ci-dessous liste les effets du projet de centrale photovoltaïque prévisibles sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Bilan des effets prévisibles du projet			
Types d'effets	Principaux groupes concernés	Nature et durée de l'effet	Description succincte
EFFETS EN PHASE CHANTIER			
ITx1 – Destruction/Dégradation d'habitat naturel liée à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Habitats naturels	Directs permanents	1.1 - Il s'agit de la destruction et la dégradation des habitats naturels sur la zone d'emprise des travaux.
		Directs permanents	1.2 – Dans la partie Est du projet, l'implantation des panneaux se fera sur un terrain en pente. Aussi, un risque important de glissement de matériaux lors du déboisement et du terrassement est probable. Ces éventuels glissements auront pour conséquence une destruction/altération pouvant être importante des milieux situés en contrebas et notamment du vallon si aucune précaution n'est prise.
		Directs temporaires	1.3 – La gestion du risque incendie nécessite le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée. Ce débroussaillage pourra affecter les habitats naturels présents s'ils ne sont pas réalisés en prenant soin des enjeux présents (intervention mécanique par exemple).
ITx2 – Destruction accidentelle d'individus d'espèces végétales	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La réduction d'emprise en phase conception a permis d'exclure de l'emprise clôturée les stations de Luzerne agglomérée présentes dans l'aire d'étude. Néanmoins, un risque de destruction accidentelle d'individus de ces espèces en phase chantier est potentiellement présent au niveau des Obligations Légales de Défrichement.
ITx3 - Destruction accidentelle d'individus de faune	Reptiles, insectes, oiseaux (individus non volants)	Directs permanents	Les travaux pourraient engendrer une destruction d'individus d'espèces animales remarquables. Bien que l'adaptation du plan masse ait permis d'éviter les stations de Criquet hérisson (ainsi que son habitat), de Proserpine, du Damier de la Succise et de la Zygène cendrée (ainsi que de leurs plantes hôtes), du vallon jugé comme remarquable, de l'habitat du Psammodrome d'Edwards et de la mare d'intérêt écologique majeur dans le secteur, une destruction accidentelle est possible en phase travaux. Une destruction d'autres espèces n'ayant pas pu être évitées en totalité est également possible : Tourterelle des Bois... Cette destruction pourrait être d'autant plus importante si les travaux interviennent dans une période où ces espèces se reproduisent (jeune non volants, couvées). Un risque de destruction d'individus est également possible au sein de certains secteurs des OLD lors de leur création.
ITx4 - Dérangement des espèces animales en phase chantier / travaux	Reptiles, oiseaux, chiroptères	Indirects temporaires	Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...). L'incidence du dérangement sera plus forte durant la période de reproduction, pouvant entraîner l'échec de la reproduction et l'abandon des jeunes.
ITx5 – Destruction/dégradation d'habitat d'espèce lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Insectes, reptiles, oiseaux, chiroptères et autres mammifères	Directs permanents	5.1 – Il s'agit de la destruction d'habitat d'espèce du Criquet hérisson, de la Proserpine, du Damier de la Succise, du Psammodrome d'Edwards, de la Fauvette mélanocéphale, de la Tourterelle des Bois.
		Directs temporaires	5.2 – Dégradation des habitats des espèces précitées ci-dessus que ce soit en phase travaux avec d'éventuels débordement des engins ou des matériaux en dehors de l'emprise stricte du projet ou lors du débroussaillage des OLD.
ITx6 - Dégradation des fonctionnalités écologiques	Chiroptères Faune	Directs temporaires	Une dégradation des fonctionnalités écologiques pour les chiroptères est à prévoir. En effet, le projet va induire l'altération temporaire de lisières. Cette fonctionnalité sera en réalité déplacée (la lisière sera simplement reculée) mais elle ne sera fonctionnelle qu'à l'issue de la phase de débroussaillage et de travaux. Aussi, une dégradation temporaire des fonctionnalités est à prévoir. De plus, le projet entrainera tout de même une césure dans le milieu naturel ce qui peut avoir un effet sur le transit et le déplacement de la faune en général.
ITx7 – Pollutions accidentelles et émissions de poussières lors de la phase de travaux	Tous	Indirects temporaires	Il s'agit d'un risque inhérent à l'intervention d'engins de travaux. Il existe un risque de pollution accidentelle sur les habitats naturels sur la zone de projet et à proximité (par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures mais en l'absence de cours d'eau à proximité ce risque reste réduit et circonscrit à la zone touchée. Par ailleurs, la circulation d'engins de chantier (entraîne des émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) et peuvent générer des flux de particules fines. Les habitats alentours étant peu sensibles ces effets devraient avoir une incidence faible sur les milieux environnants.
ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Tous	Indirects permanents	La végétation en place permet un maintien du sol grâce au rôle structurant des systèmes racinaires. Le couvert végétal joue notamment un rôle essentiel dans le maintien des sols. Lors des travaux, ces sols risquent d'être mis à nu (passage répété des engins, zones de travaux...) et seront plus sensibles à l'érosion, pouvant entraîner des écoulements de terres sur les habitats et espèces remarquables en contre-bas (Criquet hérisson et Psammodrome d'Edwards notamment).
ITx9 – Création d'habitats ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	Le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée (OLD) entrainera une réouverture des zones boisées peu mûres. Cette réouverture sera très favorable aux espèces de milieu ouvert telles que le Criquet hérisson, la Proserpine, le Damier de la Succise et le Psammodrome

Bilan des effets prévisibles du projet			
Types d'effets	Principaux groupes concernés	Nature et durée de l'effet	Description succincte
			d'Edwards. En effet, la dynamique naturelle de fermeture de ces milieux fait que, sans entretien, ces espèces sont vouées à fortement régresser voire à disparaître à moyen terme. De même, la centrale en elle-même créera des zones d'alimentation favorables à plusieurs espèces telles que l'avifaune.
EFFETS EN PHASE EXPLOITATION			
IE1 - Déangement de la faune locale via l'entretien du parc et des OLD	Oiseaux, insectes, reptiles	Indirects temporaires	Un déangement de la faune lors de l'entretien du parc. Ce déangement pourra être particulièrement important s'il est réalisé au printemps, période de reproduction de la faune et en mécanique. De même, l'entretien des OLD occasionnera également un déangement pour la faune locale. Ce déangement a une incidence négative plus importante en période de reproduction.
IE2 - Destruction accidentelle d'espèces animales et végétales lors de l'entretien du parc et des OLD	Flore, Reptiles, Oiseaux, Insectes	Indirects permanents	L'entretien des OLD est habituellement mené de manière mécanique tous les ans. Ces interventions sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus d'espèces animales surtout en période d'hivernage (absence de capacité de fuite) ou en présence des jeunes (printemps/été) ainsi que la destruction d'espèces végétales en pleine période de floraison et/ou de fructification (Gagées) si aucune précaution n'est prise
IE3 – Entretien des milieux ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	En phase exploitation, les obligations en terme de risque incendie vont induire un entretien fréquent des zones ouvertes favorables aux espèces de milieux ouverts. Cet effet sera positif pour bon nombre d'espèces de milieux ouverts (sous réserve de bonnes pratiques de gestion). En effet, la dynamique de fermeture des habitats va induire, à terme, une disparition de ces espèces de milieux ouverts.
EFFETS EN PHASE DEMANTELEMENT			
ID1 – Renouvellement des perturbations de la phase travaux lors de la phase de démantèlement	Tous	Directs temporaires	Les interventions de démantèlement (réouverture des tranchées, démontage des panneaux, arrachage des ancrages, évacuation des matériaux...) vont engendrer un certain nombre de perturbations similaires à la phase travaux. Il est possible qu'au terme de l'exploitation des pelouses continues se soient installées au sein du parc. Ces pelouses pourraient alors avoir un intérêt écologique similaire aux milieux existants et héberger des espèces protégées (Proserpine, Psammodrome d'Edwards, Criquet hérisson...).

Phase du projet - T : Travaux / E : Exploitation D : Démantèlement

Tableau 65 : Bilan des effets prévisibles du projet

6.5.4. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES

6.5.4.1. SUR LES HABITATS NATURELS

Les incidences brutes du projet sur les habitats naturels diffèrent selon la nature des travaux prévus :

- **Défrichement (55,31 ha)** : emprise clôturée et piste externe (piste SDIS) – incluant les futures citernes et les pistes inter-parcs à créer ;
- **Débroussaillage (32 ha)** : relatif aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).

En effet, le défrichement, par la suppression des strates arborées et arbustives et le dessouchage des arbres va entraîner la **destruction des habitats naturels forestiers** (Boisement de chênes pubescents, Boisements de chênes verts et pubescents, Pinède de Pin d'Alep, Taillis de chênes verts et Taillis de Chêne calciné) sur une emprise de **50 ha environ** ainsi qu'une **destruction des habitats ouverts** ou semi-ouverts (Matorral à Genévrier, Garrigues calcicoles, ourlets mésoxérophiles et pelouses) sur une surface de **5 hectares environ**. Les incidences sont **jugées faibles sur les habitats forestiers** car ils sont bien représentés à l'échelle du secteur d'étude élargi et leur enjeu local est jugé faible. Concernant les habitats ouverts et semi-ouverts, les incidences sont jugées faibles au vu des faibles superficie impactées pour les habitats à enjeu faible. Pour les habitats ouverts et semi-ouverts à enjeu modéré, respectivement **les Pelouses sèches à Brachypodes rameux x garrigues et le Matorral à Genévrier, les incidences brutes sont jugées modérées**. En effet, pour le premier, bien qu'il soit situé en dehors de la surface clôturée, sa présence en bordure immédiate induit un risque de destruction important en phase chantier. Ce risque de destruction concerne l'ensemble de cet habitat à l'échelle de l'aire d'étude, d'où des incidences brutes modérées du projet sur celui-ci. Concernant le deuxième, le projet entraînera une destruction de la totalité de cet habitat à l'échelle de l'aire d'étude également.

Enfin, la mare présente au centre de l'aire d'étude à un enjeu fort, et a été totalement évitée dans le cadre de la mesure ME1. Toutefois, au vu de sa présence en contre bas de la zone de chantier (et dans le sens des écoulements naturels) un risque important de pollution en phase chantier existe, que ce soit à cause d'éventuelles coulées de matériaux ou si une fuite a lieu sur un engin de chantier. Cette pollution aurait pour conséquence une très forte dégradation de cet habitat et de ses fonctionnalités, les incidences brutes du projet sur celle-ci sont donc **jugées fortes**. Ce risque de pollution sera nul en phase exploitation.

Le débroussaillage relatif aux OLD va lui entraîner un éclaircissement des secteurs boisés et de fait une dégradation de ces habitats naturels. Néanmoins, ce débroussaillage va affecter des boisements globalement peu matures et va, de fait, **favoriser l'expansion des cortèges herbacés présents actuellement minoritairement au sein de l'aire d'étude**.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les habitats naturels.

Incidences brutes sur les habitats naturels

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Surface impactée (ha)	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Emprise de la zone d'implantation de la centrale								
Boisement de Chênes pubescents	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Permanent	Elevée	Modérée	C	0.21 ha sur 0.69 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		Très faibles
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Boisement de Chênes verts et Chênes pubescents	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Permanent	Elevée	Modéré	C	23.8 ha sur 64.16 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modéré	C/E/D		Très faibles
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Boisement mixte	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Permanent	Elevée	Faible	C	2.6 ha sur 15.99 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Forêts de Pins d'Alep	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	C	23 ha sur 64.06 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		Très faibles
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Mare	Fort	ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Elevée	Elevée	C/E/D	Totalité	Fortes
Matorral à Genévrier oxycèdre	Modéré	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Elevée	C	0.096 ha sur 0.1 ha	Modérées
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D		Faibles
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Garrigues calcicoles méso-méditerranéennes	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Modérée	C	3.37 ha sur 12.61 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Vallon à Romarin	Faible	Aucune incidence prévisible – secteur évité	-	-	-	-	-	Nulles
Ourlets méso-xérophiles	Faible	ITX1 – Destruction accidentelle d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D	0.26 ha sur 0.37 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée			Très faibles
Pelouse à Aphyllanthes	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Faible	C	0.17 ha sur 1.19 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues	Modéré	ITX1 – Destruction accidentelle d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Elevée	C	0.3 ha sur 0.3 ha	Modérées
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouses subnitrophiles	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Modérée	C	0.15 ha sur 0.43 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Emblavure pour la chasse	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Faible	Faible	C	0.1 ha sur 1.88 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E/D		

Incidences brutes sur les habitats naturels

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Surface impactée (ha)	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
olivette x pelouse subnitrophile	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Faible	Faible	C	0.2 ha sur 1.33 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E/D		
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Piste	Très faible	ITX1 – Dégradation d'habitat	Direct/ Temporaire	Faible	Faible	C/E/D	0.69 ha sur 6.63 ha	Très faibles
Emprise des OLD								
Boisement de Chênes verts et Chênes pubescents	Faible	ITX1 – Dégradation d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	C/E	16 ha sur 64.16 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée			Très faibles
Boisement mixte	Faible	ITX1 – Dégradation d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Faible	C/E	1.6 ha sur 15.99 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			
Forêts de Pins d'Alep	Faible	ITX1 – Dégradation d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Faible	C/E	3.97 ha sur 64.09 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			
Matorral à Genévrier oxycèdre	Modéré	ITX1 – Dégradation d'habitat	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	C/E	0.026 ha sur 0.1 ha	Modérées
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée			Faibles
Garrigues calcicoles méso-méditerranéennes	Faible	ITX1 – Dégradation accidentelle d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E	2.4 ha sur 12.61 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			
Ourlets méso-xérophiles	Faible	ITX1 – Dégradation accidentelle d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E	0.21 ha sur 0.37 ha	Faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Elevée			
Pelouse à Aphyllanthes	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Faible	C/E	0.008 ha sur 1.19 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			
Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues	Modéré	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E	0.3 ha sur 0.3 ha	Modérées
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Elevée			
Emblavure pour la chasse	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Faible	Faible	C/E	0.088 ha sur 1.88 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			
Olivette x pelouse subnitrophile	Faible	ITX1 – Destruction d'habitat	Direct/ Temporaire	Faible	Faible	C/E/D	0.22 ha sur 1.33 ha	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Faible			

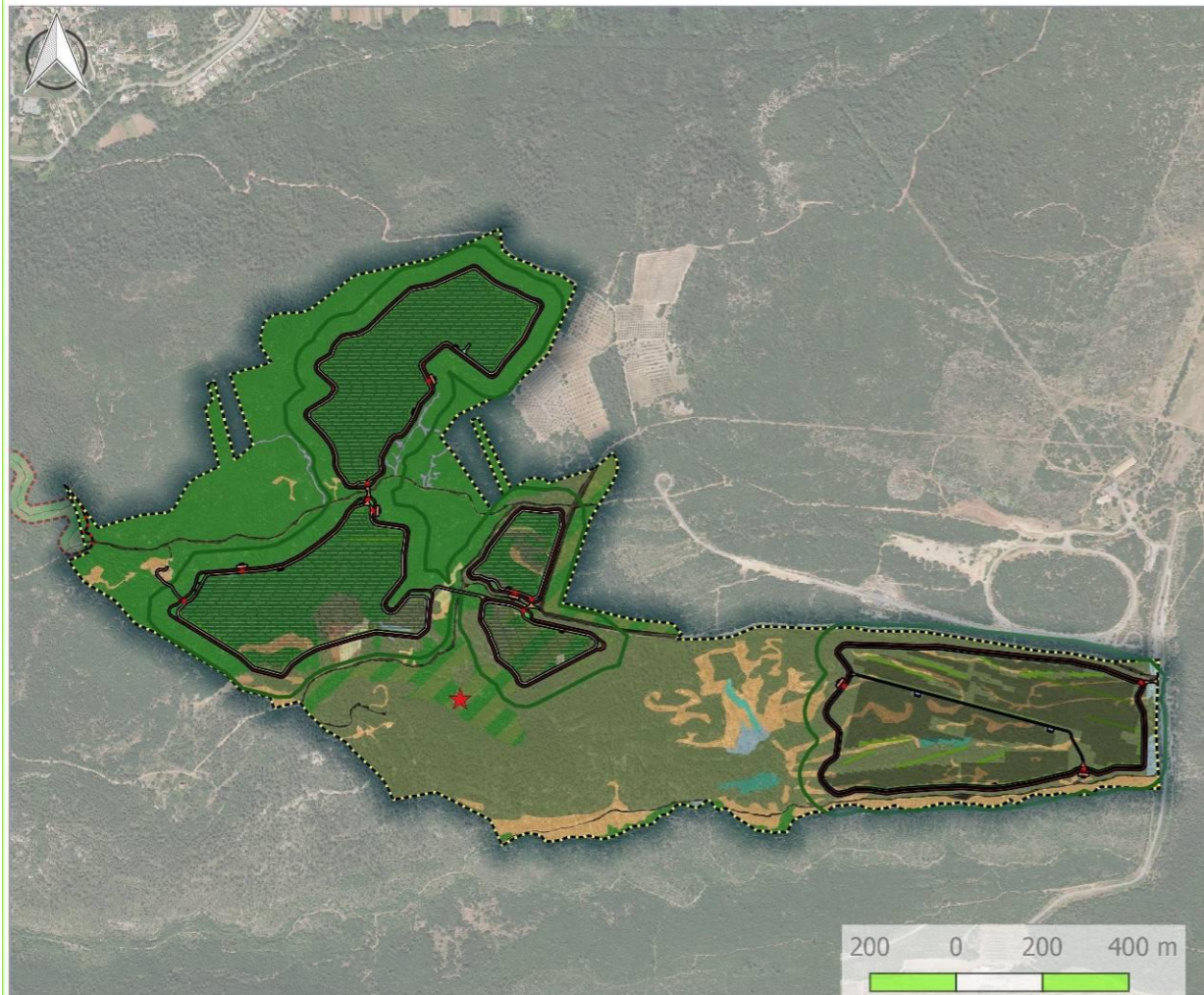
¹ Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 66 : Incidences brutes sur les habitats naturels

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS SONT JUGÉES FORTES A NÉGLIGEABLES AUSSI BIEN DANS L'EMPRISE DU PROJET QUE DANS L'EMPRISE DES OLD.

Incidences brutes sur les habitats naturels

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

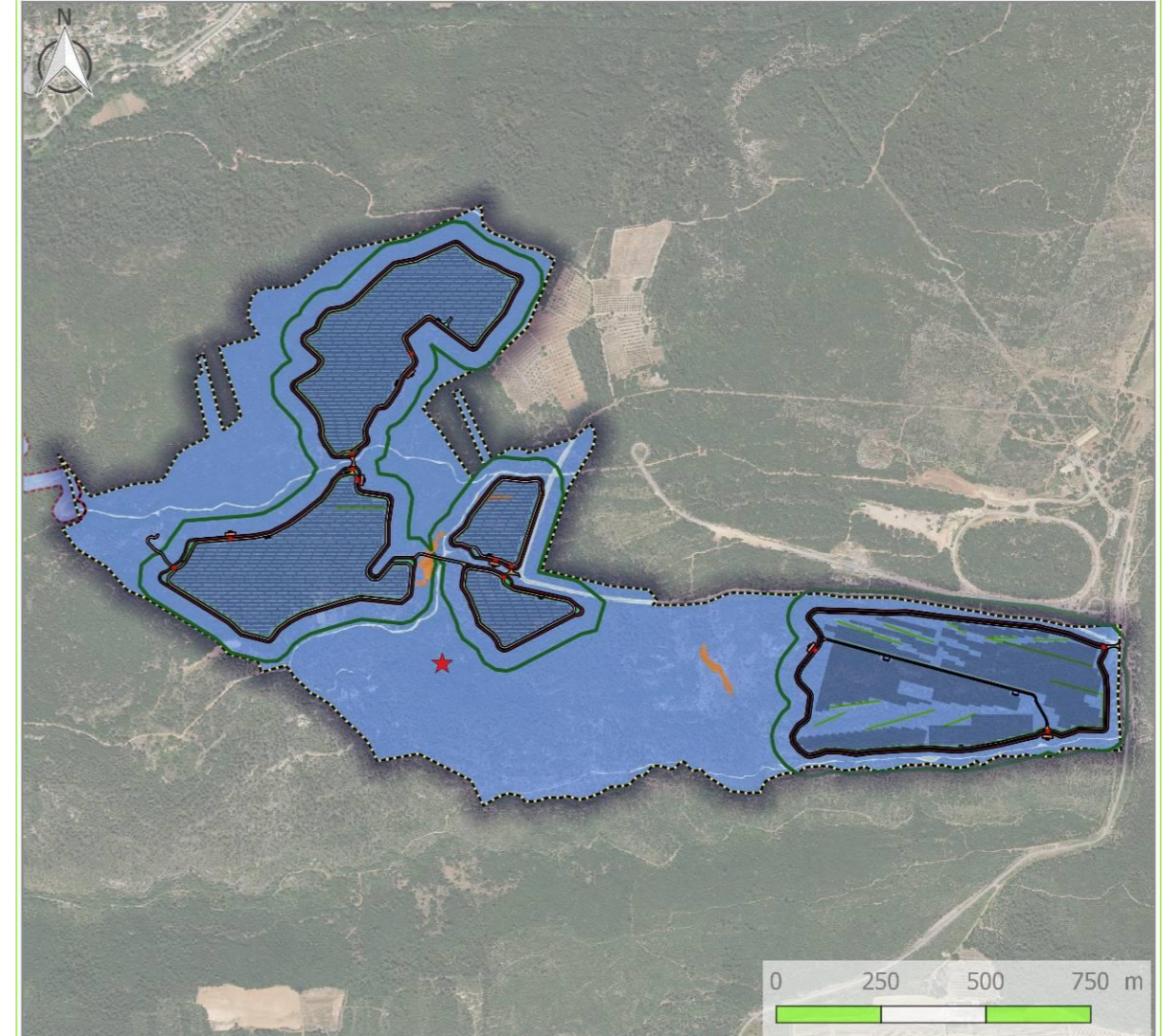
LEGENDE

<p>AEiPV</p> <p>Habitat ponctuel</p> <p>★ Mare - enjeu fort</p> <p>Réseau hydrographique</p> <p>— Permanent</p> <p>- - - Intermittent</p>	<p>Principaux habitats naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> Forêts de Pins d'Alep Boisement de Chênes pubescents Boisement de Chênes verts et Chênes pubescents Boisement mixte Matorral à Genévrier oxycèdre Garrigues calcicoles méso-méditerranéennes Ourlets méso-xérophiles Pelouse à Aphyllanthes Pelouse sèche calcicole à Brachypode rameux x garr Pelouse subnitrophile Vallon à Romarin Pelouse sunitrophile Emblavure pour la chasse olivette x pelouse subnitrophile Piste 	<p>Plan masse du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> Portails Clôture Postes de conversion Postes de livraison Pistes internes Pistes renforcées Pistes externes SDIS Citernes Aires de citernes SDIS Structures Obligations Légales de Débroussaillage (50 m) Noues Aire de retournement Aire de levage des postes
---	---	--

Figure 172 : Incidences brutes du projet sur les habitats naturels

Incidences brutes sur les habitats naturels

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

LEGENDE

<p>AEiPV</p> <p>Habitat ponctuel</p> <p>★ Mare - enjeu fort</p> <p>Réseau hydrographique</p> <p>— Permanent</p> <p>- - - Intermittent</p> <p>Plan masse du projet</p> <p>Portails</p>	<ul style="list-style-type: none"> Clôture Postes de conversion Postes de livraison Pistes internes Pistes renforcées Pistes externes SDIS Citernes Aires de citernes SDIS Structures Obligations Légales de Débroussaillage (50 m) 	<ul style="list-style-type: none"> Noues Aire de retournement Aire de levage des postes <p>Enjeux relatifs aux habitats naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> Très fort Fort Modéré Faible Très faible
--	---	---

Figure 173 : Incidences brutes du projet sur les habitats naturels

6.5.4.2. SUR LA FLORE

Concernant la flore, la concertation visant à adapter l'emprise du futur projet a permis d'éviter en totalité les stations de **Luzerne agglomérée** et d'**Ophrys marbré** présents dans l'AEIPV. La moitié des pieds d'**Ophrys brillant** font aussi l'objet d'un évitement.

Toutefois, bien qu'ayant fait l'objet d'un évitement, 3 individus de **Luzerne agglomérée** sont présents au sein des futures OLD de la future centrale. De plus, au vu de la proximité de nombreux pieds avec la future emprise, un risque important de **destruction d'individus en phase chantier perdue**. Ce risque est estimé à une destruction accidentelle de 28 individus au total. Ainsi, les incidences brutes du projet sont jugées modérées sur cette espèce.

Concernant l'**Ophrys brillant**, le projet entraînera une destruction directe d'individus estimée à la moitié de la population présente localement (4 individus détruits sur 8 individus présents au total). Un risque de destruction demeure toutefois lors de l'entretien des OLD. Au vu de ce risque de destruction d'individus, les incidences sont également jugées modérées sur l'espèce.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur la flore remarquable.

Incidences brutes sur la flore

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectif impacté (ha)	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa subsp glomerata</i>)	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction accidentelle d'individus	Indirect/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E	28 individus dans l'AEiPV sur 223 individus au total dans l'AEr : 25 individus évités dans le cadre de la mesure ME1 et 3 individus présents dans les OLD	Modérées
		ITx7 – Pollution accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E		Faibles
		ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Indirect/ Permanent	Modérée	Modérée	C/E		
Ophrys brillant (<i>Ophrys arachnitiformis</i>)	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction d'individus	Indirect/ Permanent	Elevée	Elevée	C/E	4 individus détruits sur 8 individus	Modérées
		ITx7 – Pollution accidentelles	Indirect/ Temporaire	Modérée	Elevée	C/E		
		ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Indirect/ Permanent	Modérée	Elevée	C/E		
Ophrys marbré (<i>Ophrys marmorata</i>)	Faible	Aucune incidence prévisible – secteur évité		-	-	-	-	Nulles

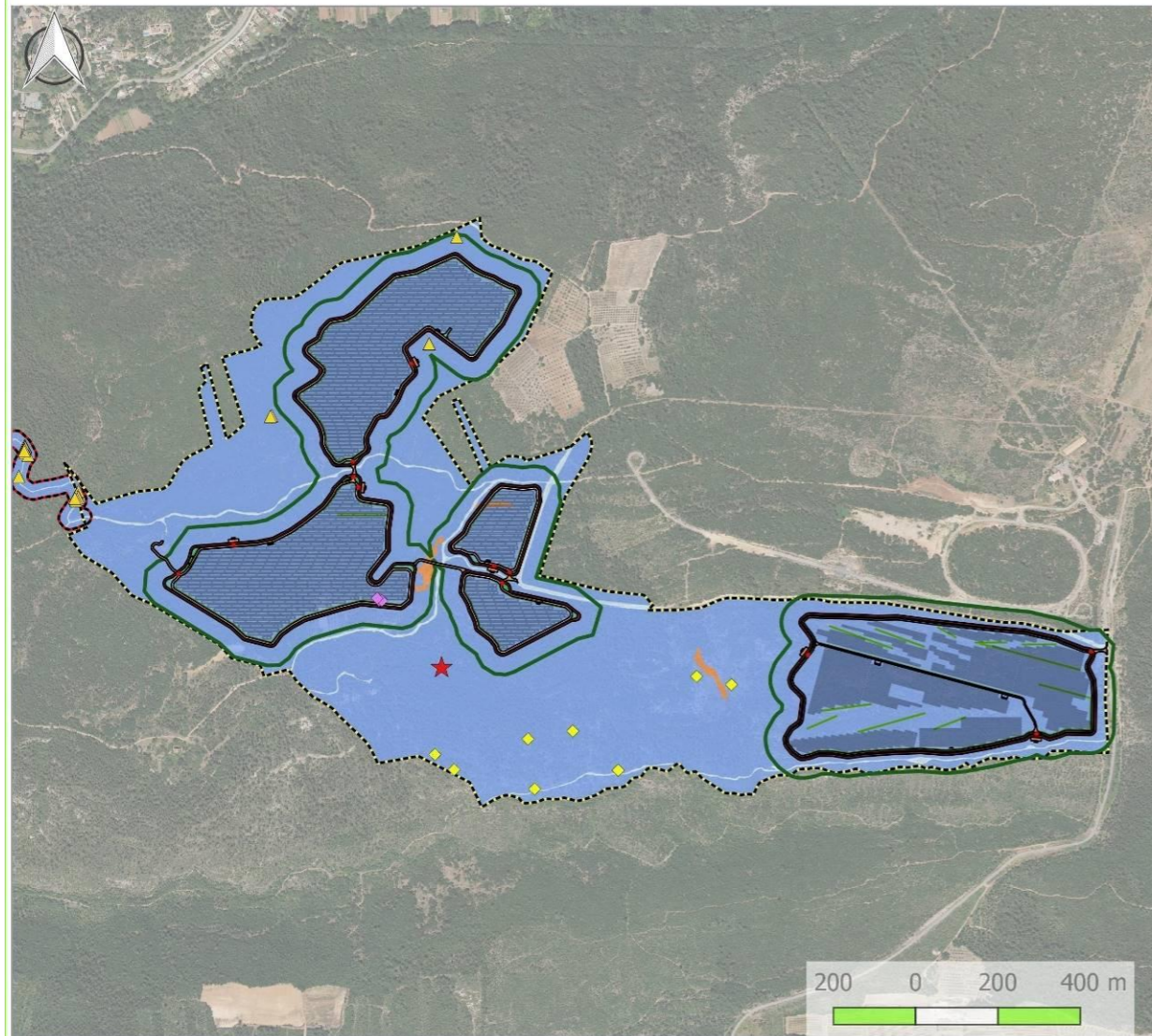
¹ Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation D : Démantèlement

Tableau 67 : Incidences brutes sur la flore

LES RISQUES DE DESTRUCTION ACCIDENTELLE DE LUZERNE AGGLOMÉRÉE SONT PARTICULIÈREMENT IMPORTANTS EN PHASE CHANTIER ET ÉGALEMENT LORS DU PREMIER DÉBROUSSAILLEMENT DES OLD. ILS DEMEURENT PLUS FAIBLES EN PHASE EXPLOITATION MAIS PERSISTENT. AINSI, LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SONT JUGÉES MODÉRÉES POUR CETTE ESPÈCE AINSI QUE SUR L'OPHRY'S BRILLANT.

Incidences brutes sur la flore

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: BD ortho, IGN, 2017 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

LEGENDE

AEiPV

Habitat ponctuel

★ Mare - enjeu fort

Espèce végétale protégée

▲ Luzerne agglomérée - PR - enjeu modéré

Espèces végétales patrimoniales

◆ Ophrys brillant - enjeu modéré

◆ Ophrys marbré - enjeu faible

Réseau hydrographique

— Permanent

- - - Intermittent

Enjeux

Modéré

Faible

Très faible

Plan masse du projet

Portails

Clôture

Postes de conversion

Postes de livraison

Pistes internes

Pistes renforcées

Pistes externes SDIS

Citernes

Aires de citernes SDIS

Structures

Obligations Légales de Débroussaillage

Noues

Aire de retournement

Aire de levage des postes

Figure 174 : Incidences brutes du projet sur la flore

6.5.4.3. SUR LES AMPHIBIENS

Concernant les amphibiens, bien que le projet puisse induire une destruction d'individus en phase terrestre, ce risque apparait très réduit en raison des effectifs négligeables potentiellement présents (aucun individu adulte ou imago n'a été contacté lors des inventaires bien que la mare soit utilisée comme zone de reproduction par le Pélodyte ponctué) et de la multitude de zones d'habitat terrestre similaire tout autour de l'aire d'étude. Une destruction de têtards est toutefois à prévoir si les travaux sont réalisés en période de reproduction de l'espèce, 2 flaques ayant été identifiées sur la piste DFCI M134 (propriété de Michelin) comme zones de reproduction pour l'espèce. Ces flaques ne permettent toutefois pas une reproduction fonctionnelle, leur mise en eau est en effet insuffisante pour permettre la métamorphose des têtards, ceux-ci se retrouvent alors piégés et meurent. En outre, au vu de la grande capacité de dispersion du Pélodyte ponctué, le risque de destruction d'individus adultes ou juvéniles reste faible.

Toutefois, bien que la mare de reproduction de cette espèce soit évitée dans le cadre de la mesure ME1, un risque important de pollution en phase chantier est présent, d'autant plus que la mare est en contrebas de la zone de travaux, dans le sens des écoulements des eaux de pluie. La pollution de cette mare induirait une désertion de celle-ci par le Pélodyte ponctué, elle perdrait alors sa fonctionnalité. Ainsi, les incidences du projet sont jugées modérées sur l'espèce.

Concernant la création des OLD, sous réserve de bonnes pratiques de gestion, le projet va permettre de recréer des zones d'alimentation favorables à ce cortège.

Aussi, les incidences brutes du projet sont jugées modérées à faibles pour ce compartiment biologique.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les amphibiens et leurs habitats d'espèce.

Incidences brutes sur les amphibiens								
Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Direct /Indirect/ Permanent	Elevée	Faible	C/E/D	Faible effectif potentiel en phase terrestre mais risque de destruction de têtards et de pollution de la seule zone de reproduction de l'espèce localement	Faibles
		ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Elevée	Modérée	C/D		Modérées
		ITX4/IE1 - Dérangement d'individus	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		Faibles
		ITx7 – Pollution accidentelles	Indirect/ Temporaire	Elevée	Elevée	C/E/D		Modérées
		ID1 - Renouvellement des perturbation	Direct/ Temporaire	Elevée	Elevée	D		Modérées

¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation D : Démantèlement

Tableau 68 : Incidences brutes sur les amphibiens

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LA BATRACHOFAUNE SONT JUGÉES MODERÉES A FAIBLES ET CONCERNENT PRINCIPALEMENT LE RISQUE DE POLLUTION DE L'UNIQUE ZONE DE REPRODUCTION FONCTIONNELLE DU PÉLODYTE PONCTUÉ MISE EN ÉVIDENCE.

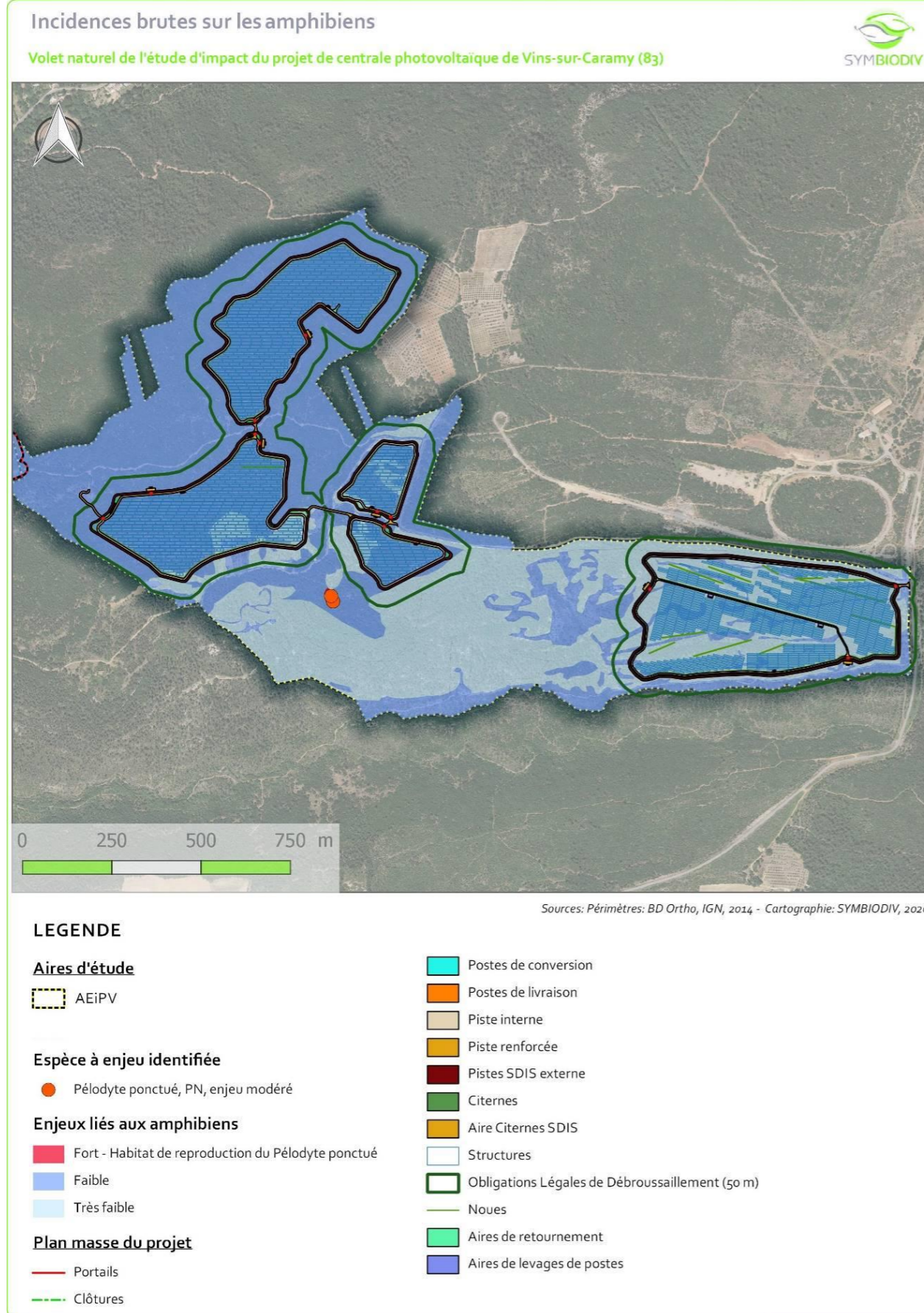


Figure 175 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens

6.5.4.4. SUR LES REPTILES

Concernant les reptiles, **les incidences brutes du projet** sont globalement positives à modérées. Elles diffèrent selon qu'elles concernent la zone clôturée ou les OLD :

❖ Centrale photovoltaïque

Concernant l'emprise de la future centrale, une mesure d'évitement amont a été mise en place et a permis de réduire significativement les emprises du projet par rapport aux espèces à enjeu. Ainsi, la totalité de la zone favorable à la **Tortue d'Hermann** (zone ne correspondant toutefois pas à de l'habitat typique de l'espèce) a été évitée en mettant en place une zone tampon tout autour pour éviter toute destruction d'individus. Ce risque demeure toutefois présent en cas de débordement des engins de chantier des emprises. Ce risque étant limité à un seul individu, les incidences brutes du projet sont jugées modérées sur l'espèce.

La mesure d'évitement amont a également permis d'éviter totalement l'habitat du **Psammodrome d'Edwards**. Toutefois, à l'instar de la Tortue d'Hermann, un risque de destruction d'individus en phase chantier perdure en cas de débordement des engins de chantier. Ce risque sera d'ailleurs d'autant plus important en période printanière puisqu'un risque de destruction d'œufs sera également possible ainsi qu'un dérangement en période de reproduction. Les incidences brutes du projet sont donc jugées également modérées sur l'espèce.

Le projet entrainera également un risque de destruction d'individus de **Lézard des murailles** et de **Lézard à deux raies** ainsi qu'une perte d'habitat estimée à 30 hectares. Au vu du faible nombre d'individus présents et de la forte fermeture des milieux, réduisant la surface d'habitats très favorables, les incidences du projet sont jugées faibles pour ces deux espèces.

❖ Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)

Concernant les OLD, leur exploitation pourrait entrainer la destruction d'au moins 1 individu de **Tortue d'Hermann**. En effet, si leur entretien n'a pas lieu tous les ans, les OLD pourraient devenir favorables à l'espèce, comme c'est le cas des coupures DFCI. Cette attractivité semble toutefois limitée étant donné la seule présence d'un individu erratique au Nord et d'un individu en transit au Sud. Néanmoins, au vu de la fermeture des habitats, cette ouverture ne pourra qu'être favorable à l'espèce. Les incidences sont toutefois jugées modérées sur l'espèce.

Concernant le **Psammodrome d'Edwards**, la création des OLD et leur entretien pourraient entrainer une destruction d'individus, d'autant plus importante si cet entretien a lieu en mécanique. Cette destruction sera couplée à un fort dérangement si cet entretien a lieu en période de reproduction de l'espèce. Toutefois, leur création permettra de recréer des habitats favorables à l'espèce, habitats à l'heure actuelle très restreints par la dynamique de fermeture en cours de ses habitats de prédilection. Les incidences brutes du projet sont donc jugées modérées sur le Psammodrome d'Edwards.

Concernant le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles**, une destruction d'individus est également possible dans le cadre de la création et de l'entretien des OLD, particulièrement si celui-ci a lieu au printemps et mécaniquement. Toutefois, au vu du faible nombre d'individus contactés et du caractère commun de ces deux espèces, les incidences brutes sont jugées faibles.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les reptiles et leurs habitats d'espèce.

Incidences brutes sur les reptiles								
Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Fort	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	1 individu – si les travaux démarrent au printemps, un risque de destruction d'individu est possible en cas de non-respect des emprises (malgré la mise en place d'une zone tampon dans le cadre de la mesure d'évitement ME1)	Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus adwarsianus</i>)	Modérée	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Modérée	E/D	Risque de destruction en cas de débordement des engins de chantier au sud – habitat totalement évité	Modérées
		ITx5 : Dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C/D		Faibles
		ITX4/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D		Faibles
		ID1 - Renouveau des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D		Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Modérée	E/D	Risque de destruction en cas de débordement des engins de chantier	Faibles
		ITx5 : Dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C/D	Indéterminé / Estimée à 31 ha	Très faibles
		ITX4/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D	Indéterminable mais limité	Très faibles
		ID1 - Renouveau des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D	Similaires	Faibles
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	Faible	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Modérée	C/E/D	Risque de destruction en cas de débordement des engins de chantier	Faibles
		ITx5 : Dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C/D	Indéterminé / Estimée à 31 ha	Très faibles
		ITX4/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect/ Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D	Indéterminable mais limité	Très faibles
		ID1 - Renouveau des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D	Similaires	Faibles

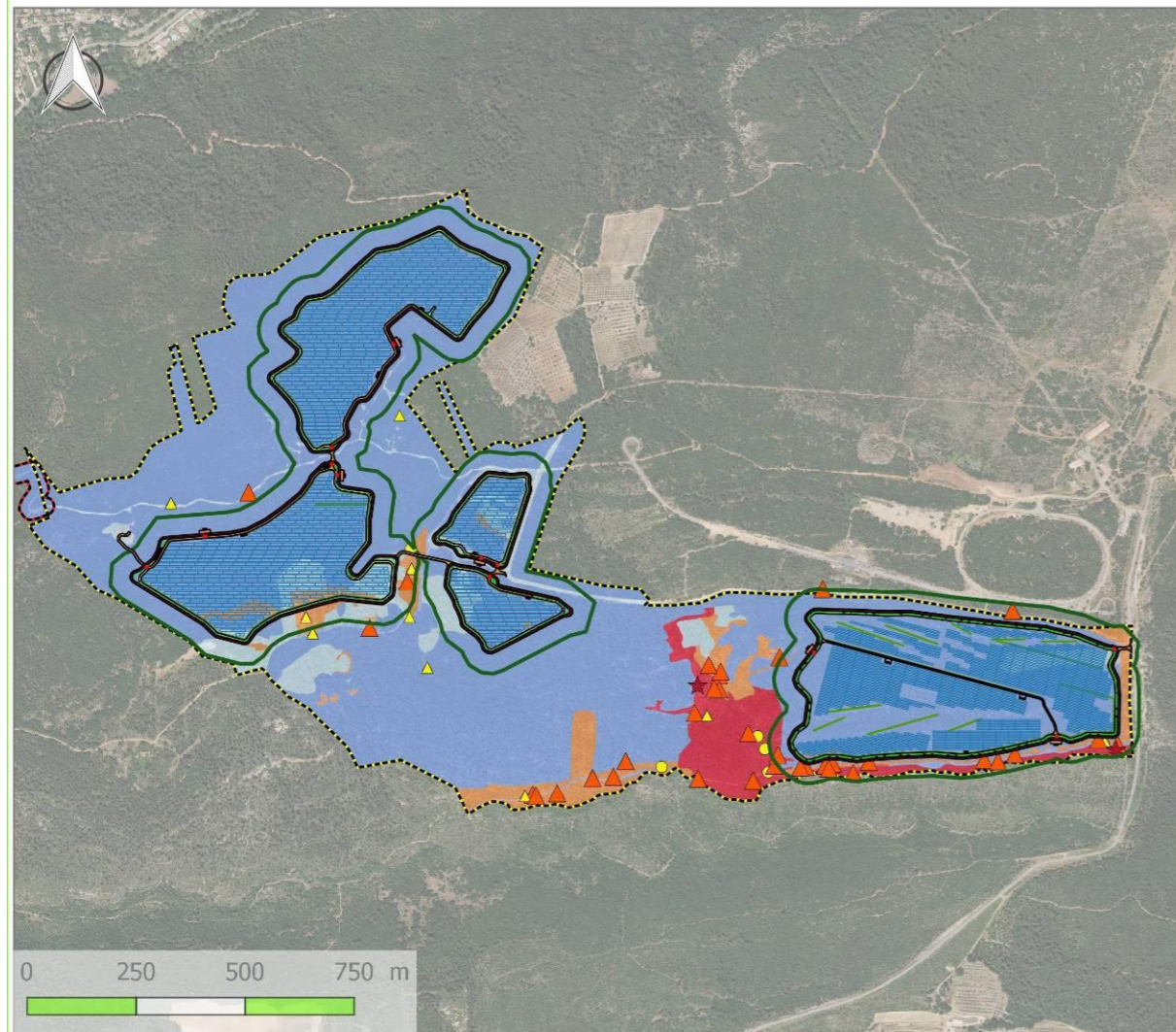
¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 69 : Incidences brutes sur les reptiles

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LE PSAMMODROME D'EDWARDS SONT JUGÉES MODÉRÉES EN PHASE CHANTIER EN RAISON DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS NOTAMMENT AU SEIN DES OLD. ELLES SONT ÉGALEMENT JUGÉES MODÉRÉES SUR LA TORTUE D'HERMANN AU VU DU RISQUE DE DESTRUCTION ACCIDENTELLE DE L'INDIVIDU SITUÉ AU NORD. LES INCIDENCES SONT JUGÉES FAIBLES À TRÈS FAIBLES POUR LES AUTRES ESPÈCES.

Incidences brutes du projet sur les reptiles

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: Périmètres: BD Ortho, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

LEGENDE

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Reptiles à enjeu

- ★ Tortue d'Hermann, PN, enjeu fort
- ▲ Psammodrome d'Edwards, PN, enjeu modéré
- Lézard à deux raies, PN, enjeu faible
- ▲ Lézard des murailles, PN, enjeu faible

Enjeux liés aux reptiles

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Plan masse du projet

- Portails
- Clôtures
- Postes de conversion
- Postes de livraison
- Pistes internes
- Pistes renforcées
- Pistes SDIS Externe
- Citernes
- Aire Citernes SDIS
- Structures
- Obligations Légales de Débroussaillage (50 m)
- Noues
- Aire de retournement
- Aire de levage des postes

Figure 176 : Incidences brutes du projet sur les reptiles

6.5.4.5. SUR LES INSECTES

Concernant les insectes, les **incidences brutes ont été jugées fortes pour le Criquet hérissé**. En effet, bien que la totalité de son habitat ait été évité au sein de la future centrale, et bien que seuls 2 individus aient été mis en évidence, ceux-ci sont présents à proximité immédiate de celle-ci. Etant donné que cette population semble relictuelle, en limite de sa répartition, sa conservation revêt un enjeu majeur. Aussi, un risque de destruction est à prévoir en cas de débordement des engins de chantier lors des travaux. Ce débordement pourrait entraîner une destruction des individus (sachant que les capacités de recolonisation de l'espèce sont jugées quasi-nulles) et une destruction de son habitat. Concernant les OLD, leur création, si elle est réalisée mécaniquement aura les mêmes effets à savoir une destruction d'individus et d'habitat. Les incidences brutes sont donc jugées fortes sur l'espèce.

Concernant la **Proserpine, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée, la totalité de leur habitat (incluant leurs plantes hôtes) ont été exclus de l'emprise de la future centrale** dans le cadre de la mesure d'évitement amont ME1. Toutefois, à l'instar du Criquet hérissé, un risque de destruction est à prévoir en cas de débordement des engins de chantier lors des travaux. Ce débordement pourrait entraîner une destruction des individus et une destruction de leurs habitats. Concernant les OLD, leur création, si elle est réalisée mécaniquement aura les mêmes effets à savoir une destruction d'individus et d'habitat. Les incidences brutes sont donc **jugées modérées pour ces trois espèces**.

Concernant les cinq autres espèces recensées, les incidences brutes du projet ont été jugées **nulles** à faibles au regard du faible nombre d'individus présents, de la faible superficie impactée et/ou de la bonne représentativité de ces espèces à l'échelle locale.

Notons également **que concernant la création des OLD**, sous réserve de bonnes pratiques de gestion, le projet va permettre de recréer des zones d'habitats très favorables à ce cortège, habitats à l'heure actuelle très peu représentés au sein de l'aire d'étude et pour la totalité d'entre eux, en cours de fermeture.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les insectes et leurs habitats d'espèce.

Incidences brutes sur les insectes

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Criquet hérisson <i>(Prionotropis hystrix azami)</i>	Fort	ITX3/IE2- Destruction accidentelle d'individus	Direct/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E	Destruction accidentelle d'individus en cas de débordement des engins au sein des OLD – destruction d'individus si OLD réalisés en mécanique	Fortes
		ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Elevée	Faible	C	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Modérées
		ID1- Renouveaulement des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D	Similaires	Fortes
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Damier de la Succise <i>(Euphydryas aurinia)</i>	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	Direct /Indirect/ Permanent	Elevée	Modérée	E	Destruction d'individus si OLD réalisés en mécanique et quand les individus sont sous forme larvaire	Modérées
		ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Faibles
		ID1- Renouveaulement des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D	Similaires	Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Proserpine <i>(Zerynthia rumina)</i>	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	Direct /Indirect/ Permanent	Elevée	Modérée	E	Destruction d'individus si OLD réalisés en mécanique et quand les individus sont sous forme larvaire	Modérées
		ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Elevée	Faible	C	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Faibles
		ID1- Renouveaulement des perturbations	Direct/ Temporaire	Elevée	Modérée	D	Similaires	Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Zygène cendrée <i>(Zygaena rhadamanthus)</i>	Modéré	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Faibles
		ID1- Renouveaulement des perturbations	Direct/ Temporaire	Modérée	Modérée	D	Similaires	Faibles
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Piéride du Sainfoin <i>(Leptidea duponcheli)</i>	Faible	Espèce présente en dehors de l'emprise de la centrale, à une distance où le risque de débordement des engins de chantier est impossible.						Nulles
Gomphe à crochets <i>(Onychogomphus uncatus)</i>	Faible	Espèce présente en dehors de l'emprise de la centrale, à une distance où le risque de débordement des engins de chantier est impossible.						Nulles
Azuré de la luzerne <i>(Leptotes pirithous)</i>	Faible	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C/D	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Très faibles
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Grand fourmilion <i>(Palpares libelluloides)</i>	Faible	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct/ Permanent	Modérée	Modérée	C/D	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Très faibles
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Jason <i>(Charaxes jasius)</i>	Faible	Espèce présente en dehors de la future centrale, à une distance où le risque de débordement des engins de chantier est impossible.						Nulles

¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 70 : Incidences brutes sur les insectes

LE PROJET ENGENDRE UN RISQUE DE DESTRUCTION ACCIDENTELLE D'INDIVIDUS DE CRIQUET HÉRISSON AINSI QUE DE PROSERPINE, DE DAMIER DE LA SUCCISE ET DE ZYGÈNE CENDRÉE, AINSI QUE DE LEUR HABITAT EN PHASE CHANTIER EN CAS DE DÉBORDEMENT DES ENGINs. CES RISQUES PERDURENT LORS DE LA PHASE DE CRÉATION DES OLD, D'AUTANT PLUS SI CELLE-CI EST RÉALISÉE MÉCANIQUEMENT. LES INCIDENCES BRUTES SONT DONC JUGÉES FORTES SUR LE CRIQUET HÉRISSON ET MODÉRÉES SUR LA PROSERPINE, LE DAMIER DE LA SUCCISE ET LA ZYGÈNE CENDRÉE.

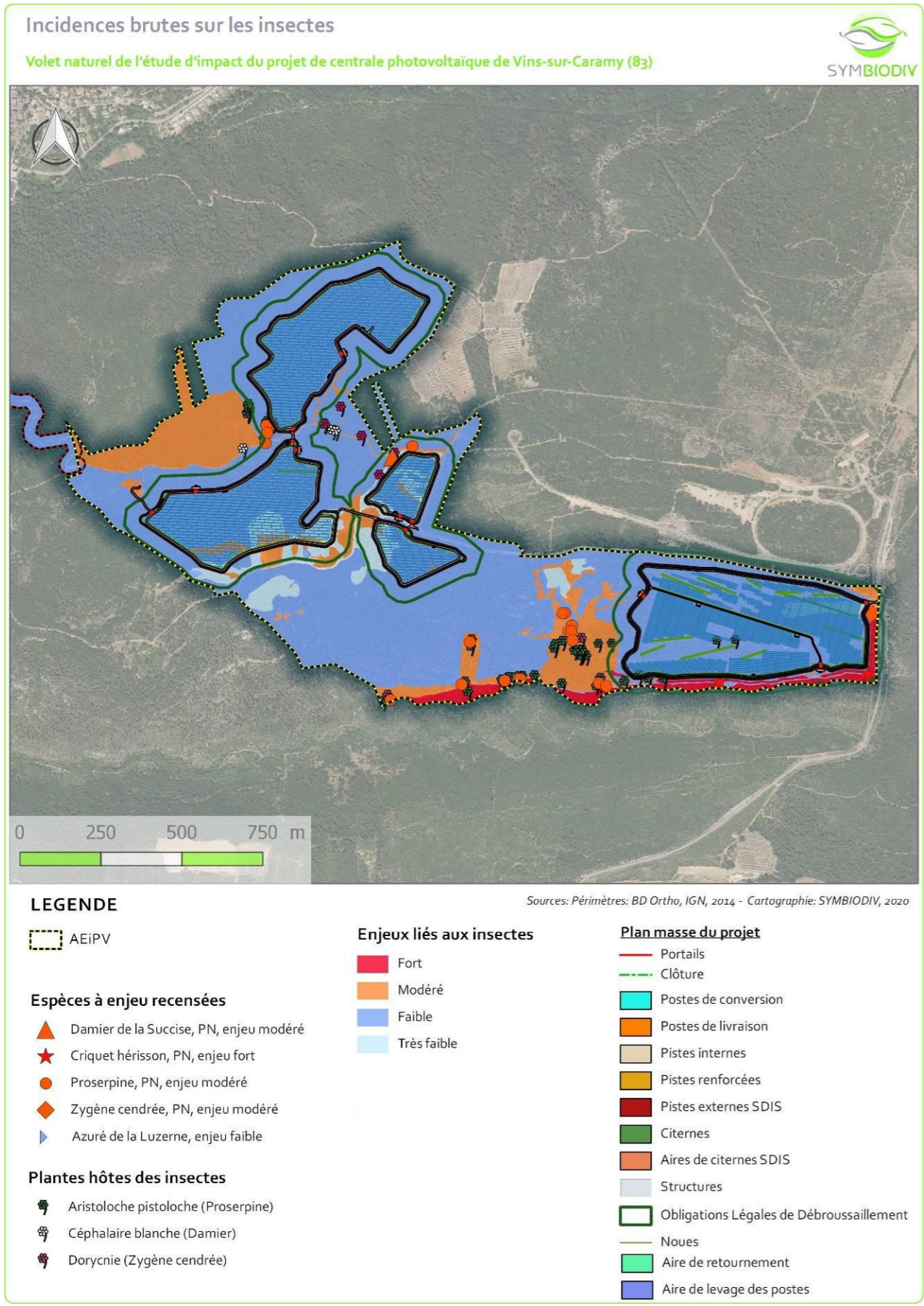


Figure 177 : Incidences brutes du projet sur les insectes

6.5.4.6. SUR LES OISEAUX

La circulation d'engins et l'animation occasionnée par le chantier entrainera un **dérangement de l'avifaune locale**. Les incidences de ce dérangement sont d'autant plus importantes pour les espèces nicheuses et en période de reproduction et d'élevage des jeunes (risque d'abandon du nid et de destruction de nichées non volantes).

Ainsi, les incidences brutes du projet sont **jugées modérées sur deux espèces** : la Fauvette mélanocéphale et la Tourterelle des Bois. En effet, pour la première, un risque de destruction d'individus non volants lors de la création de la centrale photovoltaïque et de l'entretien des OLD, ainsi qu'un risque de dérangement en période de nidification est à prévoir. Il concerne 4 à 5 couples. Une destruction d'habitat est également à prévoir sur 6 hectares. Concernant la Tourterelle des Bois, une destruction d'individus non volants est également à prévoir ainsi qu'une perte de 40 hectares d'habitat correspondant à la zone d'implantation du projet et aux OLD. Toutefois, bien qu'importante, cette perte est à mettre en perspective avec la disponibilité en habitats similaires tout autour du projet (100 hectares d'habitat sur l'aire d'étude immédiate PV).

Concernant les autres espèces recensées, les incidences brutes du projet sont **jugées faibles à très faibles**. En effet, ces espèces sont, soit bien représentées localement, soit la surface d'habitat impactée par le projet est faible par rapport au domaine vital de l'espèce (Engoulevent d'Europe) ou par rapport à la disponibilité en habitats similaires tout autour, soit l'habitat de nidification a été totalement évité (Petit-duc scops, Alouette lulu).

Les autres espèces recensées n'étant pas nicheuses au sein de la zone de projet (Circaète Jean-le-Blanc), les incidences brutes sont jugées faibles à très faibles. Seul un dérangement pendant la période de travaux est à prévoir, les incidences de ce dérangement sont jugées modérées sur le Circaète Jean-le-Blanc, bien que la zone de quiétude de l'espèce soit totalement évitée. Concernant plus précisément le Circaète Jean-le-Blanc, le projet entrainera tout de même la destruction/dégradation d'environ 5 hectares de zone d'alimentation et de survol. Cette surface est toutefois négligeable au vu de la disponibilité en habitats similaires tout autour.

Précisons également que concernant la création des OLD, sous réserve de bonnes pratiques de gestion durant l'exploitation, le projet va permettre de recréer des zones d'alimentation et de nidification favorables à l'ensemble de ces espèces et particulièrement à l'Alouette lulu, la Fauvette mélanocéphale ou encore l'Engoulevent sur une superficie d'environ 31 hectares.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les oiseaux et leurs habitats d'espèce.

Incidences brutes sur les oiseaux								
Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Espèces protégées nicheuses								
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Modéré	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Faible	C/E/D	1 couple, important si démarrage des travaux en période de reproduction. Pas de destruction d'habitat, celui-ci est situé en dehors de la zone d'emprise de la centrale et à bonne distance	Faibles
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Elevée	C/E/D	2 à 4 couples, important si démarrage des travaux en période de reproduction	Faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Faible	C/D	Habitat d'espèce en dehors de la zone d'emprise de la centrale, toutefois dégradation possible si débordement des engins de chantier	Très faibles
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Faible	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 2 couples	Faibles
		ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D		
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Elevée	Modérée	C/D	1.1 ha détruit d'habitat de reproduction (zone d'emprise de la centrale) et altération de 0.4 ha (OLD) sur 5.8 ha d'habitat de reproduction	Faibles
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 à 5 couples	Modérées
		ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D		
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Elevée	Modérée	C/D	Estimé à 6 ha d'habitat de reproduction (OLD et emprise de la centrale confondus) correspondant aux secteurs arbustifs et de pelouses	Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à l'espèce	Positives
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Faible	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 à 5 couples	Faibles
		ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D	Estimé à 6 ha d'habitat de reproduction (OLD et emprise de la centrale confondus) correspondant aux secteurs arbustifs et de pelouses	
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Elevée	Modérée	C/D		
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Très faible	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 1 couple pour chaque espèce	Très faibles
		ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D		
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Faible	C/D	Négligeable (< 1 ha)	
Espèce non protégée nicheuse								
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects/ Permanent	Elevée	Modérée	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 couples	Modérées
		ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D		
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Elevée	Modérée	C/D	Estimé à 40 hectares pour 100 hectares d'habitat d'espèce au total	
Espèces protégées nicheuses aux abords de l'aire d'étude								
Epervier d'Europe; Grand Corbeau; Hirondelle rustique; Martinet noir, Milan noir	Faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D	Dérangement, surtout si démarrage des travaux en période de reproduction (risque d'abandon des couvées et des jeunes)	Faibles
Espèces protégées non nicheuses								
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Modéré	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D	Dérangement limité puisque la zone de quiétude est évitée. Toutefois, un dérangement important sera présent en phase chantier mais limité en phase exploitation.	Modérées
		ITX9 – Création d'habitats ouverts	Directs/ Indirects/ Permanents	Elevée	Faible	C/E/D	Recréation de milieux ouverts favorables à la chasse de l'espèce	Positives

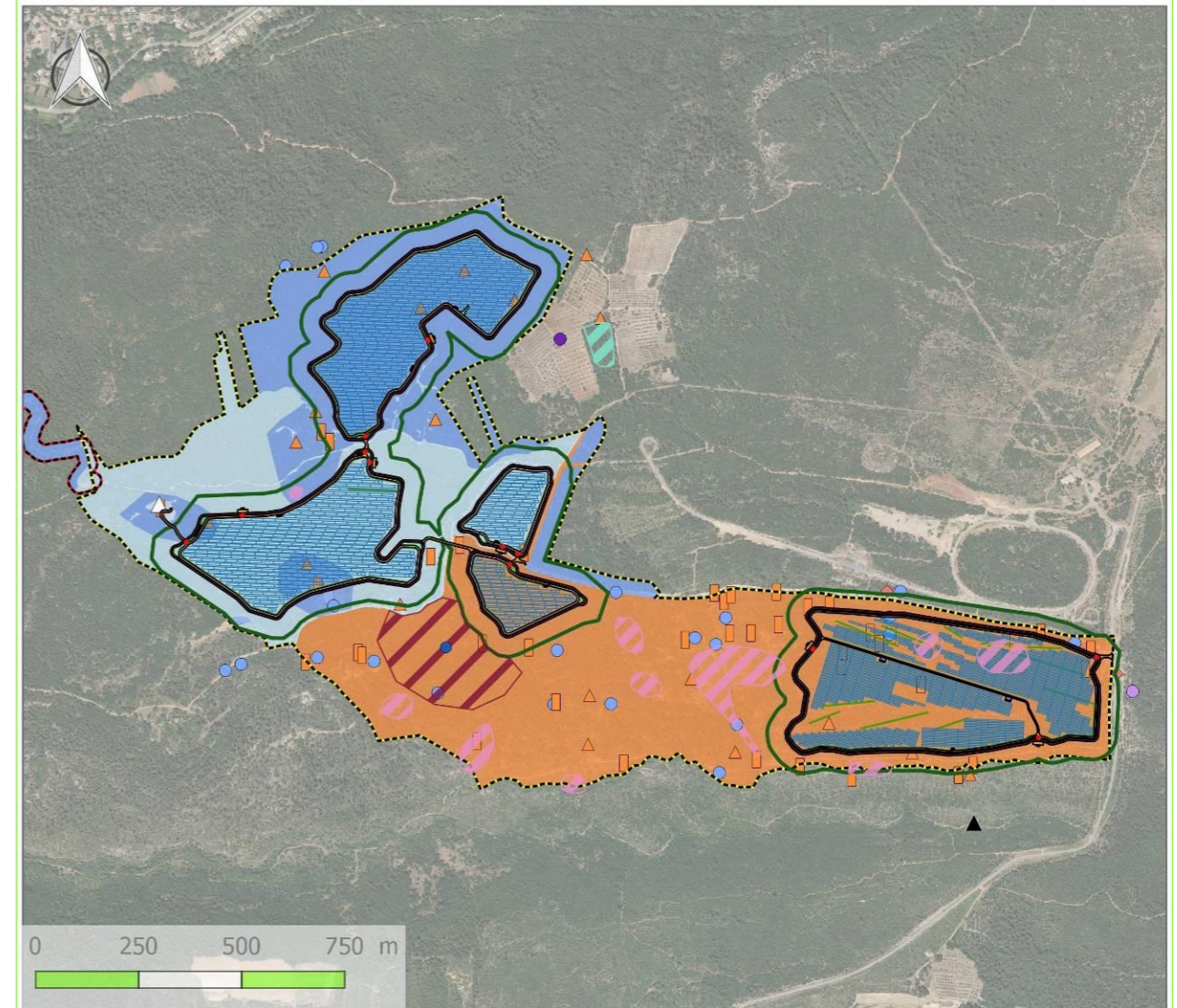
¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 71 : Incidences brutes sur les oiseaux

LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AURA UNE INCIDENCE BRUTE MODÉRÉE SUR LA FAUVETTE MÉLANOCÉPHALE, LA TOURTERELLE DES BOIS ET LE CIRCAËTE JEAN-LE-BLANC. CONCERNANT LES AUTRES ESPÈCES, LES INCIDENCES BRUTES SONT JUGÉES FAIBLES A NULLES. NOTONS TOUTEFOIS QUE LE RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DE DÉRANGEMENT SERA PLUS IMPORTANT EN PHASE CHANTIER AU SEIN DES OLD SI L'INTERVENTION SE FAIT EN PÉRIODE DE REPRODUCTION.

Incidences brutes sur l'avifaune

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: Périmètres: BD Ortho, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

LEGENDE

AEIPV	Espèces migratrices erratiques remarquables	Pistes internes
Territoires d'espèces nocturnes remarquables	Fauvette grisette	Pistes renforcées
Petit-Duc Scops	Pic noir	Pistes externe SDIS
Engoulevent d'Europe	Enjeux liés aux oiseaux	Citernes
Zone de quiétude du Circaète	Modéré	Aire de citernes SDIS
Avifaune nicheuse diurne remarquable	Faible	Structures
Fauvette mélanocéphale, PN, enjeu modéré	Très faible	Obligations Légales de débroussaillage
Tourterelle des bois, enjeu modéré	Plan masse du projet	Noues
Alouette lulu, PN, enjeu faible	Portails	Aires de retournement
Serin cini, PN, enjeu faible	Clôture	Aires de Levage de postes
Chardonneret élégant, PN, enjeu très faible	Postes de Conversion	
Verdier d'Europe, PN, enjeu très faible	Postes de livraison	

Figure 178 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux

6.5.4.7. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

Concernant les mammifères hors chiroptères, les incidences **brutes ont été jugées faibles à très faibles** pour les espèces recensées. En effet, bien que la zone d'emprise du projet soit de surface relativement importante les espèces contactées sont très communes à l'échelle locale (à l'exception du Loup gris). De plus, elles ont toutes une grande capacité de fuite et sont donc moins concernées par des risques de destruction d'individus. Enfin, elles trouvent des habitats favorables de manière abondante aux alentours de la zone d'emprise du projet.

Concernant le Loup gris, l'espèce est susceptible de transiter et de s'alimenter au sein de l'aire d'étude. L'espèce a été, à l'instar de toutes les autres espèces de mammifères, contactée à plusieurs reprises au niveau de la mare située au centre de l'aire d'étude. Cette mare, qui revêt un enjeu fort pour les espèces de mammifères a fait l'objet de la mesure d'évitement amont ME1 qui s'est également attachée à conserver la végétation autour. **Le projet a également été travaillé de manière à conserver les continuités nord-sud, continuités indispensables pour le déplacement de toutes les espèces y compris le Loup.** Les incidences ont donc été évaluées comme faibles vis-à-vis de celui-ci.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes du projet sur les mammifères hors chiroptères et leurs habitats d'espèce.

Incidences brutes sur les mammifères hors chiroptères

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Loup gris <i>(Canis lupus)</i>	Modéré	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Modérée	Modérée	C/E/D	Alimentation et transit	Faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée	C/D	Estimée à 55 hectares – toutefois, évitement de la mare et maintien des corridors de transit -espèce à grand domaine vital et fortes capacités de déplacement	
Genette commune <i>(Genetta genetta)</i>	Faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Elevée	Modérée	C/E/D	Alimentation et reproduction possible	Faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Elevée	Modérée	C/D	Estimée à 55 hectares – toutefois, évitement de la mare et maintien des corridors de transit	
Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i>	Faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D	Alimentation et reproduction	Faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Elevée	Modérée	C/D	Estimée à 55 hectares – toutefois, évitement de la mare et maintien des corridors de transit	
Lapin de garenne <i>(Oryctolagus cuniculus)</i>	Faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D	Alimentation et reproduction	Faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Elevée	Modérée	C/D	Estimée à 55 hectares – toutefois, évitement de la mare et maintien des corridors de transit	
Renard, Sanglier, Chevreuil, Blaireau, Lièvre d'Europe	Très faible	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect / Temporaire	Modérée	Elevée	C/E/D	Reproduction et alimentation	Très faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Modérée	Elevée	C/D		

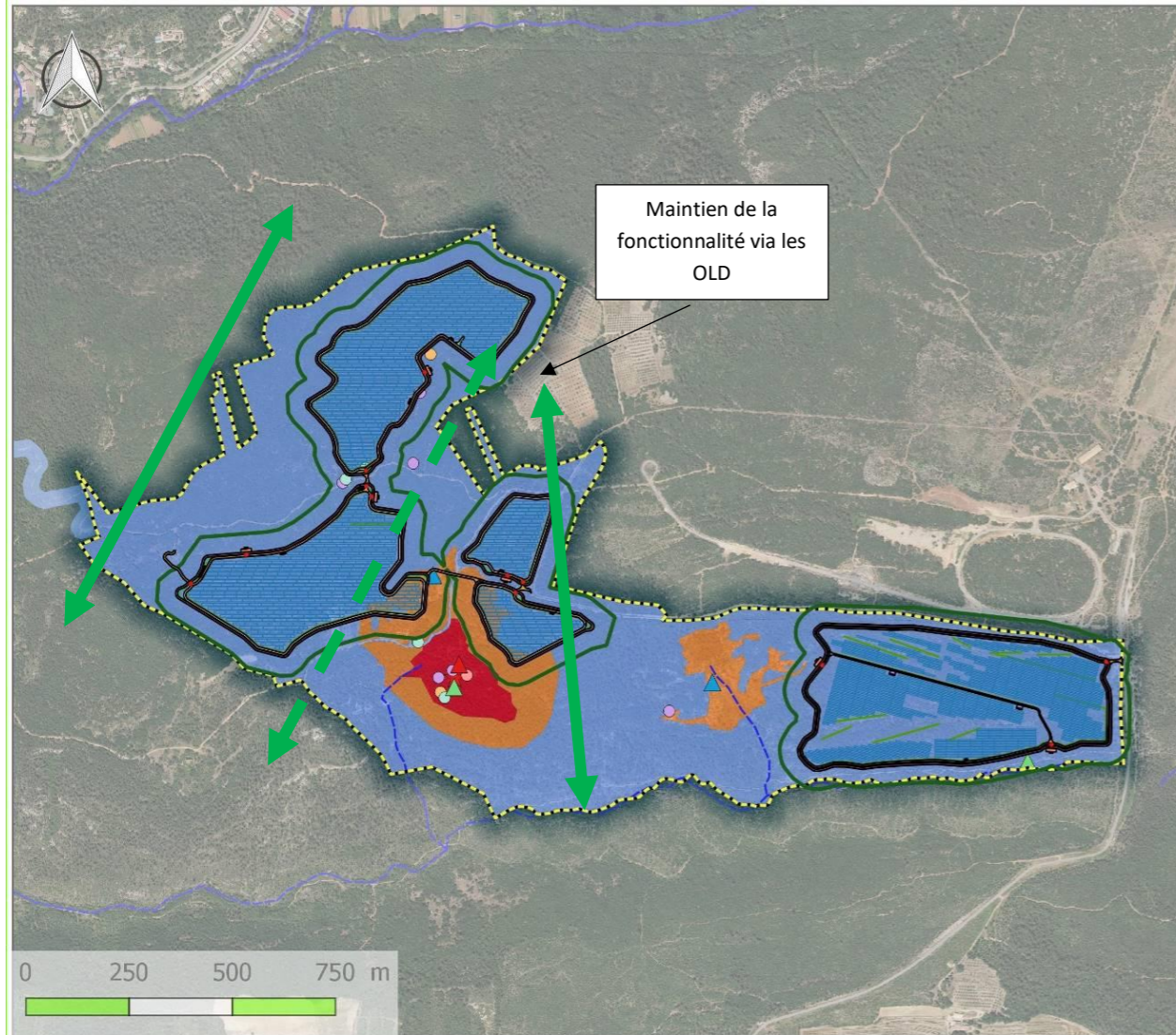
¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 72 : Incidences brutes sur les mammifères hors chiroptères

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES MAMMIFÈRES HORS CHIROPTÈRES SONT JUGÉES FAIBLES A TRÈS FAIBLES.

Incidences brutes sur les mammifères

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



Sources: Périmètres: BD Ortho, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIY, 2020

LEGENDE

AEIPV

Mammifères à enjeux

- ▲ Loup gris - PN/VU - enjeu fort
- ▲ Genette - PN - enjeu faible
- ▲ Lapin de garenne - NT - enjeu faible

Mammifères à enjeu très faible

- Blaireau
- Chevreuil
- Renard
- Sanglier

Enjeux mammalogiques

- Fort
- Modéré
- Faible

Plan masse du projet

- Portails
- - - Clôture
- Postes de conversion
- Postes de livraison
- Pistes internes
- Pistes renforcées
- Pistes externes SDIS
- Aires de citernes SDIS
- Structures
- Obligations Légales de Débroussaillage
- Noues
- Aire de retournement
- Aire de levage des postes
- Citernes

6.5.4.8. CHIROPTERES

Les **incidences brutes** du projet sur les chauves-souris ont été jugées **faibles à très faibles** pour les espèces contactées. En effet, aucun gîte avéré (que ce soit bâti ou arboricole) n'est présent au sein de la zone de projet ou des OLD, il n'y a donc aucun risque de destruction d'individu.

Le projet entrainera uniquement une faible altération temporaire des fonctionnalités de transit pour les chauves-souris durant la phase chantier. En effet, les pistes Sud et Ouest de l'aire d'étude sont utilisées par les différentes espèces de chauves-souris pour se déplacer du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest. La création des OLD avec l'abattage des arbres va affecter leur fonctionnalité. La mise en place de la mesure d'évitement amont ME1 a permis de réduire significativement l'emprise du projet et l'éclatement de la future centrale en plusieurs entités permet de conserver ces corridors. Ainsi, ces fonctionnalités sont conservées en phase exploitation. Ainsi, les incidences du projet sont jugées faibles à très faibles sur les espèces utilisant le site en transit.

Concernant les zones de chasses, le site se compose d'habitats majoritairement forestiers relativement jeunes et faiblement diversifiés. Les activités de chasse détectées sur le site sont faibles à très faibles pour quasiment toutes les espèces contactées. Elles dénotent de la faible attractivité des habitats présents pour les chiroptères en chasse. Néanmoins, deux espèces sont concernées par une perte d'habitat de chasse : la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Nathusius. Il s'agit cependant d'habitat peu mature et peu diversifié. Au vu du caractère commun de ces deux espèces et de la disponibilité dans le secteur d'habitat plus favorables, les incidences sont jugées faibles sur ces 2 espèces.

Précisons toutefois que concernant la création des OLD, sous réserve de bonnes pratiques de gestion durant l'exploitation, le projet va permettre de recréer des zones d'alimentation favorables à bon nombre d'espèces de chiroptères sur une superficie d'environ 31 hectares. Cette remarque concerne les chiroptères en général et sera à préciser avec un suivi spécifique, puisqu'à l'heure actuelle, le site est utilisé principalement en transit et non en chasse.

Un important travail a également été mené pour conserver les corridors de transit et donc les fonctionnalités à l'échelle de l'aire d'étude élargie en réduisant la surface du futur parc et en créant plusieurs entités afin de créer un ensemble de lisière afin de maintenir les fonctionnalités.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences du projet sur les chiroptères et leurs habitats d'espèce.

Figure 179 : Incidences brutes du projet sur les mammifères

Incidences brutes sur les chauves-souris								
Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet		Sensibilité du taxon	Intensité de l'effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
		Type	Nature / Durée					
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Modéré	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Modérée	C/E	Dégradation et modification des zones de chasse	Faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée		Chasse et transit au niveau des allées forestières du site.	
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Faible	C/E	Transit ponctuel au niveau des pistes	Très faibles
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Modéré	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Modérée	C/E	Dégradation et modification des zones de chasse	Faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée		Site utilisé marginalement en transit et chasse – Aucun individu contacté dans l'emprise	
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Modérée	C/E	Dégradation et modification des zones de chasse	Faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée		Espèce contactée de manière régulière sur le site mais en petite quantité, essentiellement au niveau des allées forestières.	
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modéré	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Modérée	C/E	Dégradation et modification des zones de chasse	Faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée		Site utilisé marginalement en transit et chasse – 1 seul individu contacté	
Murin de Grande taille, Noctule de Leisler, Molosse de Cestoni, Murin de Natterer, Oreillard sp, Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	Faible	ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Permanent	Modérée	Modérée	C/E	Dégradation et modification des zones de chasse	Très faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Modérée		Chasse/transit ponctuel – superficie d'habitat négligeable	
Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius	Faible à très faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct / Temporaire	Modérée	Elevée	C/E	Transit, chasse	Faibles à très faibles
		ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct / Temporaire	Modérée	Elevée	C/D	Chasse (habitat peu mature et peu diversifié)	

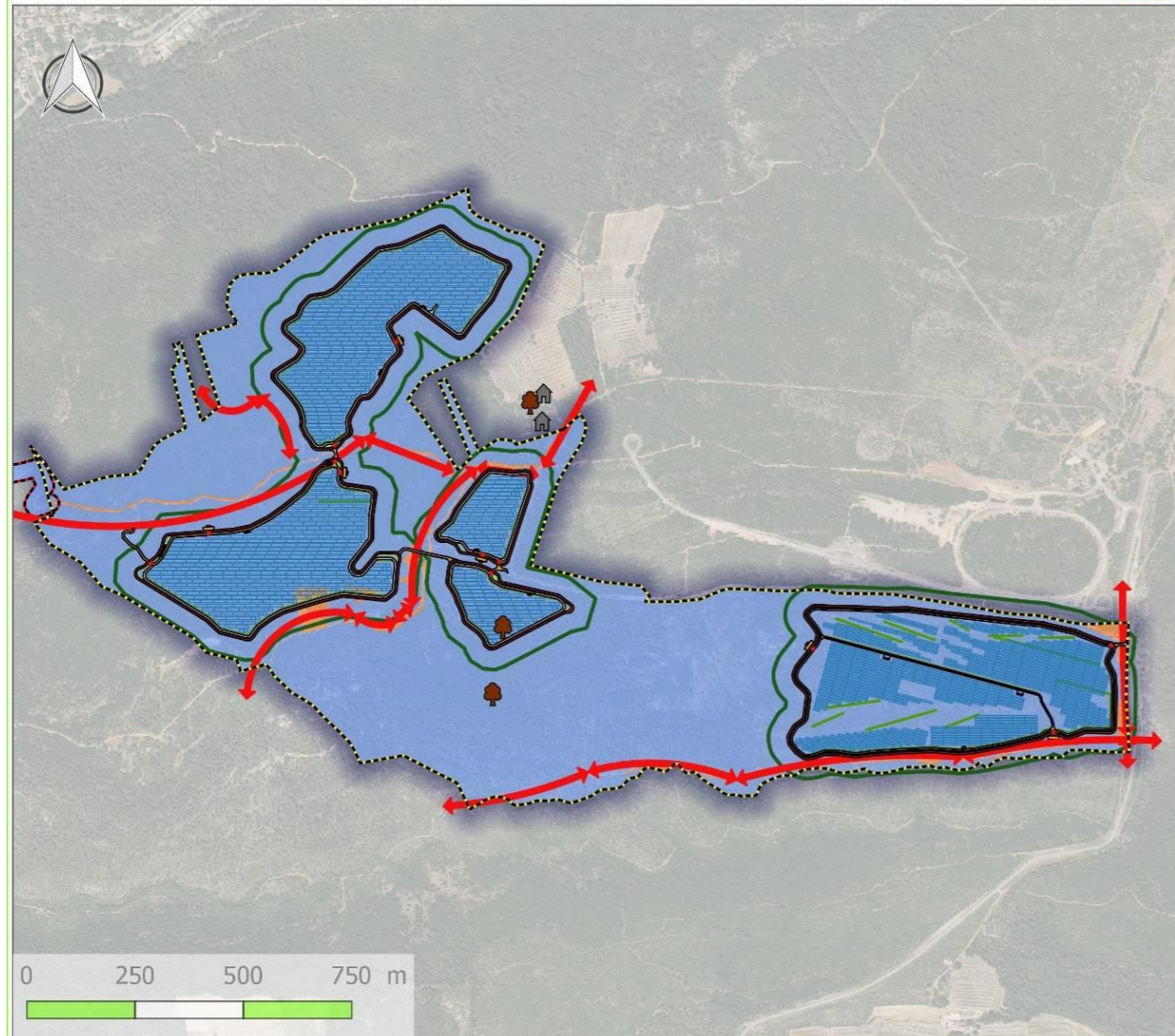
¹Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation / D : Démantèlement

Tableau 73 : Incidences brutes sur les chauves-souris

LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'OCCASIONNER UNE DÉGRADATION FAIBLE DES FONCTIONNALITÉS DE TRANSIT TEMPORAIRE DURANT LA PHASE CHANTIER. EN L'ABSENCE DE GÎTE AVÉRÉ, AUCUNE DESTRUCTION D'INDIVIDUS N'EST ATTENDUE.

Incidences brutes sur les chiroptères

Volet naturel de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)



LEGENDE

AEIPV

Enjeux liés aux chiroptères

Fort - Corridors de déplacement identifiés

Moderé

Faible

Gîtes potentiels

Arbre remarquable

Bâti

Plan masse du projet

Portails

Clôtures

Postes de conversion

Postes de livraison

Pistes internes

Pistes renforcées

Pistes externes SDIS

Citernes

Aires de citernes SDIS

Structures

Obligations Légales de Débroussaillage

Noues

Aire de retournement

Aire de levage des postes

Sources: Périmètres: BD Ortho, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2020

6.5.4.9. SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES PRESENTIES DU PROJET

En phase conception, une importante réflexion quant aux choix du site d'implantation et à son organisation générale a été menée. Ainsi, le maître d'ouvrage a privilégié un terrain en dehors de tout périmètre d'intérêt fort pour la faune et la flore. De plus, une importante réduction de l'emprise initiale a été menée ainsi qu'un positionnement stratégique en dehors des principaux enjeux écologiques mis en évidence. Toutefois, malgré les efforts mis en œuvre, le projet est susceptible de générer des effets négatifs, mais aussi positifs, sur plusieurs espèces à enjeu local modéré à fort. Le projet risque notamment de conduire à :

- Des incidences brutes jugées **fortes** :
 - Sur l'**habitat « mare »** avec un risque de pollution accidentelle principalement en phase chantier ;
 - Sur le **Criquet hérisson** avec un risque de destruction d'individu lors de la phase chantier mais également lors de l'entretien des OLD ;
- Des incidences brutes jugées **modérées** :
 - Sur les habitats « **Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues** » et de « **Matorral à Genévrier oxycèdre** » avec un risque de destruction partielle et/ou total ainsi qu'une dégradation lors de la phase chantier et d'entretien des OLD ;
 - Sur la **Luzerne agglomérée** et l'**Ophrys brillant** avec un risque de destruction de plusieurs individus lors de la phase chantier et d'entretien des OLD ;
 - Sur le **Pélodyte ponctué** avec un risque de destruction ou dégradation et de pollution accidentelle de son habitat de reproduction ;
 - Sur la **Tortue d'Hermann** et le **Psammodrome d'Edwards** avec un risque de destruction d'individus lors de la phase chantier et de l'entretien des OLD ;
 - Sur le **Criquet hérisson** avec un risque de destruction et de dégradation de l'habitat d'espèce mais également sur la **Proserpine** et le **Damier de la Succise** avec un risque de destruction d'individu ;
 - Sur la **Fauvette mélanocéphale** et la **Tourterelle des bois** avec un risque de destruction d'individu notamment de jeunes non volants ou de nichées mais également sur le **Circaète Jean-le-Blanc** avec un risque de dérangement d'individu en phase chantier ;

Globalement, les **incidences brutes du projet sont jugées faibles à nulles** pour les autres espèces contactées et ne sont pas de nature à remettre en cause leur état de conservation.

Cependant, malgré une incidence brute du projet jugé faible à très faible, **plusieurs espèces protégées pourraient subir une destruction d'individu et/ou d'habitat d'espèces ainsi qu'un dérangement en l'absence de mesures adéquates**. Il s'agit notamment du Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, le Petit-duc scops, l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, le Serin cini, l'Epervier d'Europe; le Grand Corbeau; l'Hirondelle rustique; le Martinet noir, le Milan noir, le Loup gris, la Genette commune, l'Ecureuil roux, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin à oreilles échanquées et les Pipistrelles pygmée et de Nathusius.

Le tableau ci-après dresse une synthèse des incidences brutes significatives du projet sur les espèces contactées. Seules les incidences à partir de modérées sont mentionnées puisqu'il s'agit des incidences considérées comme significatives et nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement (E) et de réduction (R).

Figure 180 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères

Synthèse des incidences brutes avant mesures

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statut(s)	Enjeu sur l'AEI	Effet	Phase du projet ¹	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
HABITATS NATURELS	Mare	DH1	Fort	ITX7 – Pollutions accidentelles	C/E/D	Totalité	Fortes
	Matorral à Genévrier oxycèdre	-	Modéré	ITX1 – Destruction d'habitat	C/E/D	0.096 ha sur 0.1 ha	Modérées
	Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues	-	Modéré	ITX1 – Destruction accidentelle d'habitat	C/E/D	0.3 ha sur 0.3 ha	Modéré
FLORE	Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa subsp glomerata</i>)	PR	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction accidentelle d'individus	C/E/D	3/28 individus – 11%	Modérées
	Ophrys brillant (<i>Ophrys arachnitiformis</i>)	-	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction accidentelle d'individus	C/E/D	4 individus détruits sur 8 individus	Modérées
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Faible effectif potentiel en phase terrestre mais risque de destruction de têtards et de pollution de la seule zone de reproduction de l'espèce localement	Faibles
				ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	C/D		Modérées
				ITX4/IE1 - Dérangement d'individus	C/E/D		Faibles
				ITx7 – Pollution accidentelles	C/E/D		Modérées
				ID1 - Renouveau des perturbations	D		Modérées
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D		Positives
REPTILES	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	PN2, BE2, DH2, DH4	Fort	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E	1 individu – si les travaux démarrent au printemps, un risque de destruction d'individu est possible en cas de non-respect des emprises (malgré la mise en place d'une zone tampon dans le cadre de la mesure d'évitement ME1)	Modérées
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus adwarsianus</i>)	PN3, BE3	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	E/D	Risque de destruction en cas de débordement des engins de chantier au sud – habitat totalement évité	Modérées
				ID1 - Renouveau des perturbations	D	Similaires à la création	Positives
INSECTES	Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix azami</i>)	PN3	Fort	ITX3/IE2 – Destruction accidentelle d'individus	C/E/D	Destruction accidentelle d'individus en cas de débordement des engins au sein des OLD	Fortes
				ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	C/D	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Modérées
				ID1 - Renouveau des perturbations	D	Similaires	Fortes
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives
	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	PN3, DH2, BE2	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Important d'autant plus si création et entretien des OLD faits en mécanique et si réalisation pendant la période larvaire	Modérées
				ID1 - Renouveau des perturbations	D	Similaires	Positives
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives
	Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	PN3	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Important d'autant plus si création et entretien des OLD faits en mécanique et si réalisation pendant la période larvaire	Modérées
				ID1 - Renouveau des perturbations	D	Limité sauf si débordement des engins lors du démantèlement	Positives
ITX9 – Recréation d'habitat ouvert				E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives	
OISEAUX	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	PN/BE2	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 à 5 couples	Modérées
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	BE3, BO2	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 couples	Modérées
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN/DO/BE2/BO2	Modéré	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	C/E/D	Dérangement limité puisque la zone de quiétude est évitée. Toutefois, un dérangement important sera présent en phase chantier mais limité en phase exploitation.	Modérées
				ITX9 – Recréation d'habitat ouvert	E/D	Récréation d'habitat favorable à l'espèce	Positives

Tableau 74 : Synthèse des incidences brutes avant mesures

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SONT JUGÉES MODÉRÉES À FORTES POUR PLUSIEURS ESPÈCES REMARQUABLES ET PROTÉGÉES ET NECESSITENT LA MISE EN PLACE DE MESURES.

6.5.5. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

6.5.5.1. PREAMBULE ET DEFINITIONS

La conception et catégorisation harmonisée des mesures découlant de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est partie intégrante d'une démarche qui tend à la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets, plans et programmes et projets.

En outre, la séquence ERC est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « ... *et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement* ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du Code de l'environnement).

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

De ce fait, des incidences brutes précédemment évaluées découlent des mesures visant à les supprimer et à réduire celles qui n'ont pu être évitées. Ces mesures impliquent une modification du projet initial, dont l'objectif est de limiter les incidences négatives du projet sur les habitats naturels et/ou les espèces identifiées.

Les mesures d'évitement (ME) sont élaborées en priorité. Si celles-ci sont insuffisantes ou impossibles à mettre en place, des mesures de réduction sont préconisées (MR). Un impact résiduel est déterminé à l'issue de la mise en place de ces mesures. Si cette incidence résiduelle est significative sur certains éléments du patrimoine naturel, des mesures de compensation (MC) doivent être mises en place.

Chaque mesure préconisée est détaillée ci-après afin de faire ressortir :

- Son ou ses objectifs ;
- Ses modalités de réalisation ;
- Son coût estimatif ;
- Le suivi de son efficacité ;
- Le contrôle et la garantie de sa bonne réalisation.

Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC (présentées dans le guide MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure d'évitement comme étant une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

Les expressions « *mesure de suppression* » et « *mesure d'évitement* » sont synonymes. Néanmoins, l'usage du terme « *évitement* » est repris par la suite, dans la continuité des travaux déjà engagés sur la séquence ERC.

Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC (MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure de réduction comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.* »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés.

Dans le cadre de la réglementation et des documents méthodologiques propres à certaines procédures spécifiques, les expressions « *mesures correctives* » (autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau) et « *mesures d'atténuation* » (évaluation des incidences Natura 2000) sont régulièrement employées. Ces expressions sont plus englobantes que l'expression « *mesures de réduction* » car elles intègrent aussi parfois les mesures d'évitement.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate.

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, **elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux** (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, **elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.**

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase d'évitement ou à la phase de réduction : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

6.5.5.2. LISTE DES MESURES E ET R

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) intégrées au projet.

Liste des mesures préconisées	
Code de la mesure	Nom de la Mesure
Mesures d'évitement	
ME1.1	Limitation des emprises dans les secteurs à enjeux écologiques lors de la conception du projet
ME1.5	Limitation des emprises en phase travaux
ME2.3	Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires
Mesures de réduction	
MR1.1	Balisage des secteurs à enjeux écologiques recensés
MR2.2	Prévention des pollutions en phase chantier
MR3.1	Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD
MR3.2	Adaptation des modalités d'entretien de la centrale et des OLD
MR2.10	Mise en place d'un plan de circulation
MR2.11	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune
MR2.12	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement
MR2.13	Mesure de protection contre le glissement des terres
MR2.14	Recréation de pierriers en faveur des reptiles et des amphibiens

Tableau 75 : Liste des mesures préconisées

La **mesure ME1.1 « Limitation des emprises dans les secteurs à enjeux écologiques lors de la conception du projet »** est décrite au Chapitre 6.1.2 Stratégie ERC en phase de conception. Cette mesure décrit la stratégie d'évitement qui a été mise en place par EDF Renouvelables France en concertation avec le bureau d'étude en charge du volet naturel de l'étude d'impact. L'objectif principal était l'évitement des secteurs à enjeu tels que : les stations de Luzerne agglomérée, l'habitat du Criquet hérisson, l'habitat du Psammodrome d'Edwards, la mare abritant la reproduction du Pélodyte ponctué et utilisée par les mammifères, la zone de quiétude pour le Circaète Jean-le-Blanc, des stations de plantes hôtes de la Proserpine, de la Zygène cendrée du Damier de la Succise et enfin du vallon situé au centre de l'aire d'étude.

La **mesure ME1.5 « Limitation des emprises en phase travaux »** vise à réduire au maximum les emprises du projet en phase travaux en privilégiant l'utilisation des secteurs situés dans le périmètre clôturé du parc qui constituent des secteurs de moindre enjeu écologique. L'installation des zones de stockage des matériaux, des engins de chantier ainsi que la base de vie sera réalisée dans l'emprise même de la future centrale afin d'éviter toute emprise supplémentaire au sein du milieu naturel et d'éviter ainsi les habitats et les espèces qui font l'objet de la mesure ME1.1.

La **mesure ME2.3 « Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires »** constitue un engagement d'EDF Renouvelables France à n'utiliser aucun produit phytosanitaire, notamment pour la gestion de la végétation en phase exploitation. Cette mesure permet d'éviter une pollution des habitats et un impact sur les espèces associées (flore, amphibiens).

La **mesure MR1.1 « Balisage des secteurs à enjeux écologiques recensés »** vise à assurer l'absence de destruction accidentelle d'habitats ou d'espèces floristiques et faunistiques dont la présence est limitrophe au chantier. Ainsi, les secteurs sensibles feront l'objet d'un balisage préalable au chantier pour éviter la destruction accidentelle des pieds de Luzerne agglomérée, des stations d'Aristoloches pistoloche, de Céphalaire blanche et de Dorycnie et des individus de Proserpine, Damier de la Succise et Zygène cendré présents, de la mare et de ses abords (zone de reproduction du Pélodyte ponctué), de la Tortue d'Hermann, du Psammodrome d'Edward, du Criquet Hérison et de l'avifaune potentiellement présente aux abords du chantier.

La **mesure MR2.2 « Prévention des pollutions en phase chantier »** vise à lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux (stockage de produits dangereux, approvisionnement en carburant des engins, kits de dépollution, collecte et tri des déchets). Cette mesure permet ainsi de réduire les risques de destruction accidentelle ou d'altération des habitats et de la flore associée.

La **mesure MR3.1 « Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD »** vise à limiter les risques de destruction accidentelle d'espèces floristiques ou faunistiques et également à limiter le dérangement des espèces pendant la phase chantier. Ainsi, les travaux de défrichage ainsi que la création des OLD seront à réaliser impérativement entre septembre et février, en dehors de la période de reproduction des espèces. Par ailleurs, la création des OLD dans les secteurs présentant des enjeux se fera manuellement. Cette mesure permet ainsi de limiter le dérangement mais permet également de réduire fortement les risques de destruction accidentelle d'individus de Pélodyte ponctué, de Tortue d'Hermann, de Psammodrome d'Edwards, de Criquet Hérison, de papillons (Damier de la succise, Proserpine, Zygène cendrée) et de jeunes ou nids d'oiseaux.

La **mesure MR3.2 « Adaptation des modalités d'entretien de la centrale et des OLD »** vise à une gestion adaptée de la végétation de la centrale photovoltaïque et des OLD en fonction notamment des espèces présentes. La gestion de la centrale se fera par pâturage extensif éventuellement complété par un débroussaillage entre septembre et mars. La gestion des OLD se fera soit par pâturage, soit par débroussaillage entre septembre et mars. Celui-ci sera obligatoirement manuel dans les secteurs à enjeux. Cette mesure permet de réduire fortement le dérangement et la destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation. Par ailleurs, la création des OLD et leur gestion adaptée va permettre de recréer des habitats (zones de vie, zones d'alimentation, zones de nidification) pour les espèces patrimoniales utilisant les milieux ouverts ou semi-ouverts recensés au sein de l'aire d'étude à savoir : Criquet hérison, Proserpine, Damier de la Succise, Pélodyte ponctué, Psammodrome d'Edwards, Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc notamment et chiroptères.

La **mesure MR2.10 « Mise en place d'un plan de circulation »** vise à cantonner les engins de chantier sur un tracé prévu afin d'éviter tout débordement et tout impact supplémentaire sur la flore, la faune et les habitats naturels attenants. La vitesse maximale autorisée sur les pistes sera limitée pour permettre la fuite de la faune éventuellement présente. Cette mesure permet de réduire les risques de destruction accidentelle sur les habitats, la faune et la flore attenants à la zone de chantier.

La **mesure MR2.11 « Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune »** vise à permettre aux reptiles, aux amphibiens et à la petite faune en général de recoloniser le futur parc photovoltaïque et à ne pas entraver leurs déplacements. Pour cela, des ouvertures dans le bas de la clôture seront réalisées tous les 100 mètres environ.

La **mesure MR2.12 « Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement »** vise à réduire les risques de dégradation d'habitats et de destruction d'espèces faunistiques et floristiques lors des opérations de démantèlement du parc photovoltaïque. Pour cela, un diagnostic écologique succinct sera réalisé préalablement aux opérations de démantèlement et des dispositifs similaires à ceux mis en place pour la phase chantier seront appliqués à la phase démantèlement (circulation des engins, adaptation du calendrier de travaux...).

La **mesure MR2.13 « Mesure de protection contre le glissement des terres »** vise à éviter et réduire les risques de dégradation des habitats et de destruction d'espèces situés en contrebas de la zone de projet. Pour cela, des systèmes de retenue des terres seront mis en place pour ralentir les écoulements et retenir les dépôts en cas d'intempéries pendant le chantier.

La **mesure MR2.14 « Récréation de pierriers en faveur des reptiles et des amphibiens »** a pour objectif de permettre aux reptiles et aux amphibiens de recoloniser la future centrale grâce à l'implantation de pierriers. Cela permettra d'apporter des gîtes et habitats complémentaires à ces espèces.

Les modalités de mise en œuvre de chacune de ces mesures sont décrites précisément au Chapitre 7

6.5.6. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

6.5.6.1. SUR LES HABITATS NATURELS

L'emprise globale du projet (Parc photovoltaïque, OLD et accès) impacte trois habitats naturels présentant globalement un enjeu local fort à modéré. Les incidences brutes du projet ont été évaluées fortes à modérées sur ces trois habitats.

Grâce à la mise en place des mesures de réduction, les incidences résiduelles sont jugées nulles à faibles. Elles sont présentées ci-dessous :

Incidences résiduelles sur les habitats naturels

Habitat/Taxon	Statut(s)	Enjeu sur l'AEI	Effet	Phase du projet	Effectif/Surface impacté avant mesure	Incidences brutes	Mesures mises en place	Effectif/Surface impacté après mesure	Incidences résiduelles
Mare	DH1	Fort	ITx7 – Pollution accidentelles	C/E/D	Totalité de l'habitat	Fortes	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR2.2 – Prévention des pollutions MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres	Habitat évité et préservé	Nulles
Matorral à Genévrier oxycède	DH1	Modéré	ITX1 – Destruction d'habitat	C/E/D	0.096 ha sur 0.1 ha	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR2.2 – Prévention des pollutions MR3.2 – Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres	0.096 ha sur 0.1 ha détruit au sein de l'emprise de la centrale mais conservation de patch relictuel et création d'un matorral à Genévrier à travers la gestion alvéolaire des OLD	Faibles
			ITX1 – Dégradation d'habitat						
Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues	DH1	Modéré	ITX1 – Destruction accidentelle d'habitat	C/E/D	0.3 ha sur 0.3 ha	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR2.2 – Prévention des pollutions MR3.2 – Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres	0.020 ha détruit sur 0.3 ha (réduction significative du risque de destruction accidentelle de cet habitat)	Faibles
			ITX1 – Destruction d'habitat						

Tableau 76 : Incidences résiduelles sur les habitats naturels

AINSI, LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS SONT GLOBALEMENT NULLES A FAIBLES.

6.5.6.2. SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des incidences résiduelles du projet après application des mesures pour les espèces dont les incidences brutes sont supérieures ou égales à modérées. Les espèces dont les incidences brutes sont jugées nulles à faibles bénéficient également des mesures proposées mais les incidences du projet restent de fait négligeables sur celles-ci.

Une application rigoureuse des mesures d'évitement et de réduction permettra de réduire de manière significative les effets du projet sur la faune et la flore locale.

Incidences résiduelles sur la faune et la flore

Groupe	Habitat/Taxon	Statut(s)	Enjeu sur l'AEI	Effet	Phase du projet	Effectif/Surface impacté avant mesure	Incidences brutes	Mesures mises en place	Effectif/Surface impacté après mesure	Incidences résiduelles
FLORE	Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa subsp glomerata</i>)	PR	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction accidentelle d'individus	C/E/D	3/28 individus – 11%	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR1.1 - Balisage des enjeux MR2.2 - Prévention des pollutions MR3.1- Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres	0/28 – 0%	Nulles
	Ophrys brillant (<i>Ophrys arachnitiformis</i>)	-	Modéré	ITX2 / IE2 – Destruction d'individus	C/E	4/8 individus – 50%	Modérées	[MA.5 - Sauvetage et transplantation]	4/8 – 50%	Modérées
				ITx7 – Pollutions accidentelles				ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR2.2 – Prévention des pollutions MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres		
ITx8 – Ruissellement et érosion des sols										
AMPHIBIENS	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Faible effectif potentiel en phase terrestre mais risque de destruction de têtards et de pollution de la seule zone de reproduction de l'espèce localement	Faibles	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation	Habitat de reproduction préservé, démarrage de travaux hors période de reproduction, ce qui limite fortement le risque de destruction d'individus en transit vers les points d'eau.	Très faibles
				ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	C/D		Modérées	ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.14 – Recréation de pierriers		Faibles
				ITX4/IE1 - Dérangement d'individus	C/E/D		Faibles	MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD		Très faibles
				ITx7 – Pollution accidentelles	C/E/D		Modérées	MR2.2 - Prévention des pollutions MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres		Faibles
				ID1 - Renouvellement des perturbations	D		Modérées	MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement		Faibles

Incidences résiduelles sur la faune et la flore

Groupe	Habitat/Taxon	Statut(s)	Enjeu sur l'AEi	Effet	Phase du projet	Effectif/Surface impacté avant mesure	Incidences brutes	Mesures mises en place	Effectif/Surface impacté après mesure	Incidences résiduelles
REPTILES	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	PN2, BE2, DH2, DH4	Fort	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E	1 individu – si les travaux ont lieu au printemps, un risque de destruction d'individu est possible en cas de non-respect des emprises Risque également si les OLD deviennent favorables à l'espèce et que l'entretien a lieu en mécanique	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation MR2.11 - Adaptation de la clôture pour la petite faune MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement	0/1 – 0%	Très faibles
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodomus edwardsianus</i>)	PN3, BE3	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	E/D	Risque de destruction en cas de débordement des engins de chantier au sud – habitat totalement évité	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 - Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation MR2.13 - Mesure de protection contre les glissements de terre MR2.14 - Recréation de pierriers	Risque de destruction d'individus fortement limité et recréation d'habitat favorable via l'entretien des OLD	Faibles
INSECTES	Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix azami</i>)	PN3	Fort	ITX3/IE2 – Destruction accidentelle d'individus	C/E	Destruction accidentelle d'individus en cas de débordement des engins au sein des OLD	Fortes	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD	Risque de destruction d'individus fortement limité	Faibles
				ITx5 - Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	C/D	Destruction et/ou dégradation en cas de débordement des emprises en phase chantier	Modérées	MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement MR2.13 - Mesure de protection contre les glissements de terre	0 hectares d'habitat détruit	Nulles
				ID1- Renouveaulement des perturbations	D		Fortes			
	Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	PN3	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Important d'autant plus si création et entretien des OLD faits en mécanique et si réalisation pendant la période larvaire	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.1- Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	Risque de destruction d'individus nul – Pas de destruction d'habitat Recréation d'habitat favorable via l'entretien des OLD	Nulles
				ID1 - Renouveaulement des perturbations	D			MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement		

Incidences résiduelles sur la faune et la flore

Groupe	Habitat/Taxon	Statut(s)	Enjeu sur l'AEi	Effet	Phase du projet	Effectif/Surface impacté avant mesure	Incidences brutes	Mesures mises en place	Effectif/Surface impacté après mesure	Incidences résiduelles
	Damier de la Succise <i>(Euphydryas aurinia)</i>	PN3, DH2, BE2	Modéré	IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Important d'autant plus si création et entretien des OLD faits en mécanique et si réalisation pendant la période larvaire	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 - Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	Risque de destruction d'individus nul – Pas de destruction d'habitat	Nulles
				ID1 - Renouvellement des perturbation	D			MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement		
OISEAUX	Fauvette mélanocéphale <i>(Sylvia melanocephala)</i>	PN/BE2	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 à 5 couples	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 - Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	Dérangement réduit Pas de destruction d'individus Destruction/dégradation de 6 ha d'habitat mais recréation de 31 hectares d'habitat favorables à l'espèce	Faibles
	Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i>	BE3, BO2	Modéré	ITX3/IE2 – Destruction d'individus	C/E/D	Jeunes et œufs d'au moins 4 couples	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	Dérangement réduit Pas de destruction d'individus. Destruction/dégradation de 6 ha d'habitat mais recréation de 31 hectares d'habitat favorables à l'espèce	Faibles
	Circaète Jean-le-Blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>	PN/DO/BE2/BO2	Modéré	ITX4/IE1 : Dérangement d'individus	C/E/D	Dérangement limité puisque la zone de quiétude est évitée. Toutefois, un dérangement important sera présent en phase chantier mais limité en phase exploitation.	Modérées	ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux MR1.1 – Balisage des enjeux MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	Maintien de la zone refuge pour l'espèce avec renforcement de son attractivité via le vieillissement des arbres	Faibles

C=Chantier / E=Exploitation / D= Démantèlement

Tableau 77 : Incidences résiduelles sur la faune et la flore

AINSI, LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET SUR LA FLORE ET LA FAUNE SONT GLOBALEMENT NULLES A FAIBLES.

6.5.7. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

6.5.7.1. INCIDENCES BRUTES SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

La zone de projet joue un rôle, au sein de la commune de Vins-sur-Caramy, en tant que réservoir de biodiversité et de corridor, notamment pour les espèces de milieux boisés et semi-ouverts et aussi bien à l'échelle régionale que locale. Le maintien de la connectivité nord-sud ainsi que de son efficacité a fait l'objet de nombreuses adaptations du projet (via la création de plusieurs petits parcs notamment) de même que le maintien de la connectivité est-ouest. Ainsi, le Vallon Signoret, bordant l'aire d'étude au sud, a été évité.

Le projet entrainera donc une césure au sein de cette zone, sur une surface d'au moins 55 hectares correspondant à la surface de la future centrale photovoltaïque. Les OLD ne sont pas considérés comme une césure supplémentaire car leur gestion écologique permettra de favoriser les espèces de milieu ouvert et semi-ouverts.

Dans le SRCE, cette zone est identifiée comme réservoir de biodiversité à remettre en bon état et la Trame Verte et Bleue locale l'identifie comme « Réservoir de biodiversité constitué d'une mosaïque de milieux ouverts et fermés à valoriser et à préserver ». Au vu de la dynamique de fermeture locale, la création de la centrale va permettre de recréer des habitats ouverts au milieu de ce secteur boisé ce qui va dans le sens de la Trame Verte et Bleue locale. Cette réouverture sera très favorable à l'avifaune de milieux ouverts et semi-ouverts qui retrouvera dans les OLD, et au sein de la future centrale, des zones d'alimentation attractives tels que l'Alouette lulu, la Fauvette mélanocéphale ou le Circaète Jean-le-Blanc. Elle est toutefois à relativiser pour les autres compartiments étant donné que la future centrale sera clôturée ce qui créera une césure, notamment pour la grande faune.

Les enjeux écologiques ont fait l'objet d'un évitement total et les connexions sont maintenues, toutefois le projet reste d'une surface importante et crée une césure non négligeable pour la grande faune au vu de la clôture de celui-ci et pour la petite faune au vu de l'homogénéité de l'habitat ouvert créé, les **incidences du projet sur la trame verte et bleue sont jugées modérées**.

6.5.7.2. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

La zone de projet joue un rôle, au sein de la commune de Vins-sur-Caramy, en tant que réservoir de biodiversité et de corridor, notamment pour les espèces de milieux boisés et semi-ouverts et aussi bien à l'échelle régionale que locale. Le projet entrainera donc une césure au sein de cette zone, sur une surface d'au moins 55 hectares correspondant à la surface de la future centrale photovoltaïque. Les OLD ne sont pas considérés comme une césure supplémentaire car leur gestion écologique permettra de favoriser les espèces de milieu ouvert et semi-ouverts.

La **mesure ME1.1** correspondant à la réduction de l'emprise du projet en phase conception permet le maintien de la connectivité nord-sud ainsi que de son efficacité mais également de la connectivité est-ouest via la création de plusieurs petits parcs (à la place d'une seule entité). Ainsi, le Vallon Signoret, bordant l'aire d'étude au sud et correspondant à un corridor de transit majeur pour les chiroptères, a été évité. La **mesure MR2.13** permet de s'assurer du maintien de son intégrité en tant que telle en prévoyant la mise en place de mesures de protection visant à éviter tout glissement de terres en phase chantier dans ce vallon.

Trois autres mesures ont également été préconisées afin de maintenir les fonctionnalités de trame verte pour les espèces concernées :

- La mise en place d'un plan de circulation (Mesure MR2.10) visant à éviter tout trafic sur les secteurs utilisés en tant que corridor par de nombreuses espèces, et notamment la piste située entre la future centrale et le fond de vallon de Signoret ;
- L'adaptation de la clôture (Mesure MR2.11) visant à permettre le déplacement de la petite faune. Ainsi, la clôture de la future centrale sera perméable à la petite faune ;
- La recréation de pierriers au sein de la future centrale (Mesure MR2.14) visant à permettre aux espèces de reptiles et d'amphibiens de trouver des gîtes indispensables à leurs déplacements.

La mesure ME1.1 a également permis de conserver les zones de vie importantes pour la faune qui ont donc été totalement évitées : habitat d'espèce des espèces patrimoniales, plantes hôtes des insectes, mare et son boisement utilisés par la grande faune et zone de quiétude du Circaète Jean-le-Blanc.

Ainsi, bien que d'une taille conséquente, les nombreuses mesures préconisées ont permis de maintenir la fonctionnalité de la trame verte via la recréation de milieux ouverts. Ainsi, les **incidences résiduelles du projet sur la trame verte et bleue sont jugées faibles**.

6.5.8. EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Pour rappel, conformément au code de l'environnement (articles L.411-1 et 2 et R.411-1 à R.411-5), des arrêtés interministériels fixent les principes de protection des espèces de la faune et de la flore sauvages. Il est nécessaire de se reporter à chacun des arrêtés pour plus de précisions sur la liste des interdictions applicables :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des **espèces végétales protégées** sur l'ensemble du territoire interdit, pour les espèces végétales identifiées à l'annexe I de l'arrêté, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées.
- L'arrêté du 9 mai 1994 fixant la liste des **espèces végétales protégées** sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, interdit, pour les espèces végétales identifiées à l'article I de l'arrêté, en tout temps, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o Pour l'ensemble des espèces protégées identifiées sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
 - o **Pour les seules espèces identifiées à l'article 2**, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o Pour l'ensemble des espèces protégées identifiées par l'arrêté, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel
 - o **Pour les seules espèces identifiées à l'article 2** de l'arrêté, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
 - o Sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection interdit :
 - o Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
 - o Sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, pour autant que ces atteintes remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Pour chacun des arrêtés, la destruction, l'altération ou la dégradation visant les sites de reproduction et aires de repos, lorsqu'elles sont visées par les arrêtés d'interdiction, sont interdites « *pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ».

Le projet de Vins-sur-Caramy a été pensé dans une logique de moindre impact vis-à-vis des espèces protégées et la séquence ERC a été mise en œuvre tout au long du développement du projet, tout d'abord avec le choix du site, puis grâce à la conception même du projet (mesure d'évitement amont ME0.1 et mesure d'évitement géographique ME1.1) et enfin avec la mise en place de mesures d'évitement et de réduction spécifiquement choisies au regard des impacts bruts du projet.

- Pour la flore, la seule espèce protégée identifiée est la Luzerne agglomérée qui fait l'objet d'une protection régionale. Sur les 28 pieds identifiés dans l'AEiPV, 25 font l'objet d'un évitement grâce à la mesure d'évitement ME1.1. Les 3 pieds restant sont localisés dans les OLD et grâce aux mesures de réduction d'impact MR3.1 et MR3.2 visant à adapter les modalités de création et de gestion des OLD, ils seront préservés. Par ailleurs, les autres mesures d'évitement et de réduction prises visent à s'assurer de l'absence de destruction accidentelle directes et indirectes (limitation des emprises en phase travaux, proscription de l'utilisation de produits phytosanitaires, balisage, prévention des pollutions, ...).
- Pour les amphibiens, la seule espèce protégée contactée sur la zone est le Pélodyte ponctué qui est inscrit à l'article 3 de l'arrêté, ainsi seuls les spécimens sont protégés. Toutefois, la mare, localisé au milieu de la zone d'étude constituant l'unique zone de reproduction de l'espèce, a été évitée ce qui permet de limiter fortement les risques de destruction de spécimens et le dérangement. Par ailleurs, les mesures visant à éviter les produits phytosanitaires (ME2.3), à baliser les secteurs à enjeux (MR1.1) et prévenir les risques de pollutions accidentelles (MR2.2) permettent de s'assurer de l'absence de dégradation accidentelle sur la mare et ainsi d'impacts indirects sur les spécimens. Enfin, les autres mesures d'évitement et de réduction (limitation des emprises en phase travaux, adaptation du calendrier de chantier, mise en place d'un plan de circulation des engins, gestion adaptée de la zone de projet et des OLD en phase d'exploitation, prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement) permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement des individus à toutes les étapes du projet.
- Pour les reptiles, quatre espèces protégées ont été inventoriées dans l'AEiPV, il s'agit de la Tortue d'Hermann, du Psammodrome d'Edwards, du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles. Ces espèces sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté (protection des spécimens et des habitats) à l'exception du Psammodrome, qui est inscrit à l'article 3, pour lequel seuls les spécimens sont protégés.
 - o Concernant la Tortue d'Hermann, les habitats présents dans l'AEiPV ne sont pas typiques de l'espèce. Cependant, les habitats les plus favorables constitués de milieux semi-ouverts ont été évités grâce à la mesure ME1.1. Les autres mesures d'évitement et de réduction (limitation des emprises en phase travaux, balisage des enjeux, adaptation du calendrier de chantier, mise en place d'un plan de circulation des engins, gestion adaptée de la zone de projet et des OLD en phase d'exploitation, prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement) permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement de l'individu contacté à toutes les étapes du projet. Enfin, la création et la gestion adaptée des OLD va permettre de recréer des habitats favorables à l'espèce.
 - o Concernant le Psammodrome d'Edwards, son habitat a été totalement évité grâce à la mesure ME1.1. Ainsi, comme pour la Tortue d'Hermann, les autres mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire considérablement les risques de destruction et de dérangement des individus à toutes les étapes du projet. Enfin, la mise en place de pierriers au sein de la centrale permettra au Psammodrome de trouver de nouveaux gîtes (voir les retours d'expérience d'EDF Renouvelables sur les reptiles au [Chapitre 5](#)) et la création et la gestion adaptée des OLD va permettre de recréer des habitats favorables à l'espèce.
 - o Concernant le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles, ces espèces sont très ubiquistes et très communes localement. Ainsi, bien qu'une partie de leur habitat puisse être dégradé lors de la phase travaux, le bon accomplissement des cycles biologiques n'est pas remis en cause car les individus pourront trouver des habitats favorables en quantité à proximité. Le parc photovoltaïque sera également favorable lors de la phase exploitation et les pierriers aideront à sa recolonisation. Par ailleurs, les mesures prévues pour les autres reptiles permettront également de réduire fortement les risques de destruction de spécimens de ces espèces.
- Pour les insectes, quatre espèces protégées ont été inventoriées dans l'AEiPV, il s'agit du Criquet Hérisson, du Damier de la succise, de la Proserpine et de la Zygène cendrée. Ces espèces sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté, ainsi seuls les spécimens sont protégés. Toutefois, les habitats de ces espèces ont été évités par la mesure ME1.1 ou alors se situent au sein des OLD, ce type de gestion leur étant favorable. Les mesures d'évitement et de réduction prévues ont ainsi deux objectifs : éviter la dégradation des habitats limitrophes pendant le chantier et par conséquent de la destruction de spécimens (limitation des emprises en phase travaux, balisage des enjeux, mise en place d'un plan de circulation des engins, protection contre le glissement de terres) et s'assurer de l'absence de destruction de spécimens, notamment sous forme larvaire, lors de la création et la gestion des OLD puis en phase de démantèlement (adaptation du calendrier de

chantier et de la création des OLD, gestion adaptée de la zone de projet et des OLD en phase d'exploitation, prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement). Enfin, la création et la gestion adaptée des OLD va permettre de recréer des habitats favorables à ces espèces et elles pourront également coloniser le parc comme cela a été observé à plusieurs reprises dans les retours d'expérience d'EDF Renouvelables (voir [Chapitre 5](#)).

- Pour l'avifaune, 16 espèces protégées ont été inventoriées sur ou à proximité de l'AEiPV.
 - o Des incidences brutes de destruction ou de dérangement d'individus ont été identifiées sur plusieurs espèces dans le cas où le chantier démarrerait en période de reproduction. La mesure de réduction MR3.1 « adaptation du calendrier des travaux » permet de s'assurer que le démarrage des travaux se fera hors période de reproduction, ainsi il n'est attendu aucune destruction de spécimens (jeunes, œufs, ...) et le dérangement sera très fortement réduit et ne remettra pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces ;
 - o Concernant le Petit-duc scops, aucune destruction d'habitat n'est attendue car l'habitat de reproduction se situe en dehors et à bonne distance de l'emprise du projet ;
 - o Concernant le Circaète-Jean-le-Blanc, la zone de quiétude identifiée, qui fait l'objet d'une protection en tant qu'habitat de repos, a fait l'objet d'un évitement avec la mesure ME1.1. Quelques secteurs d'alimentation et de transit, qui ne font pas l'objet de protection spécifique, pourraient être dégradés mais la surface concernée (environ 5 ha) est toutefois négligeable au vu de la disponibilité en habitats similaires tout autour et de la taille d'une domaine vital de Circaète. Par ailleurs, la création et la gestion adaptée des OLD (31 ha) permettra de recréer des habitats ouverts favorables à l'alimentation du Circaète. Le bon accomplissement des cycles biologiques de cette espèce localement ne sera pas remis en cause par le projet ;
 - o Concernant l'alouette lulu, son habitat de reproduction a été évité grâce à la mesure ME1.1 mais il est limitrophe à l'emprise du chantier. Ainsi, les mesures de réduction prévues (limitation des emprises en phase travaux, balisage des enjeux, mise en place d'un plan de circulation des engins) permettront de s'assurer de l'absence de destruction de son habitat ;
 - o Concernant l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette mélanocéphale, le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant, une destruction d'habitat de reproduction est notée dans les incidences brutes (respectivement 1,1 ha pour l'Engoulevent, 6 ha pour la Fauvette mélanocéphale et le Serin cini, et inférieure à 1 ha pour le Chardonneret et le Verdier). Toutefois, le démarrage du chantier se fera en dehors de la période de reproduction (mesure MR3.1), des habitats favorables sont disponibles en dehors de la zone de chantier et la création et gestion adaptée des OLD (mesures MR3.1 et MR3.2) va permettre de recréer naturellement environ 31 ha d'habitats favorables à la nidification de ces espèces. Ainsi, le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces localement n'est pas remis en cause par le projet. Par ailleurs, comme présenté dans les retours d'expériences d'EDF Renouvelables au [chapitre 5](#), il a été noté à plusieurs reprises la nidification à l'intérieur de centrales photovoltaïques de certaines espèces (Fauvette mélanocéphale, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, ...)
 - o Pour les autres espèces protégées inventoriées, aucun habitat de reproduction ou de repos n'a été identifié sur l'AEiPV.
- Pour les mammifères hors chiroptères, 3 espèces ont été contactées, il s'agit du Loup gris, de la Genette commune et de l'Ecureuil roux.
 - o Concernant le Loup gris, un individu isolé a été contacté et est susceptible d'utiliser l'AEiPV en transit et en alimentation. La mare qui revêt un fort enjeu pour les mammifères a été préservée et les continuités Nord-Sud, indispensables pour le déplacement du Loup, ont été préservées. Aucune destruction d'individu n'est attendue et malgré la perte d'habitat d'alimentation correspondant à la surface clôturée (environ 55 ha), le loup ayant un très grand domaine vital et d'importantes capacités de déplacement, le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce n'est pas remis en cause.
 - o Concernant la Genette et l'Ecureuil, ces espèces ont des bonnes capacités de fuite et sont donc peu concernées par des risques de destruction d'individus. Bien que la zone clôturée du projet entraîne une perte d'habitat pour ces espèces, elles sont très communes à l'échelle locale et elles trouvent des habitats favorables de manière abondante aux alentours de la zone d'emprise du projet. Le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces localement n'est pas remis en cause par le projet.

- Pour les chiroptères, 17 espèces ont été inventoriées.
 - o En l'absence de gîte avéré sur l'AEIPV, aucune destruction de spécimen n'est attendue.
 - o Les milieux utilisés pour la chasse et le transit ne sont pas directement visés par la protection des habitats d'espèces. Toutefois, le projet entrainera uniquement une faible altération temporaire des fonctionnalités de transit pour les chauves-souris durant la phase chantier. La mise en place de la mesure d'évitement ME1.1 a permis de réduire significativement l'emprise du projet et l'éclatement de la future centrale en plusieurs entités permet de conserver ces corridors. Ainsi, ces fonctionnalités sont conservées en phase exploitation. Concernant les zones de chasses, le site se compose d'habitats majoritairement forestiers relativement jeunes et faiblement diversifiés. Les activités de chasse détectées sur le site sont faibles à très faibles pour quasiment toutes les espèces contactées et montrent ainsi la faible attractivité des habitats présents pour les chiroptères en chasse. Au vu de la disponibilité dans le secteur d'habitat plus favorables, le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces localement n'est pas remis en cause. Par ailleurs, la création et la gestion adaptée des OLD va permettre de recréer des zones d'alimentation favorables à bon nombre d'espèces de chiroptères sur une superficie d'environ 31 hectares et comme cela a été évoqué dans les retours d'expériences d'EDF Renouvelables au [Chapitre 5](#), certaines espèces de chiroptères utilisent les parcs photovoltaïques comme zone de chasse.

Au regard de ces éléments et sous condition de la bonne mise en œuvre des mesures et du suivi de leur efficacité, il n'est pas attendu de destruction d'espèces floristiques ou faunistiques protégées. Par ailleurs, toutes les mesures d'évitement et de réduction d'impact proposées dans l'étude d'impact permettent d'abaisser l'ensemble des incidences résiduelles sur les espèces protégées à un niveau allant de nulles à faibles voire positives. Ces incidences résiduelles sont donc considérées comme non significatives sur les espèces protégées contactées. Ainsi, le projet ne remettra pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces contactées et ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

En conséquence, pour le cas précis de ce projet, aucune mesure compensatoire n'est proposée pour les espèces protégées et il n'y a pas lieu de solliciter l'octroi d'une dérogation au titre du L.411-1 du Code de l'environnement.

6.6. INCIDENCES SUR LE MILIEU FORESTIER

6.6.1. ZONE DE PROJET

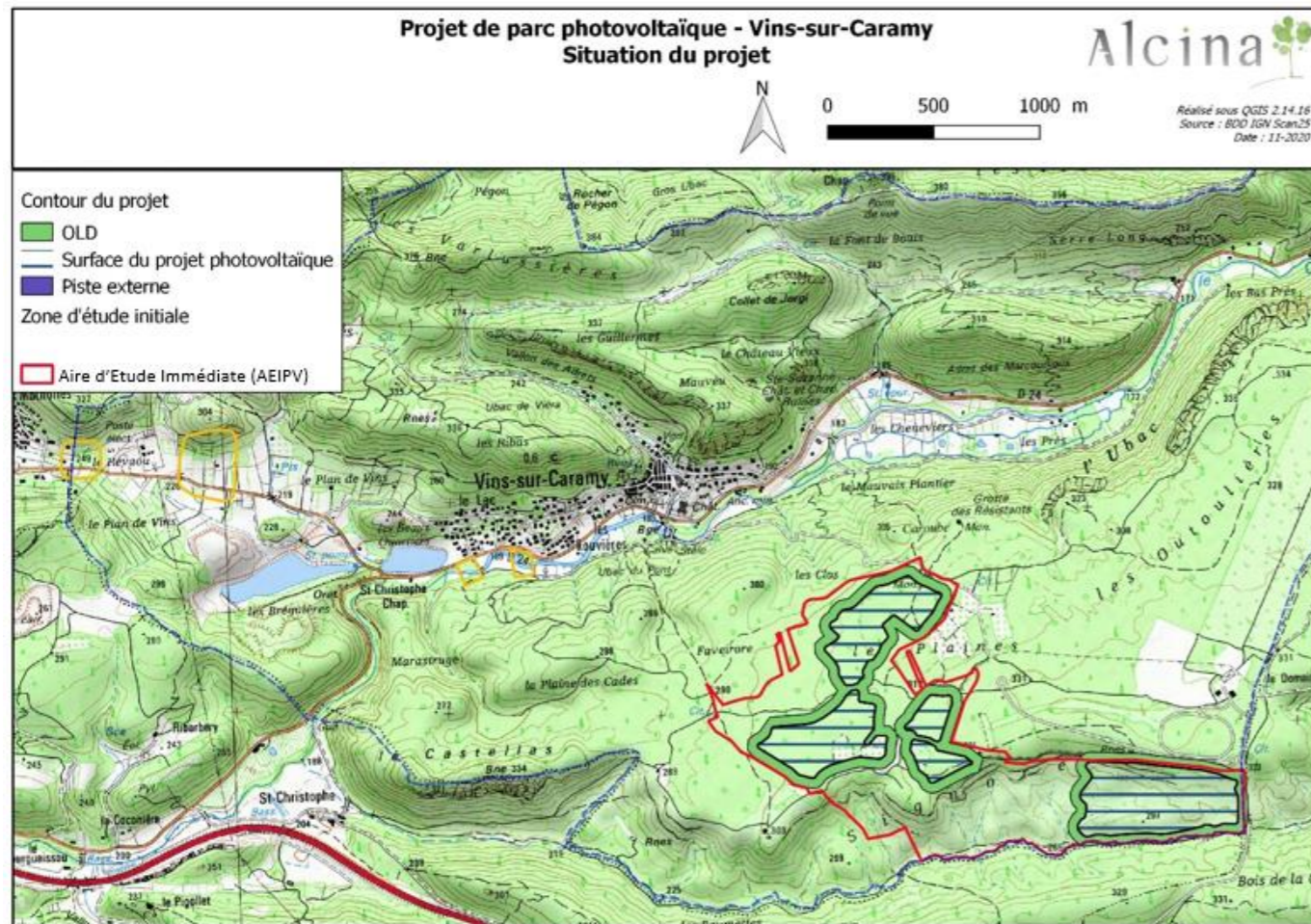
Les impacts sont mesurés sur la zone de projet photovoltaïque qui a été déterminée par croisement des différents enjeux issus des expertises initiales réalisées sur la zone d'étude :

L'aire d'étude rapprochée (AER) mesurait environ 161 hectares. Au sein de cette zone, le croisement des enjeux a conduit à déterminer le projet de parc photovoltaïque.

L'aire du projet photovoltaïque mesure environ 55,31 ha. Ce secteur représente la surface à défricher et comprend les zones d'implantations des panneaux ainsi que les pistes extérieures. Il a été déterminé de manière à éviter les impacts les plus forts sur :

- les enjeux écologiques,
- l'érosion et la circulation des eaux,
- le paysage.

Sur une aire d'étude rapprochée (AER) de 161 ha, le projet final s'implantera sur une surface d'environ 55,31 ha (y compris les accès). A cela s'ajoute environ 32 hectares de zones concernées par le débroussaillage réglementaire (OLD).



6.6.2. IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DES CONDITIONS ABIOTIQUES GENERALES

6.6.2.1. CONDITIONS TOPOGRAPHIQUES

La topographie générale de la zone de projet n'est pas impactée. Implanté sur une topographie peu prononcée, aucun terrassement n'est nécessaire pour la mise en place des panneaux. Des terrassements et aménagements localisés seront nécessaires pour l'implantation de différents équipements :

- Piste renforcée : 1,014 ha
- Aire de levage hors pistes renforcées : 0,073 ha
- Aire de retournement hors pistes renforcées : 0,04 ha
- Aire devant citernes : 0,12 ha
- Postes de livraison : 0,008ha
- Postes de transformation : 0,025 ha
- Citernes : 0,019 ha

Soit un total des surfaces artificialisées de 1,299 ha

Impact : Impact localisé **modéré**

6.6.2.2. CONDITIONS CLIMATIQUES

Le climat général d'une région est dépendant des forêts dans la mesure où celles-ci assurent une captation des eaux de pluies et des eaux souterraines et un relargage progressif sous forme de vapeur d'eau en journée. La forêt contribue également à réduire les températures extrêmes.

La production des peuplements concernés par le défrichage induit un rôle assez modéré de la forêt de la zone dans le climat local du fait de la diversité des niveaux de production. Les effets d'évaporation d'eau sont proportionnels à la production de bois (faible pour les peuplements clairs, forts pour les peuplements les plus productifs), d'autant que les chênes ont une capacité à puiser dans les réserves profondes.

Sur ce type de sol calcaire, de profondeur variable avec une assez forte charge en cailloux (et parfois sous forme de lapiaz découvert), le rôle des arbres dans l'infiltration de l'eau dans le sol est moyen (le sol de surface est difficile à saturer en eau, les systèmes racinaires contribuent donc à l'infiltration qui aurait également lieu en milieu ouvert).

Le projet prévu implique un défrichage représentant environ 55,31 hectares soit 5,6 % de la surface forestière des communes concernées et 0,014 % de la surface forestière départementale.

Impact : L'impact du défrichage sur le climat général est faible à l'échelle départementale mais peut être sensible (**modéré**) à l'échelle communale, du fait de la part de la surface forestière impactée au sein de la commune et malgré un fort taux de boisement.

Mesure : Le boisement ou le maintien d'une densité forestière forte sur une surface de niveau de production équivalent (ou surface proportionnelle au différentiel de production), à proximité du projet permettrait de compenser cet impact.

Le défrichage peut avoir des impacts sur le microclimat local, proportionnel à l'impact de la forêt sur ce microclimat. C'est l'impact sur l'écoulement des vents de surface, perturbés et contraints par le milieu forestier qui est le plus notable. On considère que cet impact s'étend sur environ 2 fois la hauteur du peuplement, sous le vent (soit 20 mètres maximum). La situation majoritairement sur un plateau, induit un impact faible du défrichage sur l'écoulement du vent, d'autant que la zone défrichée reste entourée de forêts et qu'il n'y a pas d'enjeu sensible au vent à l'aval du défrichage (dans le sens du vent dominant).

Impact : Le projet prévu induit une modification de l'écoulement du vent à l'échelle locale (impact **modéré**)

Mesure : Le maintien d'arbres en périphérie du projet, sur des largeurs au moins égales à 10 à 30 mètres, là où ils préexistent, permet d'éviter tout impact sur l'écoulement du vent aux terrains adjacents. Les zones d'Obligations Légales de Débroussaillage assurent cette fonction.

6.6.2.3. CONDITIONS GEOLOGIQUES ET PEDOLOGIQUES

Le projet induit des travaux localisés touchant le sol :

- dessouchage sur les secteurs boisés de chêne (la zone est, boisée de pin ne sera pas dessouchée),
- fixation des châssis par vis taraudées et filetées en acier galvanisé ou pieux battus avec préforage ponctuel limitant le point de contact entre les châssis et le sol au point de contact de la vis et du sol,

- tranchées de passage des câbles, 70 à 90 cm de profondeur, joignant les rangées de châssis les unes aux autres et aux locaux techniques,
- implantation des locaux techniques par décaissement du sol, sans fondations,
- chemin de desserte périmétral, constitué par terrassement sur 5 mètres à l'intérieur de la clôture et 5 mètres à l'extérieur,
- mise en place de clôture avec scellement des piquets.

La superficie imperméabilisée est estimée à 1,29 ha (source EDF Renouvelables) soit environ 2,3 % de la surface du projet.

Le sol est modifié par le dessouchage sur la partie ouest du projet ainsi que par le défrichage, sur l'ensemble de la surface du projet. Sur la zone non terrassée, seule la couche organo-minérale est impactée. La matière organique accumulée est en partie exportée, en partie minéralisée sur place.

Il est modifié de manière plus profonde (jusqu'à 70 à 90 cm) sur les tranchées de câblage et les locaux techniques (les horizons sont alors mélangés). Enfin, les zones terrassées sont impactées par la fracturation des affleurements de surface et le remplissage des crevasses de lapiaz par un matériau susceptible de pédogenèse.

Impact : L'impact sur le sol est notable sur l'ensemble de la surface du projet. Sur les zones non terrassées, le sol reste cependant fonctionnel et peut aussi bien être le support d'une culture agricole que d'une forêt, il subit juste une régression de quelques dizaines d'années dans son évolution du fait de la modification de l'horizon organo-minéral. L'impact général est **modéré**.

Mesure : La première mesure consiste à faire en sorte qu'aucune perte supplémentaire ne soit occasionnée après la fin des travaux. L'implantation d'un couvert herbacé naturel permet de limiter les effets érosifs (faibles sur ce type de topographie). Les mesures à mettre en place consistent à rendre les impacts réversibles à terme du temps d'exploitation du parc photovoltaïque (pas d'imperméabilisation durable). Une caractérisation des sols dans leur état initial et à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque permettra de rectifier les caractéristiques physiques et chimiques du sol par restitution de matière organique à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque.

6.6.2.4. DONNEES PREVUES PAR L'ARTICLE L 341-5 DU CODE FORESTIER

- *Maintien des terres sur les montagnes et les pentes*

Du fait des pentes modérées (globalement plat à faible pente) et du sol formé sur une roche mère calcaire, le risque de glissement de terrain est nul. (Voir chapitre dédié de l'étude d'impact)

- *Défense du sol contre les érosions et les envahissements des fleuves, rivières et torrents*

Du fait des pentes modérées (globalement plat) et du sol formé sur des formations karstiques, le risque érosif est très limité. (Voir chapitre dédié de l'étude d'impact)

- *Existence des sources, cours d'eau et zones humides, qualité des eaux*

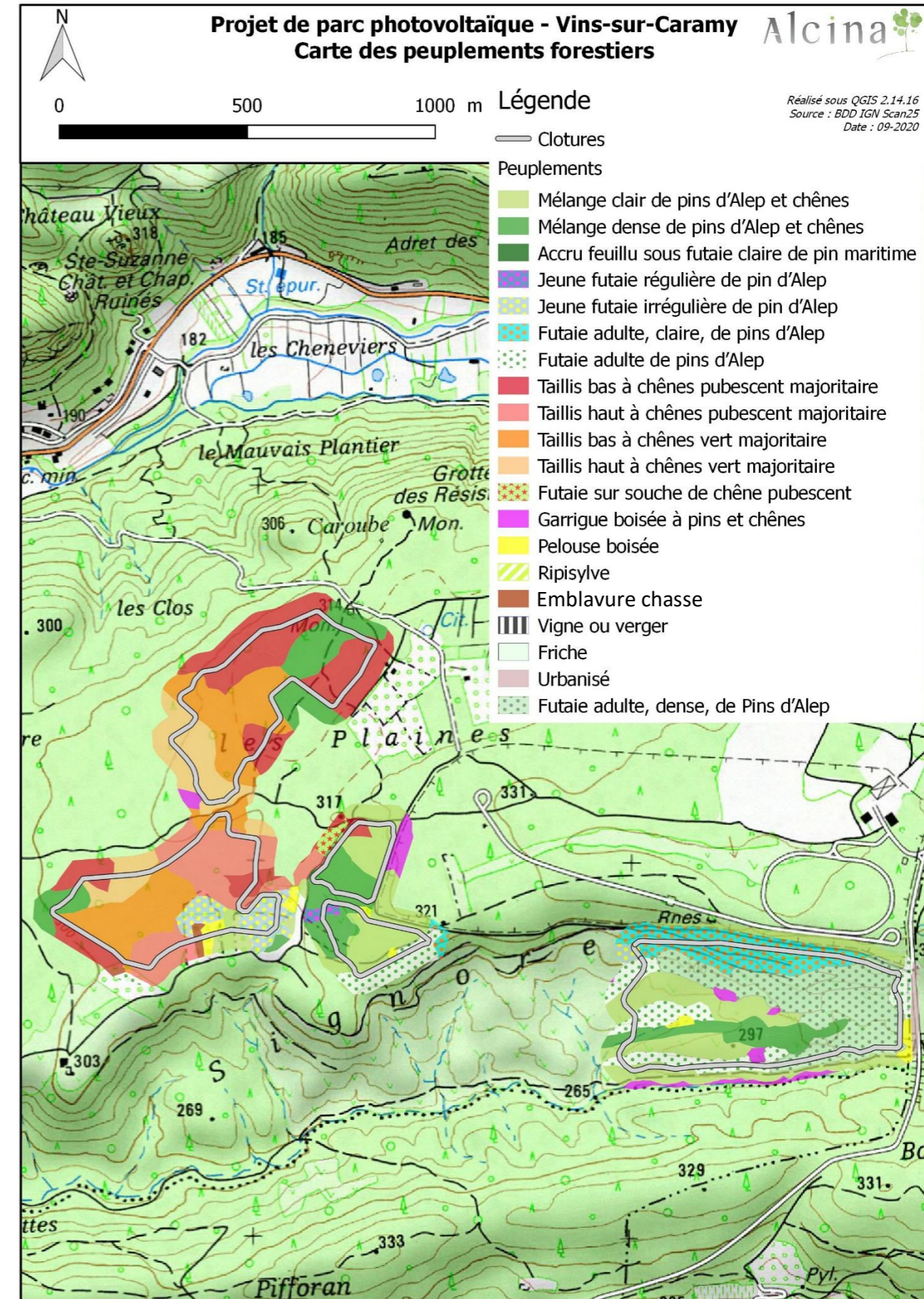
Pas de sources ni cours d'eau sur la zone de projet. Pas d'impact du défrichage sur des sources, cours d'eau zones humides. (Voir chapitre dédié de l'étude d'impact)

- *Défense Nationale*

Pas d'impact sur la Défense Nationale

- *Salubrité publique*

Pas d'impact sur les écoulements des eaux, pas de connexion directe avec les périmètres de captage d'eau. L'impact du défrichage sur la salubrité publique est nul.



6.6.3. IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DES PEUPELEMENTS FORESTIERS

Type de peuplement	Surface impactée par le projet (ha)	Part de la surface du type sur la zone d'étude	Surface impactée par les OLD (ha)	
CBF	Futaie sur souches de de chênes pubescent	0,01	1%	0,39
GaB	Garrigue boisée à pins et chênes	0,40	5%	1,48
MEL1	Mélange clair de pins et taillis de chênes	8,22	29%	6,70
MEL2	Mélange dense de pins et taillis de chênes	7,26	38%	3,75
PA1	Jeune futaie irrégulière de Pins d'Alep	1,80	35%	0,81
PA2	Futaie adulte, claire, de Pins d'Alep	3,25	36%	2,07
PA3	Futaie adulte de Pins d'Alep	3,24	15%	2,92
PA4	Futaie adulte, dense, de Pins d'Alep	8,49	86%	0,65
PAJ	Jeune futaie régulière de Pins d'Alep	0,17	11%	0,16
PB	Pelouse boisée	0,52	34%	0,64
CC	Emblavure chasse	0,12	6%	0,18
TCB1	Taillis bas à chênes pubescent majoritaire	5,83	37%	5,69
TCB2	Taillis haut à chênes pubescent majoritaire	4,29	50%	2,54
TCV1	Taillis bas à chênes vert majoritaire	8,77	71%	1,44
TCV2	Taillis haut à chênes vert majoritaire	2,94	21%	2,59
Urba	Terrains urbanisés	-	0%	0,41
Total général		55,31		32,41

Les peuplements impactés par le projet sont :

- pour un gros tiers (près de 40% de la surface du projet), des taillis de chêne vert et pubescents, plutôt clairs ou bas, à faible potentialité ;
- pour un tiers (près de 31% de la surface du projet), des futaies de Pins d'Alep d'âge variable ;
- pour un dernier tiers (28% de la surface du projet), des mélanges de pins et feuillus,
- et très localement (moins de 2% de la surface du projet), des garrigues et milieux ouverts.

6.6.3.1. PRODUCTION DE BOIS IMPACTEE

Estimation de la décapitalisation à l'occasion du défrichage

	Type de peuplement	Surface impactée par le projet (ha)	Surface impactée par les OLD (ha)	Volumes unitaires Pins (m3/ha)	Volumes unitaires Chênes (m3/ha)	Volume total Pins (m3/ha)	Volume total Chênes (m3/ha)	Volume total (m3/ha)	Part bois d'œuvre	Accroissement Pins (m3/ha/an)	Accroissement Chênes (m3/ha/an)
CBF	Futaie sur souches de de chênes pubescent	0,01	0,39	-	157	-	1	1	0%	-	4,0
GaB	Garrigue boisée à pins et chênes	0,40	1,48	-	-	-	-	-	0%	1,0	1,0
MEL1	Mélange clair de pins et taillis de chênes	8,22	6,70	65	23	534	189	723	0%	1,0	1,5
MEL2	Mélange dense de pins et taillis de chênes	7,26	3,75	110	17	799	123	922	0%	2,0	1,5
PA1	Jeune futaie irrégulière de Pins d'Alep	1,80	0,81	75	-	135	-	135	10%	4,5	-
PA2	Futaie adulte, claire, de Pins d'Alep	3,25	2,07	54	-	176	-	176	10%	3,0	-
PA3	Futaie adulte de Pins d'Alep	3,24	2,92	80	21	259	68	327	20%	3,0	1,0
PA4	Futaie adulte, dense, de Pins d'Alep	8,49	0,65	110	-	934	-	934	30%	3,0	-
PAJ	Jeune futaie régulière de Pins d'Alep	0,17	0,16	57	-	10	-	10	10%	2,0	-
PB	Pelouse boisée	0,52	0,64	5	-	3	-	3	0%	0,5	-
CC	Emblavure chasse	0,12	0,18	-	-	-	-	-	0%	-	-
TCB1	Taillis bas à chênes pubescent majoritaire	5,83	6,59	-	62	-	362	362	0%	-	2,0
TCB2	Taillis haut à chênes pubescent majoritaire	4,29	2,54	-	79	-	339	339	0%	-	2,5
TCV1	Taillis bas à chênes vert majoritaire	8,77	1,44	-	36	-	316	316	0%	-	1,3
TCV2	Taillis haut à chênes vert majoritaire	2,94	2,59	-	70	-	206	206	0%	-	2,5
Urba	Terrains urbanisés	-	0,41	-	-	-	-	-	0%	-	-
Total général		55,31	32,41			2 850	1 603	4 453			

Tableau 78 : Tableau de calcul des volumes mobilisés à l'occasion du défrichage

Dans ce tableau, les arrondis sont calculés automatiquement, des erreurs de multiplication peuvent sembler apparente mais ne sont liées qu'aux valeurs arrondies

Ce sont environ **4450 m³ de bois** (dont 2850 m3 de pin parmi lesquels on peut distinguer 365 m3 de bois d'œuvre) qui vont être décapitalisés à l'occasion du défrichage occasionné par le projet. Ce volume est très largement constitué de bois énergie/trituration résineux et de bois de chauffage feuillus.

Estimation de la perte de production lors de l'exploitation du parc solaire et jusqu'à la régénération des boisements

A plus long terme, on peut évaluer la production de bois perdue sur la base de la sylviculture préconisée dans le schéma régional de gestion sylvicole.

Les itinéraires sylvicoles sont ceux décrits dans l'analyse en valeurs techniques du Tome 1 de l'étude forestière, avec les hypothèses suivantes pour:

- les coupes rases, pratiques courantes dans les taillis varois et appliquées précédemment sur cette propriété forestière, sont privilégiées dans cette simulation, le maintien de peuplements mélangés pin-chêne est limitée aux peuplements de forte fertilité,
- l'âge d'exploitabilité appliqué aux taillis est de 60 ans pour les taillis de chêne (et taillis avec sur-étage de pin),
- l'amélioration prélève l'accroissement annuel,
- la gestion des mélanges pin – chêne est assurée par une coupe d'amélioration à 60 ans à l'occasion de la coupe rase de taillis puis une coupes de régénération à l'occasion de la coupes de taillis suivante.

La durée d'impact du parc photovoltaïque est calculée sur 90 ans correspondant à :

- une hypothèse de 40 ans d'exploitation du parc photovoltaïque (pas d'engagement sur cette durée),
- une durée de croissance initiale d'un peuplement forestier s'implantant suite à l'arrêt de l'exploitation, de 50 ans (correspondant à la durée nécessaire avant qu'une production ne puisse être exploitée dans cette forêt).

	Type de peuplement	Surface impactée	Age d'exploitation	2021-2040	2041-2060	2061-2080	2081-2100	2101-2110
CBF	Futaie sur souches de chênes pubescent	0,01	60	Attente	Attente	Attente	Définitive 1 m3	Attente
GaB	Garrigue boisée à pins et chênes	0,40	60	Attente	Attente	Attente	Attente	Attente
MEL1	Mélange clair de pins et taillis de chênes	8,22	60	Coupe rase 247 m3 Eclaircie 247 m3	Attente	Coupe rase 411m3 Eclaircie 740 m3	Attente	Attente
MEL2	Mélange dense de pins et taillis de chênes	7,26	60	Coupe rase 123 m3 Eclaircie 435 m3	Attente	Coupe rase 290 m3 Eclaircie 1344 m3	Attente	Attente
PA1	Jeune futaie irrégulière de Pins d'Alep	1,80	60	Attente	Eclaircie + ensemencement 252 m3	Définitive 304 m3	Attente	Attente
PA2	Futaie adulte, claire, de Pins d'Alep	3,25	125	Attente	Attente	Attente	Attente	Attente
PA3	Futaie adulte de Pins d'Alep	3,24	N/C	Attente	Eclaircie + ensemencement 357 m3	Définitive 324 m3	Attente	Attente
PA4	Futaie adulte, dense, de Pins d'Alep	8,49	60	Eclaircie 297 m3	Eclaircie 500 m3	Ensemencement + définitive 951 m3	Attente	Attente
PAJ	Jeune futaie régulière de Pins d'Alep	0,17	60	Attente	Eclaircie 8 m3	Ensemencement 9 m3	Définitive 16 m3	Attente
PB	Pelouse boisée	0,52	125	Attente	Attente	Attente	Attente	Attente
CC	Emblavure chasse	0,12	60	Attente	Attente	Attente	Attente	Attente
TCB1	Taillis bas à chênes pubescent majoritaire	5,83	60	Coupe rase 361 m3	Attente	Attente	Coupe rase 361 m3	Attente
TCB2	Taillis haut à chênes pubescent majoritaire	4,29	N/C	Coupe rase 339 m3	Attente	Attente	Coupe rase 339 m3	Attente
TCV1	Taillis bas à chênes vert majoritaire	8,77	102	Coupe rase 315 m3	Attente	Attente	Coupe rase 315 m3	Attente
TCV2	Taillis haut à chênes vert majoritaire	2,94	60	Coupe rase 206 m3	Attente	Attente	Coupe rase 206 m3	Attente
			CHENE PIN	1591 m³ 979 m³	0 m³ 1117 m³	701 m³ 3672 m³	1221 m³ 17 m³	0 m³ 0 m³

TOTAL 3513 m3 de chêne et 5785 m3 de pin

Tableau 79 : Tableau de calcul de productions de bois attendues sur le secteur à défricher

Dans ce tableau, les arrondis sont calculés automatiquement, des erreurs d'addition peuvent sembler apparente mais ne sont liées qu'aux valeurs arrondies.

Dans cette approche, le défrichement induit, en termes de production de bois, un sacrifice d'exploitation représentant 4 845 m³ (différence entre ce qui aurait pu être produit et ce qui va être coupé pour le défrichement : 9 298 m³ de production attendue – 4453 m³ de volume défriché) soit 0,97 m³/ha/an ou 53,8 m³/an.

Impact : Du fait de l'importante surface du projet et malgré des niveaux de production modestes dans ces futaies de pins moyennement productives et taillis de chêne vert communs, la production de bois impactée est importante.

Ce sacrifice d'exploitabilité se place sur une parcelle accessible et aux conditions d'exploitation aisées (pente faible et desserte correcte). La perte de production, dont une part de forêts de productivité correcte, et les conditions d'exploitations déterminent un **impact fort**.

La solution technique retenue pour l'implantation des panneaux n'empêche pas le retour à la forêt à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Mesure : Du fait des évitements déjà mis en place suite aux analyses du premier volet de l'étude et de la nature de l'impact, seule une compensation peut être mise en place. Elle visera à permettre l'augmentation de la production de bois pour environ **5680 m³** de bois (équilibrée feuillus et résineux) dans les 90 ans, sur un secteur d'exploitation aisée.

l'aléa subi est caractérisé moyen à fort (pour les pentes sud). La commune de Vins-sur-Caramy sur laquelle s'implante le projet n'a pas de Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêts.

La zone d'étude est bordée au nord par la piste DFCI M134, celle-ci traverse ensuite la zone d'étude d'est en ouest pour redescendre vers le hameau de St-Christophe. Deux citernes de 30 m³ sont présentes sur cette piste aux extrémités est et ouest de la zone d'étude. La piste M134 continue de border le nord de la zone, puis débouche sur Vins-sur-Caramy et donne accès à une citerne DFCI de 30 m³ positionnée au nord-est de la zone d'implantation.

Impact : L'aléa subi par le parc photovoltaïque est **modéré à fort** du fait d'un risque de départ de feu assez fort dans ce massif et d'une situation d'une partie du parc à proximité du rebord du plateau des Outoulières dans l'axe du vent dominant, et d'une autre partie en versant sud soumis aux stress hydriques et avec des peuplements de pins sensibles.

L'aléa induit est **modéré**. Il est réduit du fait d'une situation majoritaire sur le sommet d'un plateau obligeant tout départ de feu à descendre une pente sous le vent avant de pouvoir se développer. Cependant, des scénarios de feu, sous mistral, pourraient menacer l'autoroute A8.

Une étude spécifique au risque incendie est nécessaire pour détailler et mieux qualifier ce risque. Elle est présentée aux Chapitres 4.5.6 et 6.6.9.

Dans les pages suivantes, l'impact de l'application des Obligations Légales de Débroussaillage est étudié. Le maintien de la végétation arborée sur pied complétée par un débroussaillage et un élagage systématique, en application de l'arrêté préfectoral du 30 Mars 2015 est prévu. Ce débroussaillage alvéolaire devra s'effectuer hors période de risque d'incendie et hors période de sensibilité de l'avifaune et devra être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage. L'impact de cette mesure sur l'état boisé est assez faible mais varie d'un type de peuplement concerné à l'autre.

Type de peuplement	Application des OLD	Impact de l'OLD
Urba, TA	Végétation absente ou non combustible, non soumise aux OLD	Impact nul
GaB, PB	Mise en œuvre d'un débroussaillage alvéolaire des arbustes. Maintien d'individus isolés et élagués.	Maintien de milieux ouverts. De jeunes arbres pourront être maintenu au sein d'alvéoles. Impact faible
TCB1, TCV1,	<u>De 0 à 20 mètres de la clôture :</u> Maintien de cèpées de chêne espacés de 3 mètres les uns des autres, broyage de toute la végétation restante. Elagage progressif des réserves jusqu'à 2,5 m. (éclaircie pied à pied) <u>Au-delà :</u> Maintien de bouquets de 15 mètres de diamètre, espacés de 3 m les uns des autres, élagage des réserves à 2 m de hauteur, broyage de la végétation basse et du sous-étage (débroussaillage par bouquets d'arbres)	Reduction de la densité et du volume du peuplement mais maintien d'un couvert continu et d'une production de bois. Impact faible
GBF, TCB2, TCV2,	Maintien de chêne par éclaircie de conversion, espacement minimal de 3 mètres des houppiers les uns des autres (soit 400 à 1000 tiges/ha) à choisir parmi les chênes présentant les houppiers les plus denses, broyage de toute la végétation restante. Elagage des arbres conservés jusqu'à 2.5 m. (éclaircie pied à pied)	Eclaircie conforme aux principes de conversion des taillis de chêne. L'impact est modéré, le couvert et la production sera maintenu à un niveau faible mais soutenable Impact modéré
MEL1, MEL 2	Extraction de pins induisant un espacement minimal de 3 mètres des houppiers les uns des autres, les chênes situés sous des pins seront coupés. Partout où du taillis vigoureux est présent, les pins seront enlevés en priorité. Broyage de la végétation restante. Des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal de 3mètres pourront être conservés, à condition qu'ils soient distants de plus de 3mètres les uns des autres et situés à plus de 20mètres de la clôture. Elagage des arbres conservés jusqu'à 2.5 m. (éclaircie pied à pied)	Ce mode de gestion est très différent de la gestion durable du peuplement. La préservation des chênes permettra de maintenir un couvert forestier pérenne. Impact fort
PA1, PA2, PA3, PA4, PAJ	Extraction de pins induisant un espacement minimal de 3 mètres des houppiers les uns des autres (densité de 300 à 600 tiges/ha)	Ce mode de gestion est très différent de la gestion durable du peuplement. Le maintien d'un

6.6.4. IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DES CONDITIONS GENERALES

6.6.4.1. HABITATS NATURELS

Les impacts sur les habitats naturels et les mesures mises en place sont détaillés dans le volet milieu naturel.

6.6.4.2. ÉQUILIBRE SYLVO-CYNEGETIQUE

La chasse est pratiquée sur toute la zone d'étude. Une convention est établie depuis le 20/02/2020 avec la société de chasse communale de Vins-sur-Caramy. Des aménagements cynégétiques (abreuvoirs, agréniers) et des postes de chasse à la grive sont visibles. Des emblavures et mares sont également aménagées et entretenues par la société de chasse pour le développement du petit gibier.

Peu de dégâts de gibier (frottis et abrouissements) ont été identifiés dans les peuplements même dans les zones ouvertes. Cette absence de dégâts sur les forêts montre un certain équilibre sylvo-cynégétique.

La ressource herbacée est faible dans les peuplements concernés qui renferment plutôt une ressource arbustive et jouent un rôle d'abri. Les zones de garrigues et de milieu ouvert assurent l'apport en ressource herbacée mais elles sont rares sur la zone d'étude. La réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage contribuera à créer une ressource herbacée actuellement pauvre.

La réduction de la surface forestière à l'échelle du massif et de la surface accessible au grand gibier peut induire un report des besoins des grands ongulés sauvages sur les zones forestières non concernées par ce projet, d'autant que la surface impactée est significative à l'échelle communale. En outre, la situation du parc peut avoir un effet sur la circulation du gibier à l'échelle du massif. En effet, le projet concerne l'ouest du plateau des Outoulières dans son axe nord-sud. Les séparations entre les différentes unités du parc visent à maintenir la circulation du gibier d'autant que l'implantation sous forme de 5 îlots avec un maintien des corridors écologiques nord-sud et est-ouest représente une mesure de réduction de l'impact potentiel sur la circulation des espèces.

Impact : **Faible** sur la ressource herbacée pour le grand gibier, **modéré** pour la circulation du gibier, **fort** sur la pratique de la chasse.

Mesure : Afin de laisser des accès à la strate herbacée en dessous des modules pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), et surtout de limiter l'effet de césure pour les espèces à faible mobilité, **il conviendra de proscrire toute clôture occultante.**

Ainsi, une clôture avec des passes régulières, ménageant un espace libre de quelques cm sera prévue.

6.6.4.3. RISQUES

Les impacts sur les risques érosifs et torrentiels ainsi que les mesures mises en place sont détaillés dans le volet milieu physique.

Le risque d'incendie de forêt est caractérisé par une faible pression de départ de feu liée au parc lui-même (site clôturé) mais à une combinaison entre une pression de départ de feu assez forte par rapport à la moyenne départementale. Le risque moyen annuel est l'un des plus faibles du département, du fait de feux de surface modeste. Les taillis de chêne sont assez combustibles du fait d'une de continuités verticales et horizontales très fortes mais leur situation en plateau, sans pente, limite le niveau d'aléa. Les peuplements de Pins d'Alep constituent des surfaces avec une végétation à forte biomasse et très combustible. Sur ce massif,

	selon la taille des houppiers). Broyage de toute la végétation restante. Des bouquets d'arbustes ou de régénération d'un diamètre maximal de 3mètres pourront être conservés, à condition qu'ils soient distants de plus de 3mètres les uns des autres et situés à plus de 20mètres de la clôture. Elagage des arbres conservés jusqu'à 2.5 m. (éclaircie pied à pied)	peuplement de pins clairs permettra de maintenir un couvert forestier pérenne. Impact fort
--	--	--

Mesures : Création d'une bande pare-feu sur l'ensemble du pourtour du parc intégrant :

- une voie de desserte à l'intérieur du parc (5 mètres de largeur),
- une clôture et une voie de desserte faisant le tour des différentes entités du parc par l'extérieur (5 mètres de largeur),
- **6 citernes DFCl de 30 m³** soit un volume de 180 m3, à ajouter aux 3 citernes de 30 m3 déjà présentes sur ce secteur,
- Réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage sur une surface **32 hectares**.

6.6.4.4. USAGES DE LA FORET

Les usages de cette forêt sont essentiellement liés à la chasse. Les usages de loisir autres sont assez limités. Aucun sentier balisé n'est présent mais des usagers ont tout de même été rencontrés sur ce plateau, notamment sur les pistes DFCl.

Impact : **Modéré** pour les usages de loisir, le morcellement du parc en 5 ilots permet de maintenir une circulation sur les principaux chemins existants. Les perceptions paysagères de l'environnement immédiat sont cependant modifiées, elles sont analysées précisément dans une étude spécifique (étude paysagère).

Mesures : Le maintien des chemins de desserte du massif et la création d'un cheminement carrossable périmétral permettent de maintenir une circulation sur le massif.

6.6.4.5. DONNEES PREVUES PAR L'ARTICLE L 341-5 DU CODE FORESTIER

- *Valorisation des investissements publics (amélioration de la ressource forestière)*

Pas d'investissement public d'amélioration de la ressource recensé.

- *Equilibre biologique (préservation des espèces animales ou végétales)*

Cet aspect fait l'objet d'une étude spécifique dans le volet milieu naturel.

- *Protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier (risques naturels)*

Le seul risque naturel lié à la forêt sur le projet est le risque d'incendie de forêt. L'aléa feu de forêt est légèrement augmenté par le projet du fait d'activités humaines sources de départ de feu (création et entretien du parc, accès au massif développé par les pistes périmétrales).

Ce risque fait l'objet de mesures de défendabilité spécifiques, en application de l'arrêté préfectoral relatif au débroussaillage mais également en termes de surveillance, information, accessibilité et équipements en hydrants.

6.6.5. IMPACTS ET MESURES VIS A VIS DE LA FILIERE BOIS -ENERGIE

L'émergence de la filière bois-énergie industrielle à l'échelle régionale et pour des chaufferies d'équipements publics à l'échelle locale incite à comparer les productions d'énergie par les deux moyens de production d'énergie en concurrence.

A l'échelle régionale, les approvisionnements en bois-énergie (hors bois buche) sont cantonnés aux résineux. Les volumes de résineux impactés par le défrichement sont moyens :

- Le volume de pin susceptible d'être produit sur 90 ans est de 5 722 m3 (63,6 m3/an). Le sacrifice d'exploitation résineux est de 2 904 m3,
- Parmi ces résineux, 0 à 30 % sont de qualité bois d'œuvre (8% en moyenne). Ainsi, le volume de pin destiné à l'industrie ou à l'énergie susceptible d'être produit sur 90 ans est de 2 460 m3 (27,3 m3/an).

Impact : L'impact vis-à-vis de la filière bois-énergie (170 000 m3/an en 2018 dans le département du Var) est **faible** (environ 0,016% de la production).

Mesure : Sans objet

6.6.6. SYNTHESE DES IMPACTS FORESTIERS

	Impact	Réduction / Compensation
Conditions abiotiques générales		
Conditions topographiques	Modéré	
Conditions climatiques à l'échelle communale	Modéré	Compensation forestière (voir chapitre suivant)
Conditions climatiques à l'échelle du projet	Modéré	Réduction par le maintien de bandes boisées périmétrales
Conditions géologiques et pédologiques	Modéré	Réversible à la fin de l'exploitation
Peuplements forestiers		
Production forestière	Fort	Compensation forestière (voir chapitre suivant)
Filière bois énergie	Faible	
Chasse – ressource	Faible	
Chasse – circulation du gibier	Modéré	Réduction par la séparation des entités, réduction par mise en place de passe-faune
Chasse - pratique	Fort	
Alea feu de forêt - subi	Modéré à fort	Réduction par OLD, hydrants et desserte
Alea feu de forêt - induit	Modéré	
Usages - pastoral	Nul	
Usages - loisirs	Modéré	

6.6.7. SYNTHÈSE DES MESURES ENVISAGEABLES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHÈSE DES MESURES RELATIVES A L'IMPACT SUR LA FORET					
Mesures	Période de réalisation			Coût global estimé	Nom de la mesure
	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux		
Evitement/Réduction					
Maintien de boisements en périphérie du projet sur des largeurs au moins égales à 20 mètres		•	•		ME2.2
Implantation et maintien d'un couvert herbacé au sein du parc			•	Intégré au coût du projet	MR2.6
Répartition du projet en entités séparées permettant la circulation du gibier		•	•	Intégré au coût du projet	ME1.3
Maintien d'une clôture permettant le passage du petit gibier		•	•	Intégré au coût du projet	MR2.11
Création d'une bande pare-feu intégrant une voie de desserte intérieure et extérieure, une clôture, un débroussaillage légal adapté, 6 citernes DFCI de 30 m3	•	•	•	Intégré au coût du projet	ME2.2
Maintien des chemins de desserte du massif et report des cheminements sur les pistes périmétrales	•	•	•	Intégré au coût du projet	ME1.4
Accompagnement					
Caractérisation du sol avant travaux sur 6 placettes internes au parc pour remise en état de la fertilité actuelle avant restitution	•			900 €	MA.6
Compensation *					
Boisement ou dynamisation de la sylviculture permettant de produire 5 680 m ³ de bois supplémentaire dans les 90 ans, sur une surface au moins équivalente à celle du défrichement (selon barème fixé par la DDTM) ET / OU Compensation financière du défrichement (selon barème fixé par la DDTM)			•		MC1

Les mesures sont détaillées dans le Chapitre 7.

6.6.8. ANALYSE DES FLUX DE CARBONE

6.6.8.1. CONTEXTE

EDF Renouvelables France assure le développement d'un projet de parc de production d'énergie solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy (Var).

Alcina a déjà produit l'expertise forestière des terrains susceptibles d'être défrichés et l'étude d'impact / mesures de la surface à défricher au regard de la forêt.

EDF Renouvelables France souhaite compléter cette étude d'impact par une étude relative à l'impact du défrichement en termes de flux de carbone.

Alcina, bureau d'étude forestier spécialisé dans la valorisation des forêts méditerranéennes a procédé suivant la méthodologie suivante :

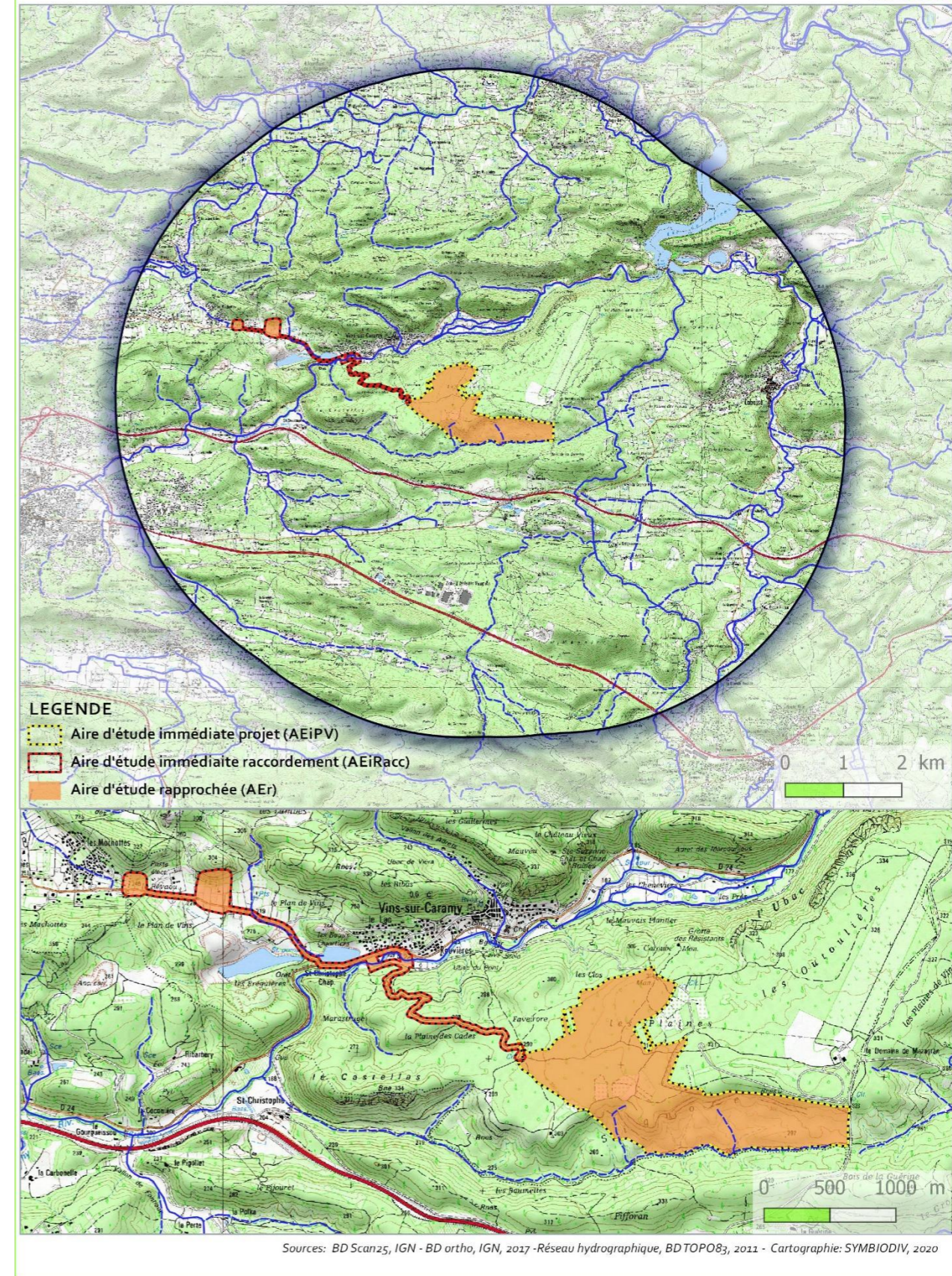
- caractérisation de terrain des peuplements forestiers, recueil des données dendrométriques et épaisseur de sol ;
- évaluation des productions biologiques par type de peuplement forestier (accroissement courant) ;
- simulation sylvicole sur la base des itinéraires techniques communs (Schéma Régional de Gestion Sylvicole), sur la durée d'exploitation de la centrale + prise en compte d'un éventuel reboisement (sans que cela n'implique d'engagement de EDF Renouvelables) suite à l'arrêt d'exploitation ;
- évaluation des quantités de CO₂ stockées dans le sol et en biomasse aérienne à partir de données issues de la bibliographie (sur les biomasses stockées dans des milieux comparables ; sur la relation accroissement moyen / stockage de CO₂ ; ainsi que sur les effets de déstockage liés aux activités sylvicoles).

Dans cette étude, nous distinguons :

- la zone de projet correspondant à la surface concernée par le défrichement pour implantation des installations (55,31 ha, comprenant les accès) ;
- une zone d'analyse correspondant à la surface du projet augmentée des Obligations Légales de Débroussaillage, zone sur laquelle s'étend l'impact du projet (55,3 ha + 32 ha d'OLD).

Aires d'étude

Projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83)

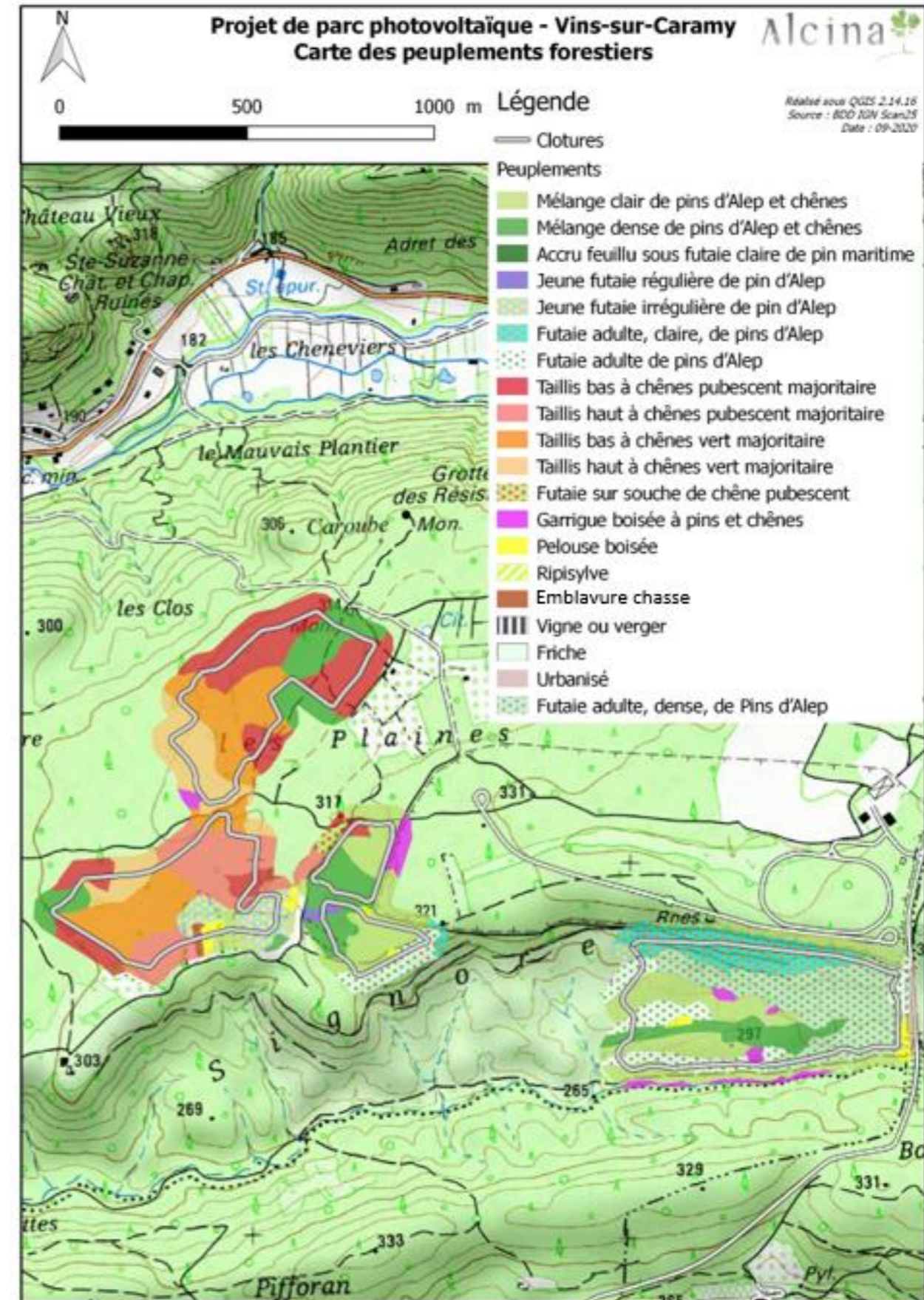


• **Caractérisation des peuplements forestiers**

La cartographie des peuplements a été réalisée, pour la réalisation de l'état initial de l'analyse des peuplements forestiers réalisée dans le cadre de la demande de défrichement à l'échelle de la zone d'étude à partir d'une photo-interprétation (BDD IGN 2016 et Google Satellite) et d'un parcours exhaustif du terrain à pied.

Lors du parcours sur le terrain, les données écologiques, dendrométriques et relatives à la qualité des bois et aux usages ont été relevées.

Type de peuplement	Surface impactée par le projet (ha)	Part de la surface du type sur la zone d'étude	Surface impactée par les OLD (ha)	
CBF	Futaie sur souches de de chênes pubescent	0,01	1%	0,39
GaB	Garrigue boisée à pins et chênes	0,40	5%	1,48
MEL1	Mélange clair de pins et taillis de chênes	8,22	29%	6,70
MEL2	Mélange dense de pins et taillis de chênes	7,26	38%	3,75
PA1	Jeune futaie irrégulière de Pins d'Alep	1,80	35%	0,81
PA2	Futaie adulte, claire, de Pins d'Alep	3,25	36%	2,07
PA3	Futaie adulte de Pins d'Alep	3,24	15%	2,92
PA4	Futaie adulte, dense, de Pins d'Alep	8,49	86%	0,65
PAJ	Jeune futaie régulière de Pins d'Alep	0,17	11%	0,16
PB	Pelouse boisée	0,52	34%	0,64
CC	Emblavure chasse	0,12	6%	0,18
TCB1	Taillis bas à chênes pubescent majoritaire	5,83	37%	5,69
TCB2	Taillis haut à chênes pubescent majoritaire	4,29	50%	2,54
TCV1	Taillis bas à chênes vert majoritaire	8,77	71%	1,44
TCV2	Taillis haut à chênes vert majoritaire	2,94	21%	2,59
Urba	Terrains urbanisés	-	0%	0,41
Total général	55,31			32,41



• Productivité forestière

La productivité forestière est utilisée très largement dans les évaluations de production de biomasse forestière et de stockage de CO2 dans la suite de cette expertise. Nous avons approché cette notion par le biais des données d'accroissements et autoécologiques issus des résultats du « Troisième inventaire forestier » pour le département du Var (IFN, 1999) et de l'étude « autécologie du chêne blanc en Provence » (Yvon Duché 1978)

	Type de peuplement	Surface impactée par le projet (ha)	Surface impactée par les OLD (ha)	Volumes unitaires Pins (m3/ha)	Volumes unitaires Chênes (m3/ha)	Volume total Pins (m3/ha)	Volume total Chênes (m3/ha)	Volume total (m3/ha)	Part bois d'œuvre	Accroissement Pins (m3/ha/an)	Accroissement Chênes (m3/ha/an)
CBF	Futaie sur souches de de chênes pubescent	0,01	0,39	-	157	-	1	1	0%	-	4,0
GaB	Garrigue boisée à pins et chênes	0,40	1,48	-	-	-	-	-	0%	1,0	1,0
MEL1	Mélange clair de pins et taillis de chênes	8,22	6,70	65	23	534	189	723	0%	1,0	1,5
MEL2	Mélange dense de pins et taillis de chênes	7,26	3,75	110	17	799	123	922	0%	2,0	1,5
PA1	Jeune futaie irrégulière de Pins d'Alep	1,80	0,81	75	-	135	-	135	10%	4,5	-
PA2	Futaie adulte, claire, de Pins d'Alep	3,25	2,07	54	-	176	-	176	10%	3,0	-
PA3	Futaie adulte de Pins d'Alep	3,24	2,92	80	21	259	68	327	20%	3,0	1,0
PA4	Futaie adulte, dense, de Pins d'Alep	8,49	0,65	110	-	934	-	934	30%	3,0	-
PAJ	Jeune futaie régulière de Pins d'Alep	0,17	0,16	57	-	10	-	10	10%	2,0	-
PB	Pelouse boisée	0,52	0,64	5	-	3	-	3	0%	0,5	-
CC	Emblavure chasse	0,12	0,18	-	-	-	-	-	0%	-	-
TCB1	Taillis bas à chênes pubescent majoritaire	5,83	6,59	-	62	-	362	362	0%	-	2,0
TCB2	Taillis haut à chênes pubescent majoritaire	4,29	2,54	-	79	-	339	339	0%	-	2,5
TCV1	Taillis bas à chênes vert majoritaire	8,77	1,44	-	36	-	316	316	0%	-	1,3
TCV2	Taillis haut à chênes vert majoritaire	2,94	2,59	-	70	-	206	206	0%	-	2,5
Urba	Terrains urbanisés	-	0,41	-	-	-	-	-	0%	-	-
Total général		55,31	32,41			2 850	1 603	4 453			

• Modèles sylvicoles

Les modèles de sylviculture proposés sont issus :

- du Schéma Régional d'Aménagement, du Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) et du Guide des sylvicultures de montagne -Alpes du Sud, documents de références,
- du simulateur sylvicole développé par Marion Simeoni (Agro Paris Tech, ONF, ALCINA) lors de l'année 2019. Ce dernier est validé et diffusé depuis sa présentation officielle le 19/09/2019. Il permet de simuler trois itinéraires sylvicoles différents pour un peuplement donné de Pins d'Alep. Le préalable étant de renseigner les caractéristiques dendrométriques du peuplement pour connaître quel itinéraire est soit le plus rentable économiquement soit le plus opportun pour produire des bois de qualités.
- nous privilégions parmi les itinéraires sylvicoles préconisés par ces documents, des itinéraires simples correspondants aux pratiques observées localement et mises en œuvre sur le site étudié (feuillus privilégiés sur le pin, traitement en taillis simple)

De manière à étudier l'impact du défrichement au-delà de l'exploitation probable du parc photovoltaïque, ces modèles sylvicoles sont déroulés sur une période de 90 ans. Cela correspond à une période d'exploitation probable de 40 ans puis à une régénération artificielle de la forêt et la période de croissance à un stade proche du stade actuel de cette forêt (cf tableau 79 : Tableau de calcul de productions de bois attendues sur le secteur à défricher).

6.6.8.2. FIXATION DE CARBONE

Sources

- Forêt et carbone, comprendre, agir, valoriser – S. Martel, L. Casset, O. Gleizes, FRANSYLVA – CNPF 2015
- Carbone et forêts – Réflexions et propositions sur la diversité des filières carbonées forestières, Forêts sauvages, FRAPNA, LPO – 2015
- Stock et flux de carbone dans les forêts françaises – J.L. Dupouey – Revue Forestière Française LII – Projet CARBOFOR
- Séquestration de carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France – D. Lousteau INRA - 2004
- Comparison of the several methods to estimate of the sampling variance from a systematic random sampling : application to the French soil monitoring network data – N. Saby et al. - GeoEnv 2014

• Principes

Nous distinguons dans cette étude, 2 notions :

- le stock de carbone correspondant à une photographie à l'instant t. de la quantité de carbone présente dans l'écosystème (dans la biomasse aérienne et dans le sol) ;
- les flux de carbone correspondants aux mouvements d'entrée (liés à l'accroissement en volume de la forêt et aux processus de maturation des sols) et de sorties (liés aux coupes de bois et aux processus de stockage dans les produits bois).

Le stock de carbone est constitué de :

- la biomasse des branches et feuillages,
- la biomasse ligneuse aérienne,
- la biomasse de la strate arbustive,
- la biomasse de la litière et du bois mort,
- la biomasse racinaire,
- la biomasse du sol.

• **Estimation du stock de carbone**

La biomasse ligneuse aérienne est calculée à partir du volume bois fort calculé pour chaque type de peuplement.

$$C_{\text{biomasse ligneuse}} = \text{Volume bois fort} \times \text{Infra densité} \times \text{Taux de carbone}$$

L'infra densité : masse anhydre / volume bois vert (0,67 pour les chênes ; 0,53 pour le pin d'Alep, 0,54 pour le Pin maritime, 0,5 pour le pin sylvestre, 0,42 pour les peuplier)

$$\text{Taux de carbone} = 0,475$$

La biomasse branches et feuilles est calculée à partir d'un facteur d'expansion :

$$C_{\text{biomasse aérienne}} = C_{\text{biomasse ligneuse}} \times \text{Facteur d'expansion}$$

Facteur d'expansion branche : 1,27 pour les chênes, 1,3 pour les résineux (Carbofor 2004)

La biomasse racinaire est calculée à partir d'un facteur d'expansion :

$$C_{\text{biomasse racines}} = C_{\text{biomasse ligneuse}} \times \text{Facteur d'expansion}$$

Facteur d'expansion racines : 1,3 pour les feuillus et conifères (Carbofor 2004)

La biomasse des arbustes est calculée à partir des recouvrements et hauteurs moyennes des arbustes :

$$C_{\text{biomasse arbustive}} = \text{Biomasse} \times \text{Infra densité} \times \text{Taux de carbone}$$

Biomasse genévrier 150 cm = 20 t/ha

Biomasse chêne vert haut = 50 t/ha

L'infra densité : masse anhydre / volume bois vert 0,5 tMS/t

Taux de carbone = 0,475 (Carbofor 2004)

La quantité de carbone fixée dans le sol est approchée à partir d'éléments bibliographiques intégrant :

- La biomasse de litière (un facteur de 0,55 appliqué à l'épaisseur de litière est considéré comme indicatif de la masse de carbone, les épaisseurs de litière sont estimées à partir des prospections de terrain) ;
- Des valeurs de sols proches géographiquement et sur lesquels se développent des peuplements similaires, soit 79 g de Carbone /kg de sol. Cette valeur est également la valeur moyenne des sols sur le territoire métropolitain.

On considère également que la biomasse du sol forestier (litière + sol) correspond à 57 % de la biomasse totale. Ici, cette proportion est de 52% en moyenne. Elle est plus faible dans les peuplements denses et bien développés (CBF, MEL1, PA3, TCV2 et TCB2)

Le stock moyen de carbone aérien (bois, branches, feuillages, arbustes) est de 57,1 tonne/ha, à comparer au stock de carbone moyen de 59 tonnes de carbone/ha, évalués dans le cadre du programme Carbofor pour les forêts françaises. Ce niveau de stock moyen est lié au niveau moyen de productivité forestière sur la zone, à la diversité des peuplements dont certains sont encore jeunes et au faible taux de végétation dans les zones de garrigues ou de prairies.

Le stock total de carbone varie entre 90 t/ha pour les milieux non boisés à 280 t/ha pour la futaie sur souches de chênes pubescent. Ce stock total est de **175 t/ha en moyenne**.

	Quantité de carbone (tonnes par hectare)								
	C ligneux	C branches	C racine	C arbust	Clitière	C sol	Carbone total	Carbone aérien	Part sol / total
CBF	50,0	63,5	65,0	11,9	11,0	79,0	280,3	125,3	32%
GaB	0,0	0,0	0,0	11,9	5,5	79,0	96,4	11,9	88%
MEL1	23,7	30,6	30,8	4,8	8,3	79,0	177,0	59,0	49%
MEL2	33,1	42,9	43,0	4,8	8,3	79,0	211,0	80,7	41%
PA1	18,9	24,5	24,5	4,8	8,3	79,0	160,0	48,2	55%
PA2	13,6	17,7	17,7	4,8	8,3	79,0	140,9	36,0	62%
PA3	26,8	34,7	34,9	4,8	11,0	79,0	191,1	66,2	47%
PA4	27,7	36,0	36,0	4,8	16,5	79,0	199,9	68,4	48%
PAJ	14,3	18,7	18,7	4,8	8,3	79,0	143,7	37,8	61%
PB	1,3	1,6	1,6	4,8	8,3	79,0	96,5	7,6	90%
CC	0,0	0,0	0,0	4,8	8,3	79,0	92,0	4,8	95%
TCB1	19,7	25,1	25,7	4,8	8,3	79,0	162,4	49,5	54%
TCB2	25,1	31,9	32,7	4,8	11,0	79,0	184,5	61,8	49%
TCV1	11,5	14,6	14,9	11,9	8,3	79,0	140,0	37,9	62%
TCV2	22,3	28,3	29,0	11,9	13,8	79,0	184,2	62,4	50%
Urba	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	79,0	87,3	0,0	100%
Moyenne défrichement	22,2	28,6	28,9	6,3	10,2	79,0	175,1	57,1	52%

• Estimation du flux de carbone

Sources :

Valade A., Luyssaert S., Bellassen V., Vallet P., Njakou Djomo S., 2017, Bilan carbone de la ressource forestière française. Projections du puits de carbone de la filière forêt-bois française et incertitude sur ses déterminants. Rapport final. Mars 2017, Paris. ADEME/1260C0056

Estimation du flux lié au défrichement

Le défrichement induit :

- un déstockage total du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles, et arbustive (par coupe et évacuation), et des racines des taillis de chêne. Le dessouchage des pins étant évité, un déstockage de 50% est appliqué pour le carbone de la biomasse racinaire des peuplements composés en majorité de pins ;
- un déstockage partiel du carbone du sol, sous forme d'une exportation rapide lié à la minéralisation de la matière organique suite au défrichement puis à une importation dans le cadre de la mise en place d'une prairie permanente dans le parc photovoltaïque. Ce déstockage est estimé à 60 % de la valeur initiale en 30 ans. Il est approché par les écarts connus entre labour (à rapprocher des travaux effectués pour la mise en place des panneaux) et non labour, ainsi que des valeurs moyennes de taux de carbone dans les prairies et pelouses par rapport aux forêts.

Les Obligations Légales de Débroussaillage induisent :

- un déstockage de 75 % du carbone de la biomasse ligneuse, des branches et feuilles et arbustive,
- un déstockage de 50 % de la biomasse racinaire ;
- une réduction du stock de carbone du sol, ce stock suite aux OLD est estimé à 75 % de la valeur initiale en 30 ans soit un déstockage de 25%.

Le défrichement induit un déstockage de carbone estimé à 7 392 tonnes de carbone, les Obligations Légales de Débroussaillage induisent un déstockage de 2 579 tonnes de carbone, soit un total de 9 971 tonnes.

	STOCK TOTAL (tonnes de carbone)						Destockage défrichement	Destockage OLD	
	C ligneux	C branches	C racine	C arbust	C litière	C sol			Carbone total
CBF	19,6	24,9	25,5	4,7	4,3	31,0	110,1	1,3	58,8
GaB	-	-	-	22,3	10,3	148,5	181,1	26,0	46,4
MEL1	353,4	456,1	459,4	70,9	123,1	1 178,8	2 641,7	1 069,2	559,6
MEL2	364,6	472,2	474,0	52,3	90,9	870,2	2 324,2	1 146,6	397,5
PA1	49,4	64,2	64,2	12,4	21,6	206,7	418,5	209,2	58,9
PA2	72,4	94,1	94,1	25,3	43,9	420,6	750,4	326,7	123,9
PA3	165,3	213,6	214,8	29,3	67,8	486,7	1 177,4	460,5	269,7
PA4	253,3	329,3	329,3	43,4	150,9	722,6	1 828,8	1 276,8	63,7
PAJ	4,7	6,1	6,1	1,6	2,7	25,9	47,1	17,4	9,8
PB	1,4	1,9	1,9	5,5	9,5	90,9	111,1	33,5	19,3
CC	-	-	-	1,4	2,4	23,5	27,3	7,2	4,9
TCB1	227,3	288,7	295,5	54,7	95,0	910,2	1 871,5	763,4	420,0
TCB2	171,6	217,9	223,0	32,4	75,1	539,1	1 259,0	655,7	223,0
TCV1	117,0	148,6	152,1	121,3	84,3	806,8	1 430,0	951,1	86,1
TCV2	123,0	156,2	159,9	65,6	75,9	436,2	1 016,8	447,9	227,4
Urba	-	-	-	-	3,4	32,7	36,1	-	9,9
SOMME						15 231,0	7 392,3	2 578,7	

ESTIMATION DE L'IMPACT LONG TERME SUR LE STOCKAGE

L'estimation du stockage de carbone attendu en l'absence de défrichement est basée sur les hypothèses suivantes :

- le stock de carbone bénéficie d'un accroissement proportionnel à l'accroissement en volume du peuplement forestier, les formules de calcul du stock de carbone permettent donc de calculer l'accroissement annuel du stock de carbone ;
- les variations du stock de carbone du sol, liée à un stockage lent en profondeur au cours du vieillissement de la forêt et à des déstockages rapides lors des coupes de bois, sont négligées, nous considérerons ici que le stock du sol ne peut que bénéficier d'un apport de carbone,
- l'application d'une gestion durable de la forêt induit des déstockages du carbone, plus ou moins rapide en fonction des produits valorisés mais permet de récolter les arbres avant qu'ils ne meurent ;
- le bois énergie (bois de chauffage) a une durée de cycle carbone de 2 ans après exploitation, les résineux, quels que soit leur qualité potentielle, seront transformés, du fait de l'absence de filière bois d'œuvre régionale, en pâte à papier ou en bois énergie, dans les deux cas, la durée du cycle carbone est proche de 2 ans ;
- les variations du stock de carbone de la biomasse arbustive liées au vieillissement des arbustes et à la destruction de la strate arbustive lors des coupes de bois et aux phases de régénération sont négligées, nous considérerons ici que le stock de la strate arbustive est stable ;
- dans les zones soumises à Obligations Légales de Débroussaillage, le stock de carbone est considéré comme stable (réduit très fortement à la création, la gestion du débroussaillage permettant de maintenir un faible couvert boisé et renouvelant à un court pas de temps la strate basse) ;
- le stockage théorique dans l'environnement est estimé à 14% des apports de carbone dans l'écosystème (soit la part du stock « absorbable » C non ligneux). (Luysaert et al. In Valade et al 2017 -ADEME-)

Flux de carbone (en tonnes)	Stockage C ligneux/an	Stockage C aérien non ligneux/an	Stockage total sur 40 ans	Part du stock « absorbable » t C/an	Destockage gestion années 2021-2040	Destockage gestion années 2041-2060	Flux Carbone : Stockage total – Déstockage par coupes de bois (sur 40 ans)	Flux Carbone : Stockage "absorbable" – Déstockage par coupes de bois (sur 40 ans)
CBF	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,3
GaB	0,1	0,3	16,4	0,1	0,0	0,0	16,4	6,9
MEL1	3,3	8,6	475,9	1,7	140,6	0,0	335,4	58,8
MEL2	3,8	9,8	542,9	1,9	149,0	0,0	393,9	78,4
PA1	2,0	5,3	292,7	1,0	0,0	63,5	229,2	59,1
PA2	2,5	6,3	352,0	1,2	0,0	0,0	352,0	147,5
PA3	2,6	6,7	370,3	1,3	0,0	89,8	280,5	65,4
PA4	6,4	16,6	919,7	3,2	74,8	126,1	718,8	184,4
PAJ	0,1	0,2	12,2	0,0	0,0	2,1	10,1	3,0
PB	0,1	0,2	9,3	0,0	0,0	0,0	9,3	3,9
CC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TCB1	3,7	9,6	532,5	1,9	115,1	0,0	417,4	108,0
TCB2	3,4	8,8	489,2	1,7	107,8	0,0	381,4	97,1
TCV1	3,5	9,0	500,4	1,8	100,5	0,0	399,9	109,1
TCV2	2,3	6,0	335,0	1,2	65,4	0,0	269,6	74,9
Urba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Moyennes annuelles :	33,8 t C/an	87,4 t C/an	4 849,6 t C	17,0 t C/an	25,9 t C/an		95,4 t C/an	24,9 t C/an
Total :							3 815 t C	997 t C

6.6.8.3. SYNTHÈSE

Le projet de parc photovoltaïque Vins-sur-Caramy (83), induit un défrichement sur une surface de 55,31 hectares ainsi que l'application des Obligations Légales de Débroussaillage sur 32,4 hectares.

Ce défrichement et les OLD liées impactent des peuplements de pins d'Alep de différentes structures, des taillis de chênes verts et blancs, ainsi que des peuplements mélangés feuillus-résineux.

L'étude visait à évaluer le stock et le flux de carbone impacté par le défrichement.

- **Fixation de carbone**

Le carbone s'évalue en termes de stock et en termes de flux.

Le stock de carbone (bois, branches, arbustes, racines, sol) actuellement en place sur la zone d'étude est estimé à **175,1 tonnes de carbone /ha** (soit 9 685 tonnes sur la zone à défricher).

Le déstockage de carbone lié au défrichement est estimé à **9 971 tonnes de carbone** sur la zone à défricher et la zone concernée par les Obligations Légales de Débroussaillage.

En parallèle, une gestion durable de la forêt, sur la période d'exploitation du parc photovoltaïque, aurait induit un stockage complémentaire de **95,4 tonnes C/an**. Ce niveau de stockage (+33%) est lié à la capitalisation de bois dans la simulation d'une gestion durable de cette forêt suite à la coupe d'éclaircie (le carbone ligneux contribue pour 33,8t C/an au piégeage). Dans notre approche des flux, les relargages naturels de carbone par la forêt sont également négligés. En forêt, le stockage théorique dans l'environnement est estimé à 14% des apports de carbone dans l'écosystème. Ici, le chiffre de **3 815 tonnes de carbone piégé** serait ainsi réduit à **997 tonnes de carbone séquestrés** (soit 24,9 t C séquestré par an).

Les effets de séquestration de CO₂ par la compensation forestière ne peuvent être pris en compte à ce stade. Ils sont très dépendants des mesures mises en œuvre dans le cadre de cette compensation (reboisement, travaux d'amélioration, ...) et des productivités des terrains sur lesquels ces compensations seront mises en œuvre.

Stock de carbone actuel (défrichement + OLD) : 15 231 tonnes (soit 55 800 t-eqCO₂*)

Déstockage par le défrichement et les OLD : 9 971 tonnes (soit 36 533 t-eqCO₂*)

Perte de séquestration sur 40 ans : 997 à 3 815 tonnes (soit 3 653 à 13 978 t-eqCO₂*)

* on utilise un rapport C/CO₂ de 3,664 selon les données du Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC).

6.6.9. ANALYSE DU RISQUE D'INCENDIE

6.6.9.1. IMPACT DU FEU SUR LA ZONE DE PROJET (ALEA SUBI)

Dans l'ensemble des scénarios de feu subi présentés au chapitre 4.5.6.2, le feu arrive sur la zone de projet avec une intensité forte à très forte. L'intensité du feu est réduite par la zone d'Obligation Légale de Débroussaillage qui, si elle est soigneusement entretenue, fait passer le feu d'un feu de cime à un feu de surface, moins puissant. Les 50 mètres de largeur de l'OLD permettent également d'absorber une grande partie du rayonnement du feu (d'après F.Pimont, un feu dans un peuplement de pin d'Alep de 12 m de hauteur poussé par un vent de 50 km/h, voit sa puissance réduite à 5 kW/m² et la température des gaz à 60° à 50 mètres du front de flamme)

Au niveau de la clôture, le panneau radiant cause toujours une inflammation des herbes et le feu peut continuer de se propager sous forme de feu d'herbes sèches en été à l'intérieur du parc, avec des intensités faibles. Les mesures écologiques d'ouverture des milieux et d'entretien par pâturage, prévues sur la zone des Plaines, entre les entités du parc, induisent une zone d'environ 67 hectares de combustibilité réduite.

6.6.9.2. ANALYSE DE L'ALEA INDUIT

L'analyse de l'aléa induit renverse le point de vue par rapport à l'analyse menée dans le chapitre 4.5.6.2 : analyse de l'aléa subi. Il s'agit de caractériser les risques d'incendie liés à l'implantation du parc photovoltaïque.

- **Enjeux humains et naturels**

Les enjeux humains dans la zone d'influence du projet sont faibles.

ENJEUX DE PREMIER PLAN

Enjeux menacés dans une situation de départ de feu sur le projet de parc photovoltaïque.

- Circuit et bâtiments du domaine de Mazagran ;
- Vergers des plaines ;
- Peuplements forestiers voisins, notamment les taillis de Chêne vert du plateau des Outoulières par Mistral et les peuplements plus résineux de l'ouest (Faveirore, Plaine des Cades, Castellás) ;
- Bâti diffus en bordure de la plaine des vignes en situation de mistral, éventuellement D24 et centre équestre de Saint-Christophe par vent d'est.

ENJEUX DE SECOND PLAN

Dans une moindre mesure, du fait de la distance ou de l'orientation par rapport aux vents dominants, les éléments suivants sont susceptibles d'être menacés, par des incendies d'une ampleur plus forte, qui se propageraient sur de grandes distances en situation de mistral :

- Le massif forestier entre Le Luc et le Thoronnet, en partie intégré dans la ZNIEFF Terre de type II « Collines du Recoux » (n°930020280) ;
- En situation de vent d'est (plus rare) ;
- Le massif forestier au sud des villages de Vins sur Caramy et du Val.

Dans les deux situations, l'emplacement du projet de parc sur un plateau réduit les risques de propagation d'un feu sur des versants à la descente sur de longues distances. Ces enjeux de second plan subissent donc une **menace potentielle assez peu probable**.

Dans tous ces cas, hormis le risque direct d'incendie par les flammes, il convient de prendre en compte les nuisances liées aux fumées (réduction de visibilité, gêne respiratoire), les coupures de la circulation, les mises à disposition de l'eau pour les moyens de lutte (piscines etc.), les évacuations, les effets de panique, etc.

- **Causes de départs de feu sur l'emprise du projet**

SITUATION ACTUELLE

L'emprise du projet est actuellement couverte majoritairement de taillis bas de chêne vert, de garrigue plus ou moins boisées et ponctuellement de mélanges pin-chêne plus hauts.

Les causes actuelles de départ de feu possibles sur cette zone sont limitées aux causes accidentelles (surtout liées à l'exploitation et à l'entretien de la forêt), à la malveillance et à la fréquentation des pistes DFCI M34 et M134.

La probabilité de départ de feu sur cette zone est faible, bien que les statistiques des carreaux DFCI auxquels elle appartient n'en fasse pas état avec 15 feux en 20 ans sur les LD02E6/E5/F5 auquel appartient la zone d'étude, mais qui principalement liés à la présence dans ces carreaux du village de Vins (E6), de l'autoroute A8 (E5 et F5) et du Golf de Barbaroux (F5) qui concentrent le public et les risques de départ de feu. La position du projet au sein du massif, à l'écart des voies d'accès, limite fortement le risque de départ de feu.

Tout départ induirait rapidement un feu d'intensité assez forte se propageant librement selon l'axe du vent sur le plateau des Outoulières ou dans le vallon de Signore. Les enjeux menacés par un tel feu seraient les mêmes que ceux menacés par les scénarios étudiés dans le chapitre suivant.

SITUATION FUTURE

L'analyse des causes de départs de feu sur le parc photovoltaïque a été menée sur la base des informations techniques contenues dans les études d'impacts d'équipements similaires.

a) CAUSES DE DEPART DE FEU ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES INTERNES DU PARC

Chaque table, productrice de courant continu basse tension est équipée d'un boîtier électrique à partir duquel sort un câble électrique protégé par une gaine et courant dans un rail métallique jusqu'à l'extrémité de la ligne de panneaux puis jusqu'à un poste onduleur/transformateur fermé. La pose de postes d'onduleurs, transformateurs, unités de stockage électrique est prévue. La transformation du courant continu basse tension en courant alternatif moyenne tension est assurée dans ces postes ventilés.

Le courant de court-circuit dans le réseau photovoltaïque est limité. Les panneaux ne peuvent fournir plus que ce que l'ensoleillement leur permet de donner. Les liaisons et câbles divers sont dimensionnés pour cette intensité maximale.

A partir des postes de transformation (9), le courant alternatif est transporté jusqu'aux postes de livraison.

Les bâtiments électriques fermés sont dotés de systèmes de protection contre l'incendie et les risques électriques, ils sont dotés de capteurs de température.

Les postes de livraison, prévus sur l'emprise du site, n'induisent pas de risque spécifique du fait de leur destination de stockage de matériaux inertes. La centrale photovoltaïque sera supervisée à distance 24h/24 et 7j/7 depuis notre centre de supervision à Colombiers (34).

b) CAUSES DE DEPART DE FEU ET TRAVAUX INDUITS PAR L'INSTALLATION

Le chantier de construction du parc photovoltaïque (défrichage, mise en place des pieds, creusement de tranchées, pose des panneaux et matériel électrique, acheminement des matériaux etc.) peut induire diverses causes de **départ de feu liées aux travaux** (disquage, échauffement des outils, ...).

La production d'électricité par les panneaux photovoltaïques induit une élévation de la température des matériaux. La **température sous les panneaux est régulée par la circulation d'air** (les panneaux sont situés entre 1 mètre et 3 mètres de hauteur) et la captation d'une importante part du rayonnement solaire par les panneaux réduit dans les faits la température au sol.

La maintenance des équipements ne peut induire de départ de feu. En revanche, **en cas d'entretien mécanique de la repousse de la végétation**, elle peut induire des départs de feu (feu lié au matériel de tonte ou au passage de pièces métalliques dans le broyeur).

Une mesure de compensation écologique du projet prévoit un entretien de la végétation des OLD, des îlots clôturés de la centrale et d'une zone de restauration des milieux ouverts, par un troupeau ovin. Le projet de pâturage prévoit le broyage des refus de pâturage par des moyens mécaniques. Cette solution pastorale limite le recours à l'entretien mécanique de la végétation et donc les risques de départ de feu liés à cette technique, sans induire de risque spécifique avéré.

Aucune cause de départ de feu externe (mise à feu par un tiers) n'est possible à l'intérieur du site du fait de la mise en place d'une clôture périmétrale et d'un dispositif très sécurisé d'accès au site par le personnel et tierces personnes.

La mise en œuvre du projet semble limiter le risque de départ de feu en période de production à 3 situations :

- Travaux de construction du parc,
- Détérioration des boîtiers électriques et des sections de câble non enterrés,
- Entretien de la végétation par broyage.

L'entretien des refus de pâturage et de la végétation au sol doit être réalisé par broyage ou fauche annuelle réalisée avant le 15 Juin. En complément, cette végétation sera partiellement protégée du dessèchement par l'interception des rayons solaires par les panneaux solaires et du vent par l'impact des panneaux sur l'écoulement du vent au niveau du sol.

• Scenarii de feu induit

La distance moyenne entre un point quelconque de départ de feu et les clôtures du parc est d'environ 250 mètres, la distance maximale étant de 800 mètres. Avec une vitesse de 15 mètres/minute, dans une pelouse entretenue par débroussaillage annuel, le départ de feu met environ 16 minutes avant d'atteindre la bordure débroussaillée du parc photovoltaïque. Un départ de feu sur le parc photovoltaïque est susceptible d'être détecté rapidement du fait de sa situation sur un plateau au moins partiellement visible depuis quatre vigies. En complément, la supervision de la centrale par le centre de contrôle et supervision d'EDF Renouvelables basé à Colombiers (34) permet d'identifier un défaut notamment par la présence de capteurs de température installés sur les locaux électriques. Les services de secours seront prévenus si une anomalie est identifiée et de prévenir les services de secours en cas d'incendie.

Les scénarios A et B qui suivent prennent en compte des conditions de mistral en considérant une orientation 280° grades (Ouest-Nord-Ouest). Le scénario C et D correspondent aux conditions de vent d'est (100°).

Dans les 4 scénarios étudiés, le départ de feu considéré est un départ de feu à l'intérieur du parc (entretien de la végétation, accident électrique) qui atteint la clôture en se propageant dans la strate herbacée.

a) SCENARIO A

Départ de feu considéré : Départ de feu localisé sur la frange est du groupe d'unité située au nord du projet.

Dynamique du départ de feu : L'incendie est confronté à la piste périmétrale et aux Obligations Légales de Débroussaillage sur une profondeur de 50 mètres. Pour l'unité du nord-ouest, il est ensuite également freiné au nord par la présence de vergers et au sud par les deux petites unités centrales et leur OLD qui rendent peu probable son développement. Il peut en revanche se développer à partir du front est des deux unités centrales.

Développement du front de flamme : Le feu commence à se développer dans les taillis de chêne vert et les garrigues du sud du plateau des Outoulières et son front profite de l'absence d'obstacles pour s'étendre au nord et au sud (où il est rapidement flanqué par les OLD du parc au sud-est). Il atteint ensuite les environs de la ferme de Mazagran où la végétation clairsemée limite son intensité, avant d'attaquer des pentes non exposées au vent couvertes par une végétation dense et variées. Dans cette situation, le feu ralenti et perd de l'intensité. Il est confronté, 2 km après son départ aux vignes de la Plaine des Vignes où il peut être fixé. Son extension au nord au niveau du Roque de Chabaud est peu probable avec l'orientation habituelle du mistral. Il peut cependant passer vers l'est, toujours poussé par le vent, par une mèche de forêt (taillis de chêne vert et mélange pin-chêne) d'environ 200 mètres de large. Le feu peut alors reprendre de la puissance sur un plateau boisé de chênes verts en direction du quartier des Vanaux.

Enjeux menacés : Le massif forestier, les vignes de la Plaine des Vignes et le quartier des Vanaux à Cabasse (peu probable).

Défendabilité : La piste périmétrale et les obligations légales de débroussaillage prévues sur le projet permet d'intervenir à son départ. La piste M134, sa bande débroussaillée de sécurité et les OLD du parc au sud-est permettent de le flanquer au sud et d'en limiter l'extension dans cette direction et de fixer le feu au niveau de la plaine agricole, en travaillant sur un front limité.

b) SCENARIO B

Départ de feu considéré : Départ de feu localisé sur la bordure est du parc situé au sud-est.

Dynamique du départ de feu : L'incendie est confronté à la piste périmétrale et aux Obligations Légales de Débroussaillage, une zone débroussaillée dans un peuplement clair de pin, il est ensuite directement confronté à la bande débroussaillée de la piste M131 où le feu continue de courir au sol puis il gagne rapidement en intensité dans un peuplement de pin dense.

Développement du front de flamme : Gagnant en intensité dans le peuplement de pin, le feu est cependant confronté à une pente inverse à son sens de développement, qui le ralentit jusqu'à la Plaine des vignes sur son front est et son flanc nord tandis qu'il traverse une mosaïque de peuplements feuillus et résineux. Sur son flanc sud, en revanche les pentes du Bois de la Guérine lui permette d'accélérer et de s'élargir au sein d'une zone de garrigue avant d'atteindre un peuplement de chêne vert où il gagne en intensité, puis de descendre lentement dans un peuplement mélangé pour atteindre les habitations de Pierre plantée où il se fixe sur les vignes. La probabilité d'un tel scénario est faible mais le feu peut encore s'étendre à l'est par la mèche forestière d'Enclavier et atteindre le petit massif au sud de Cabasse puis le grand massif au nord-ouest du Luc.

Enjeux menacés : Le massif forestier et le quartier de Pierre plantée à Cabasse.

Défendabilité : La piste M131 permet d'intervenir sur le feu dans ses 15 à 20 premières minutes. Par la suite, le réseau de piste permet de contenir et de limiter le développement de ce feu.

c) **SCENARIO C**

Départ de feu considéré : Départ de feu localisé sur le flanc ouest de la partie nord du parc.

Dynamique du départ de feu : L'incendie est confronté à la piste périmétrale et aux Obligations Légales de Débroussaillage réalisées sur une profondeur de 50 mètres.

Développement du front de flamme : Le feu commence à se développer dans les taillis de chêne vert, mélanges de pins et chênes et friches à pin d'Alep du plateau des Plaines. Sur le plateau, le feu se développe, puissant, suivant l'axe du vent. Le feu se développant sans contrainte atteint le Castellas et la plaine des Cades. Freiné par les pentes protégées du vent de la vallée du Caramy, le feu est susceptible de franchir cette dernière, étroite dans ce défilé, par des sautes de feu. Le feu peut alors reprendre en direction de l'est dans un paysage de collines boisées de chêne vert et de mélanges pin-chêne avant d'être confronté à une coupure assurée par des vergers et un parc photovoltaïque au lieu-dit Canadel.

Enjeux menacés : Le massif forestier des Plaines, RD24, habitations isolées sur Brignoles, parc photovoltaïque du Canadel.

Défendabilité : Les pistes des Plaines pourraient permettre de limiter l'extension du feu mais peu fonctionnelles (peu entretenues, non débroussaillées), leur impact est négligeable.

d) **SCENARIO D**

Départ de feu considéré : Départ de feu localisé sur le flanc ouest de la partie sud-est du parc.

Dynamique du départ de feu : L'incendie est confronté à la piste périmétrale et aux Obligations Légales de Débroussaillage réalisées sur une profondeur de 50 mètres.

Développement du front de flamme : Le feu commence à se développer dans les peuplements résineux et les garrigues boisées du Vallon de Signore, poussé par le vent. Suivant le sens de la pente, il arrive rapidement sur le plateau où il se développe suivant l'axe du vent. Il se retrouve alors confronté à la partie nord du parc et à ses OLD, soit directement s'il est parti du nord de la partie sud-est, soit contraint sur son flanc nord par le OLD des parties nord-ouest du parc et la piste M134 s'il est parti plus au sud.

Enjeux menacés : Peuplements à proximité, partie nord du parc – en cas de traversée de ce dernier, voir le scénario C.

Défendabilité : La piste M134, associée en bordure de plateau aux OLD des autres parties du parc, permet de flanquer ce feu en limitant son développement vers le nord. En cas de traversée de cette piste et de la partie nord du parc, voir le scénario C.

• **Risques induits par le projet**

Le risque actuel sur l'emprise du projet est modéré (probabilité de départ de feu très faible mais aléa assez fort et enjeux menacés importants).

Les caractéristiques de l'installation n'induisent que des risques de départ de feu spécifiques et limités. Le risque de départ est d'office limité par la réalisation d'Obligations Légales de Débroussaillage autour de l'emprise du parc et la mise en place de pistes de contournement. Les risques de départ de feu sont reportés sur les pourtours du parc. Les scénarios de feu susceptibles de se développer à partir de ces départs restent inchangés par rapport au risque actuel.

Malgré la création d'une activité sur ce site, **le risque de départ de feu ne semble pas être significativement augmenté** (du fait de la fermeture du site au public et de l'entretien de la végétation). **Le risque de propagation à partir du site est assez fort** du fait de la dimension du massif au sud de Vins et de la forte continuité de celui-ci.

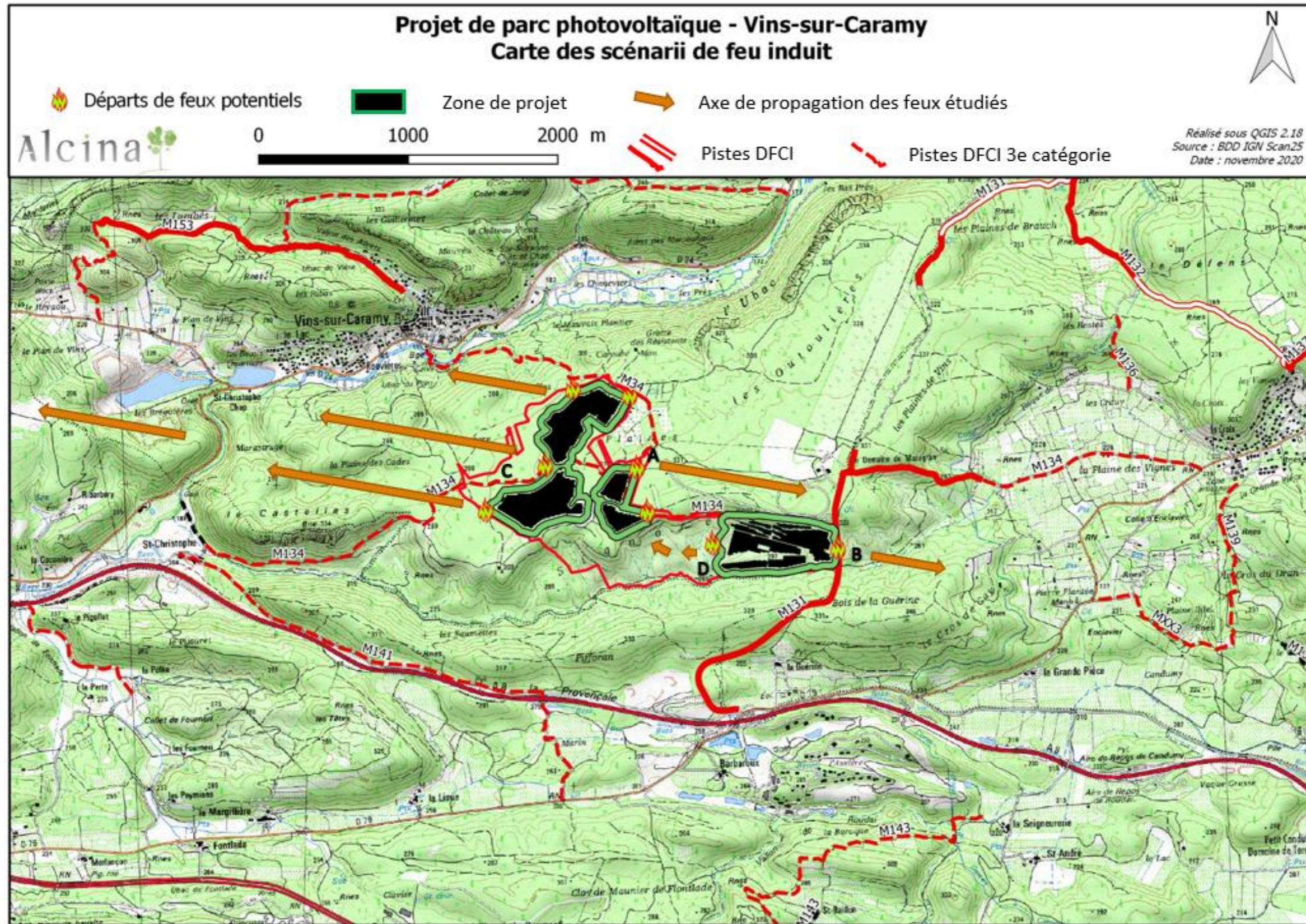


Figure 181: Carte des scénarii de feu induit

6.6.9.3. CONCLUSION

• Alea subi

L'aléa subi par le projet est très fort du fait de sa situation sur un plateau au sein d'un massif boisé continu très combustible et malgré un contexte de départs de feu moyen. Dans ce contexte, la mesure de réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage sur une largeur d'au moins 50 mètres à partir de la clôture est indispensable sur les bordures du parc.

La propagation reste possible sur la surface du parc mais les intensités seront réduites du fait du pâturage assuré dans l'enceinte du parc et entre les entités du parc en application des compensations écologiques.

• Alea induit

La situation actuelle de l'aléa induit sur le site de projet est liée à une forte combustibilité des peuplements, à la continuité du massif boisé et à une probabilité de départ de feu très faible. Le parc photovoltaïque induit des activités (à l'installation, liées à l'entretien du site et par le fonctionnement électrique) qui font l'objet de mesures de réduction adaptées. Les enjeux menacés sont les peuplements forestiers voisins, le massif forestier et des habitats isolés vers l'ouest.

L'aléa induit est légèrement augmenté par la création du projet. Les enjeux menacés sont cependant assez importants. La réalisation et l'entretien de la végétation sur le site et 50 mètres autour du site sont nécessaires, ainsi que la mise en place d'équipements permettant l'intervention sur un éventuel feu naissant (détection précoce, pistes périmétrales, citernes).

• Aménagements envisagés

Au regard de l'aléa subi et de l'aléa induit, l'application des OLD au sens de l'arrêté préfectoral en vigueur sur les bordures externes du projet, la création d'un réseau de pistes périmétrales, la mise en place de citernes sont indispensables.

6.6.9.4. MESURES DE DEFENDABILITE

VEGETATION SUR LE SITE

Le traitement de la végétation prévu (maintien d'une végétation rase par pâturage et broyage des refus de pâturage, à défaut, débroussaillage au moins annuel) sur le site limite le risque de départ de feu et concourt à sa défendabilité.

Cette question de la gestion de la végétation étant très dépendante des mesures mises en œuvre, nous indiquons les objectifs de gestion de cette végétation dans un but de limitation du risque :

- Les Obligations Légales de Débroussaillage seront appliquées sur 50 mètres de largeur,
- Un débroussaillage de la végétation (ou broyage des refus de pâturage) doit intervenir annuellement avant la saison estivale, sur l'ensemble de la surface concernée par le projet.

Les voies de circulation internes devront être entretenues de manière à pérenniser l'existence d'une bande de roulement de 4 mètres de large (doctrine SDIS 83 -2015-).

Les pistes périphériques extérieures auront une largeur de 5 mètres. Leur entretien se fera dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage (doctrine SDIS 83 -2015-).

CONCEPTION TECHNIQUE

Les éléments de conception technique suivants sont préconisés de manière à limiter le risque de départ de feu et les dégâts du feu sur les installations, à partir de la doctrine SDIS 83 (2015) :

- Mise en place d'une clôture périphérique de 2 mètres de hauteur et de portails interdisant l'accès du public,
- Les matériels électriques utilisés seront de classe II au sens de la norme NF EN 61140,
- Les locaux techniques seront équipés de moyens adaptés et suffisants pour l'extinction d'un départ de feu électrique.

Autres éléments de conception techniques habituellement intégrés aux projets photovoltaïques :

- Création de voies de circulation d'au moins 4 m de large à l'intérieur du site permettant d'accéder à chaque construction et d'atteindre à moins de 100 mètres tout point des divers aménagements,
- Installation d'une coupure générale électrique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « Coupure réseau photovoltaïque – ATTENTION panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge, et bouton d'arrêt d'urgence,
- Affichage en lettres blanches sur fond rouge des consignes de sécurité, des dangers de l'installation et numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

VEGETATION EN LIMITE DU SITE

Le débroussaillage obligatoire sera réalisé sur **32 hectares**. Les articles L321-1 à L323-2 du Code Forestier et l'arrêté préfectoral du 30 mars 2015 imposent : (Article 4)

- Le maintien des premiers feuillages à une distance minimale de 3 mètres de toute construction, toiture, installation (taille, élagage),
- La coupe et l'élimination de tout arbuste et arbre mort, malade ou dominé,
- La mise à distance des houppiers des arbres et arbustes à une distance minimale de 3 mètres,
- De ne maintenir des bouquets d'arbres que si le diamètre du bouquet n'excède pas 15 mètres et des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal de 3 mètres, si la distance entre deux bouquets voisins est d'au minimum 3 mètres et que ces bouquets soient maintenus à une distance minimale de 20 mètres de toute construction,
- L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol,
- La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses nécessaires au renouvellement du peuplement forestier, à condition de les maintenir en nombre limité,
- La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse,
- Le ratissage et l'élimination de tous les débris végétaux, notamment les feuilles mortes et les aiguilles, dans un rayon de 20 mètres autour des constructions et installations et sur les toitures des bâtiments,
- La mise à une distance minimale de 3 mètres des constructions, des installations et des espaces naturels, des haies séparatives, ces dernières ne devant pas dépasser une hauteur et une épaisseur de 2 mètres,
- Le débroussaillage de toute voie d'accès à des constructions, installations ou chantiers, sur une profondeur minimale de 2 mètres de part et d'autre de la voie,
- L'établissement, sur ces mêmes voies, d'un gabarit de circulation d'une hauteur minimale de 4 mètres (suppression de la végétation) et d'une largeur minimale de 2 mètres de part et d'autre de l'axe médian,
- L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillage. Ceci, par broyage, compostage, apport en déchetterie ou brûlage (dans le respect des dispositions encadrant l'emploi du feu),
- Le maintien de l'état débroussaillé de manière permanente.

La modification de cette réglementation n'est en aucun cas envisageable. Elle peut se traduire par la mise en œuvre suivante des Obligations Légales de Débroussaillage pour chaque zone.

En complément à ce débroussaillage obligatoire en bordure du site, les parcelles avoisinantes, notamment situées en amont par rapport à l'axe du mistral, sont des parcelles de forêt communale non soumise, donc non gérées. Elles sont en cours de soumission au régime forestier. On peut attendre de la mise en gestion à venir de ces parcelles par l'ONF qu'elles contribuent à une réduction des conditions de propagation du feu.

ACCES AU SITE

L'accès au site peut se faire depuis la route RD 79 via une route goudronnée privée classée DFCI (piste M 131) et depuis la RD 24 par deux pistes également classées DFCI (M34 au nord et M134 au sud-ouest).

Ces deux dernières pistes (M34 et M134), en partie intégrées dans le parc photovoltaïque, emprunteront partiellement les tracés des pistes périmétrales. Le tracé de la piste périmétrale de l'unité est sera adapté pour permettre une circulation aisée des moyens de secours sur la piste M 131.

Les pistes périmétrales amélioreront le niveau d'équipement en piste du secteur de même que le débroussaillage obligatoire améliorera la fonctionnalité de la piste M34, M131 et M134.

HYDRANTS

Outre les hydrants identifiés sur le territoire, 6 citernes DFCI seront implantées sur le pourtour du site et répondront aux exigences de la doctrine SDIS 83 (2015) :

- Implantées à l'extérieur du site, sur des aires de retournement de 200 m² et de largeur minimale de 8 mètres,
- Capacité unitaire de 30 m³ minimum, cumulant une capacité minimale totale de 240 m³,
- Réparties de manière à ce que chaque local technique soit situé à moins de 200 m, par un cheminement accessible aux engins de secours ou de 1,80 m stabilisé,
- Rigides et répondant aux spécifications techniques du SDIS 83

- Défrichage des zones de parking et de la zone de vie du chantier, débroussaillage sur 50 mètres autour de la zone de vie. Si celle-ci est implantée le long d'une route d'une largeur de 3 mètres minimum il ne sera pas nécessaire de débroussailler au-delà.
- Réalisation du débroussaillage obligatoire avant le début des travaux de construction du parc.

SURVEILLANCE

Le dispositif de surveillance départemental (aérien et vigie DFCI) couvre de manière correcte la zone du projet et permet une détection des éventuels départs de feu en période estivale.

De plus, le site sera intégralement clôturé et équipé de moyens de surveillance à distance (suivi de la production, système anti-intrusion). Ces équipements (capteurs de température sur les postes de livraison et de de transformation) pourraient permettre aux techniciens assurant le suivi de l'installation d'identifier le cas échéant un départ de feu et d'informer les secours.

Le temps d'accès au site depuis les centres de secours les plus proche étant importants, la détection précoce d'un départ de feu sur le site est primordiale.

CHANTIER

Les travaux de construction d'un parc solaire photovoltaïque entraînent des risques similaires aux autres chantiers de construction et travaux publics.

Les mesures suivantes permettent de réduire les risques identifiés et sont de plus en plus reprises dans les arrêtés préfectoraux relatifs à la prévention du risque d'incendie :

- Réalisation des travaux dans le respect rigoureux des restrictions d'usage en période de risque incendie (ces dernières années, du 16 juin au 30 septembre). Pour cela, le porteur de projet devra se conformer à l'arrêté préfectoral en vigueur, relatif aux accès aux massifs varois et effectuer une demande d'autorisation auprès du SDIS 83 (Mairie en copie) avant toute intervention sur zone. Les contraintes de calendrier liées à la réduction des impacts environnementaux seront à intégrer à cette démarche.

Pour rappel, concernant l'accès aux massifs dans le Var :

Jaune Niveau de risque incendie modéré :
Il convient de faire preuve de prudence

- Interdiction de fumer
- Interdiction d'allumer du feu
- Interdiction de faire du camping sauvage
- Ramassage de plantes et animaux interdit
- Dépôt d'ordures interdit
- Interdiction de jeter des objets en ignition
- Promenade dans les massifs avec prudence

Orange Niveau de risque incendie sévère :
La pénétration dans les massifs est déconseillée

- Interdiction de fumer
- Interdiction d'allumer du feu
- Interdiction de faire du camping sauvage
- Ramassage de plantes et animaux interdit
- Dépôt d'ordures interdit
- Interdiction de jeter des objets en ignition
- Promenade dans les massifs déconseillée
- Emploi de broyeurs, débroussailleuses, tronçonneuses, et travaux sur métaux interdits après 13h00

Rouge Niveau de risque incendie très sévère :
L'accès et la présence dans les massifs sont interdits

- Interdiction de fumer
- Interdiction d'allumer du feu
- Interdiction de faire du camping sauvage
- Ramassage de plantes et animaux interdit
- Dépôt d'ordures interdit
- Interdiction de jeter des objets en ignition
- Promenade dans les massifs interdite
- Circulation interdite sur les voies marquées d'un panneau B0
- Emploi de broyeurs, débroussailleuses, tronçonneuses, et travaux sur métaux interdits

Noir Niveau de risque incendie exceptionnel :
L'accès et la présence dans les massifs sont interdits

- Interdiction de fumer
- Interdiction d'allumer du feu
- Interdiction de faire du camping sauvage
- Ramassage de plantes et animaux interdit
- Dépôt d'ordures interdit
- Interdiction de jeter des objets en ignition
- Promenade dans les massifs interdite
- Circulation interdite sur les voies marquées d'un panneau B0
- Emploi de broyeurs, débroussailleuses, tronçonneuses, et travaux sur métaux interdits

- Mesures d'interdiction des sources de feu non indispensables au chantier (cigarettes, ...),
- Mesures de cantonnement des travaux générateurs de feu (discage, soudure, ...) sur des zones dédiées couvertes de matériaux incombustibles (sable, gravier) sur au moins 5 mètres de rayon,
- Equipement des intervenants d'une citerne de 1000 litres et d'une motopompe en cas de réalisation de travaux en période de risque,
- Mise en place de la citerne dès le début du chantier,

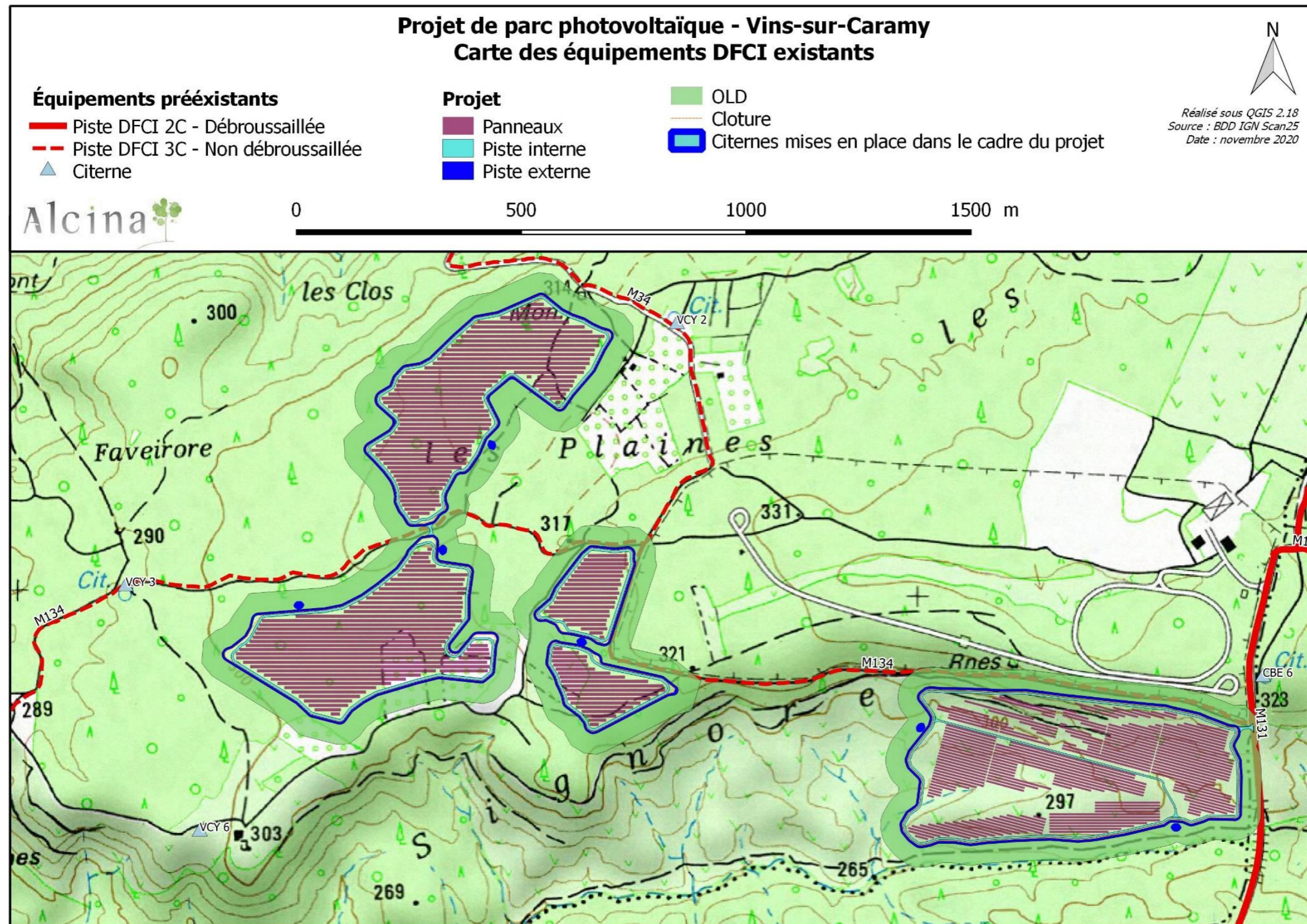


Figure 182: Carte des équipements DFCI existants

6.7. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE CONTEXTE PATRIMONIAL

6.7.1. MESURES D'EVITEMENT

La carte ci-contre permet de visualiser l'implantation finale des panneaux sur les différents secteurs au sein de l'aire d'étude :

- ◆ Une zone de panneaux est implantée sur des secteurs peu favorables constitués par la périphérie Nord de l'aire d'étude immédiate visible depuis le village de Vins-sur-Caramy. Cependant, une lisière boisée est préservée permettant la fermeture visuelle du site et donc la visibilité du futur parc photovoltaïque.

- ◆ Trois autres zones de panneaux sont implantées sur des secteurs visibles depuis la chapelle Saint-Vincent. Un photomontage permettra de visualiser les effets du futur parc photovoltaïque et de cerner les différentes zones cerclées de bois.

- ◆ Enfin, une dernière zone sur des secteurs plutôt favorables sur le versant Signore colonisé par le pin d'Alep, visibles seulement depuis la route d'accès au site.

La présence d'autres enjeux (écologiques, hydrauliques...) peu favorables ont également été pris en compte et ont mené à l'évitement de zones plus ou moins vastes qui s'ajoutent aux enjeux paysagers.

Ainsi, le secteur Nord de la zone d'étude immédiate a été évité réduisant de façon significative les perceptions éloignées comme les perceptions rapprochées et immédiates depuis le sentier.

L'implantation des panneaux favorise des secteurs de moindre relief tout en évitant les vallons et les points hauts, sauf pour le versant Signore mais présentant des visibilités très réduites.

En concertation avec les habitants de la commune, une distance avec les panneaux a été préconisée pour éviter des vues depuis le chemin des Résistants.



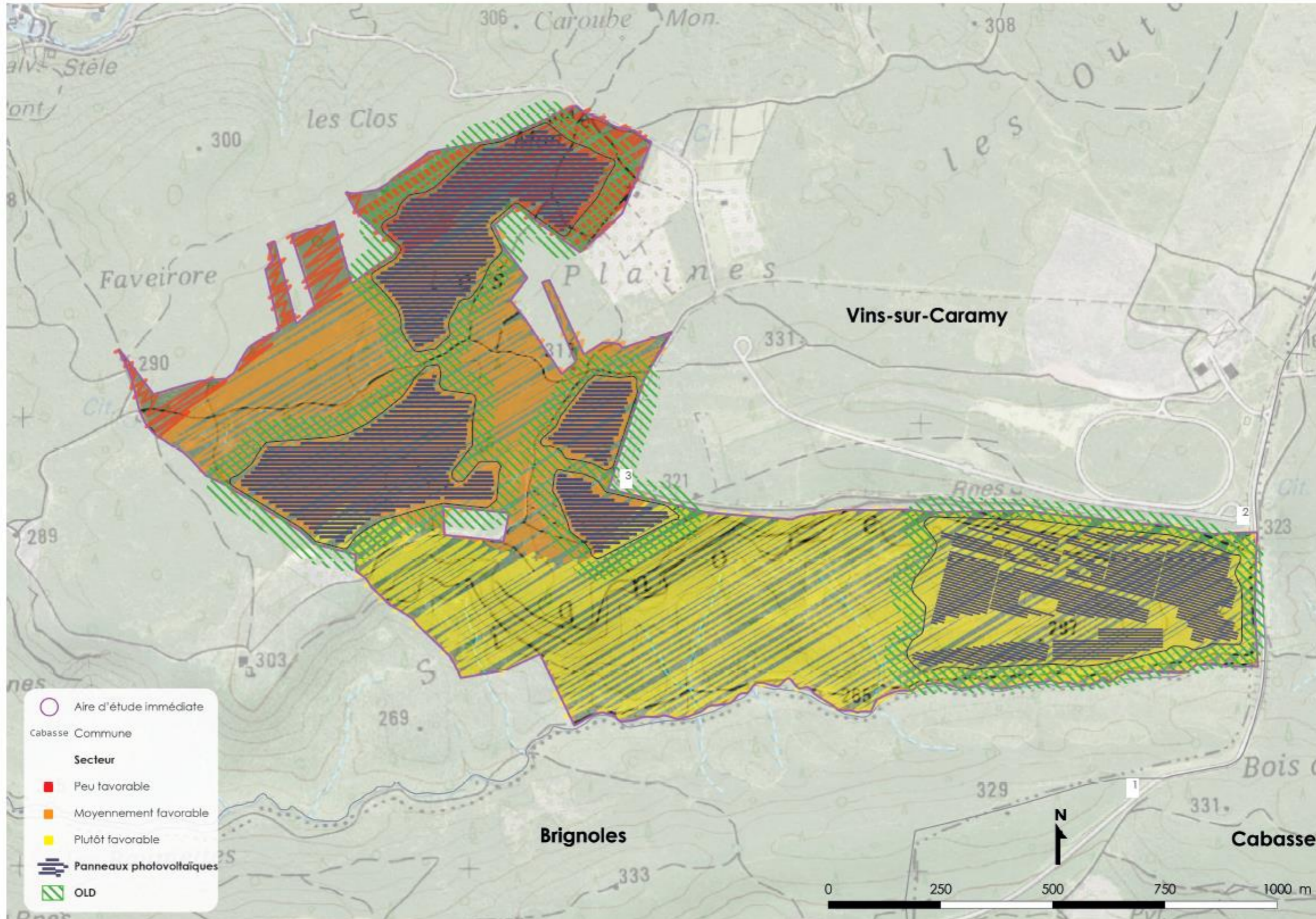


Figure 183 : Mesures d'évitement au titre du paysage

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

6.7.2. EMPRISE FINALE DU PROJET

Au sein de l'aire d'étude immédiate précédemment identifiée suite aux mesures d'évitement, l'emprise finale du projet photovoltaïque occupe une surface de près de 50 ha clôturée. Elle s'étend sur 5 îlots cerclés de bois. Cette implantation permettra une meilleure insertion du projet dans le paysage boisé du plateau.



6.7.3. ELEMENTS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

PANNEAUX

Deux type de modules seront installés

- ◆ Sur les secteurs de pentes au niveau du versant de Signore : Modules 2V (2 modules à la verticale) avec une inclinaison de 20°, une largeur de structure de 4,2m (dans l'axe des modules) et une hauteur de structure de 1m (point bas) et 2,5m (point haut).

- ◆ Sur les secteurs de plateau : Modules 3V (3 modules à la verticale) avec une inclinaison de 15°, une largeur des structures de 6,3m (dans l'axe des modules) et une hauteur structure de 1m (point bas) et 2,7m (point haut).

Les modules photovoltaïques sont disposés sur des châssis de supports métalliques. Chaque table est maintenue au sol à l'aide de vis ou de pieux. La superficie ayant un impact direct sur le sol est celle du point de contact de la vis ou des pieux avec celui-ci, soit une surface totale répartie sur l'ensemble du parc qui s'avère très faible.

La perception des panneaux photovoltaïques diffère selon l'orientation et la distance.

- ◆ à l'Est et à l'Ouest, *vus 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 l'attention.

- ◆ au Sud, *vus de face*, les capteurs en verre changeront de couleur en fonction de l'inclinaison du soleil donc suivant les saisons et les heures de la journée. L'intensité et l'angle du soleil joueront sur la variation des bleus.

LOCAUX TECHNIQUES

4 postes de livraison de couleur verte mousse (RAL6005).

Les dimensions sont :

- hauteur: 2,6 mètres
- longueur: 7,5 mètres
- largeur: 2,6 mètres

9 postes de conversion de couleur verte mousse (RAL6005).

Il y a 2 types de PTR:

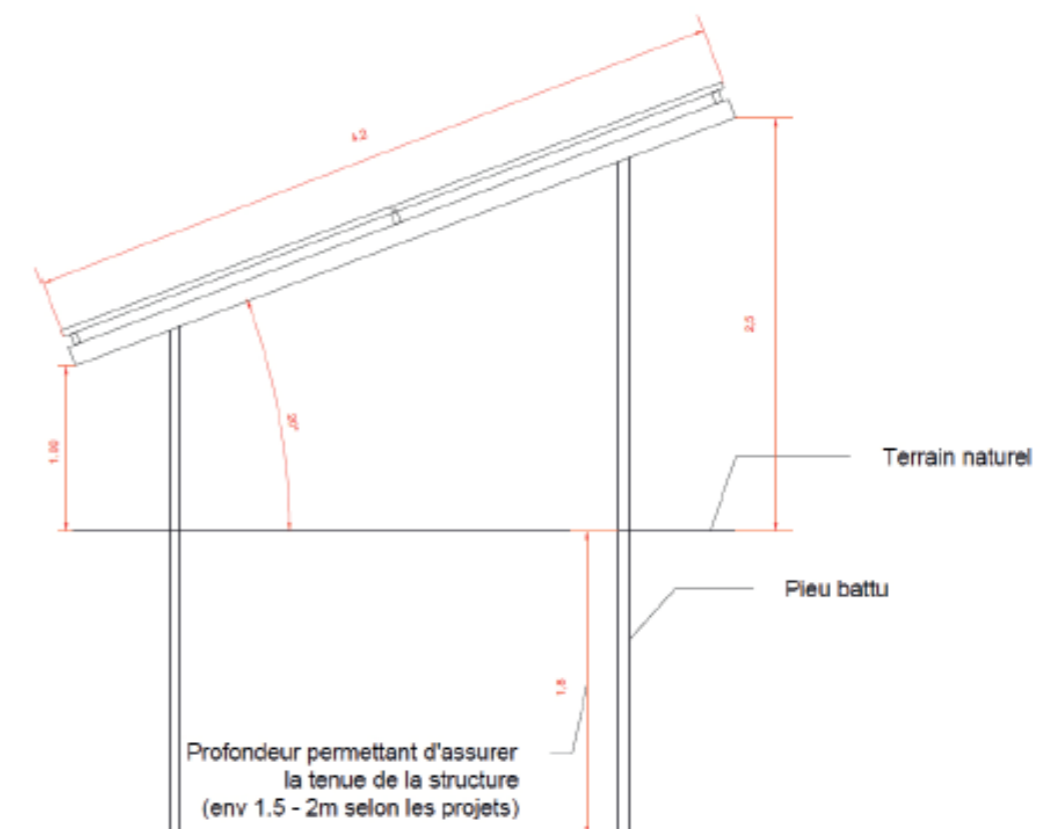
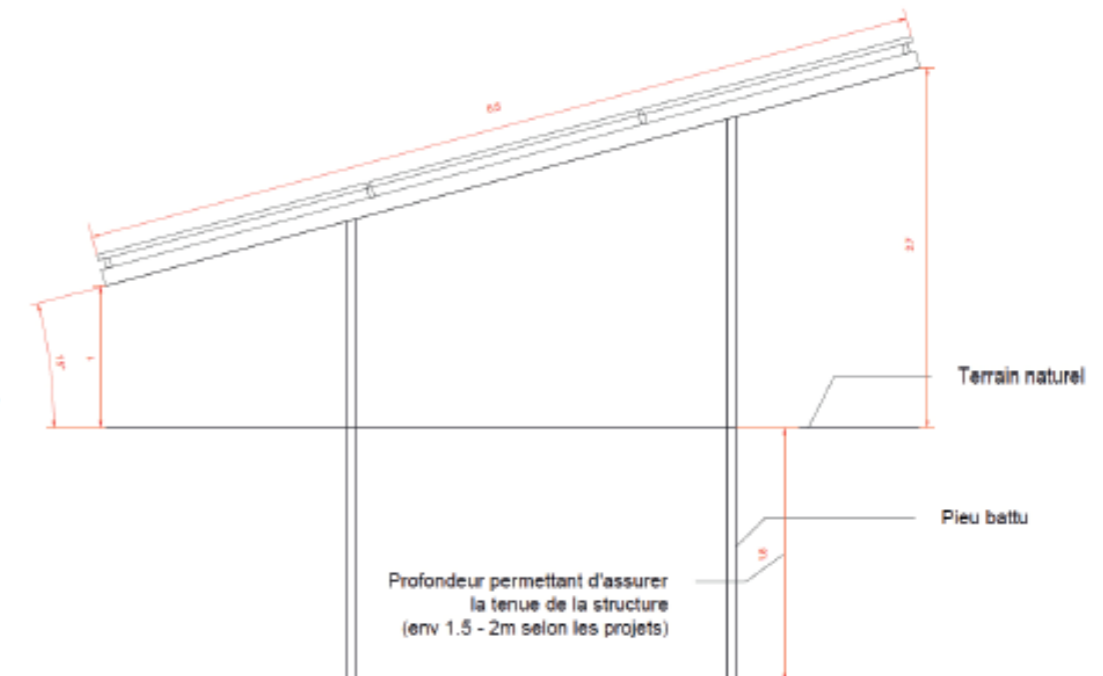
4 Postes de transformation

de 8,2 x 2,44m :

- hauteur: 3 mètres
- largeur: 2,44 mètres
- longueur: 8,20m

5 Postes de transformation de 14m x 2,44m

- hauteur: 3 mètres
- largeur: 2,44 mètres
- longueur: 14 mètres



CITERNES

6 citernes de 30 m³ de couleur verte sont positionnées à l'extérieur de la clôture.

CLÔTURES ET PORTAILS

Le site est entièrement fermé par une clôture avec poteau d'une hauteur de 2 mètres de couleur vert mousse (RAL6005).

11 portails pivotants permettent l'accès à deux vantaux d'une longueur de 5 mètres, 1 vantail de 3 mètres et un vantail de 2 mètres le tout d'une hauteur de 2 mètres. Les portails seront de la même couleur que la clôture à savoir de couleur vert mousse (RAL6005).

VOIES D'ACCÈS ET DE CIRCULATION

Le transport et le déchargement des postes préfabriqués nécessitent la présence d'accès permettant le déplacement, de l'usine jusqu'au chantier.

L'accès au projet se fera depuis la route existante via un chemin existant.

Le projet n'aura donc pas d'impacts paysagers du point de vue des accès. Une piste périphérique à l'intérieur de la clôture et à l'extérieur permettra de faire le tour du parc photovoltaïque.



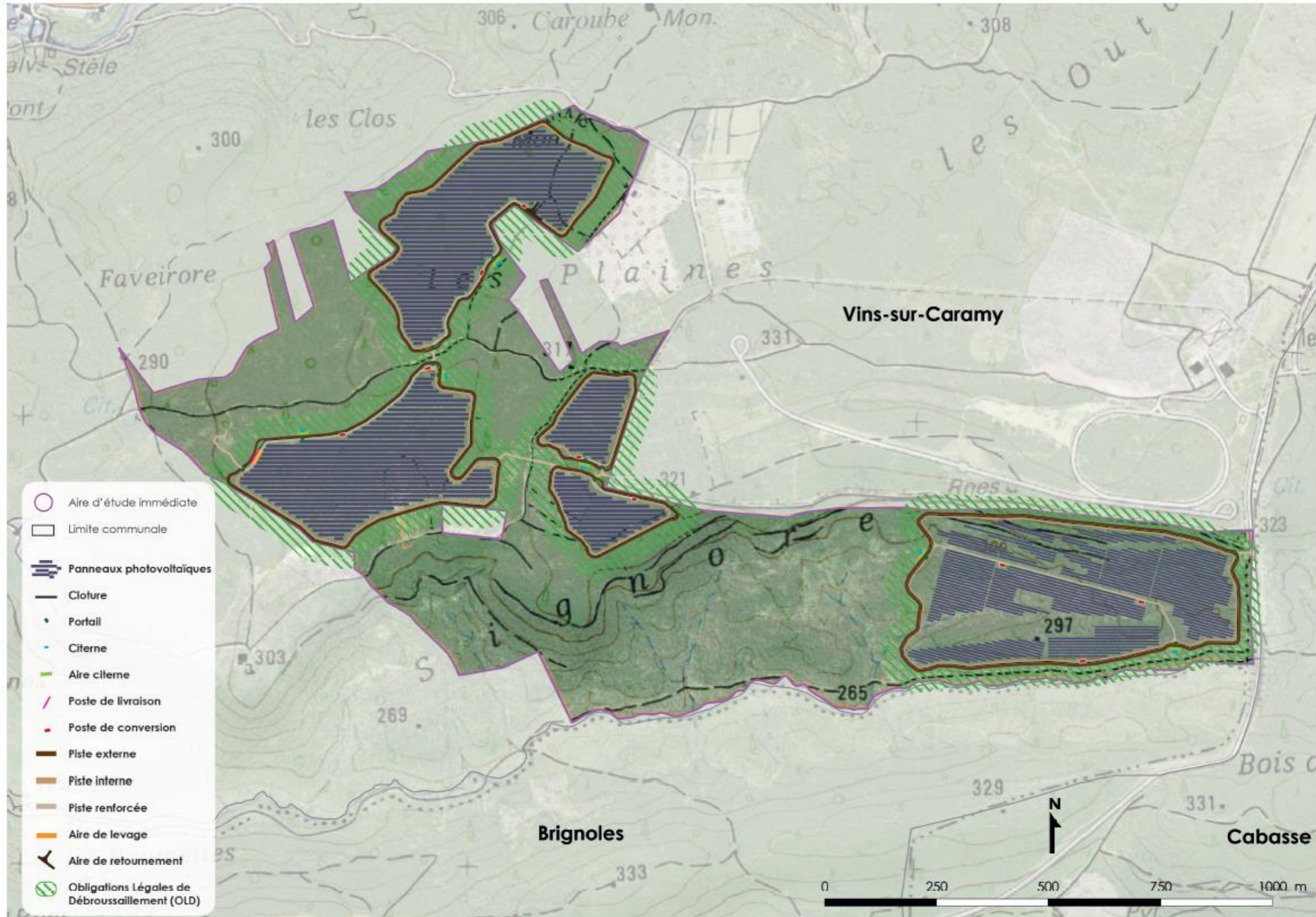
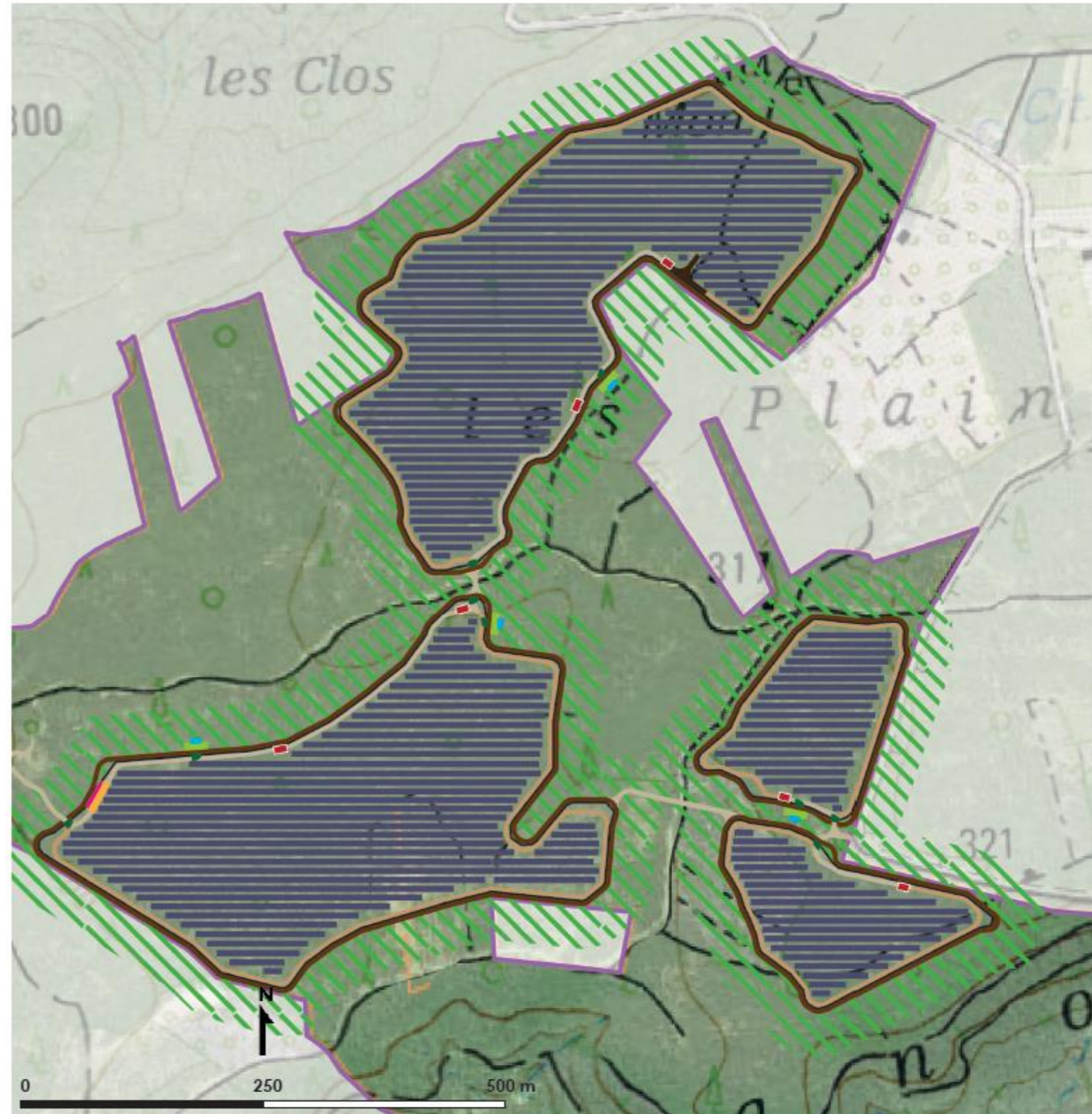
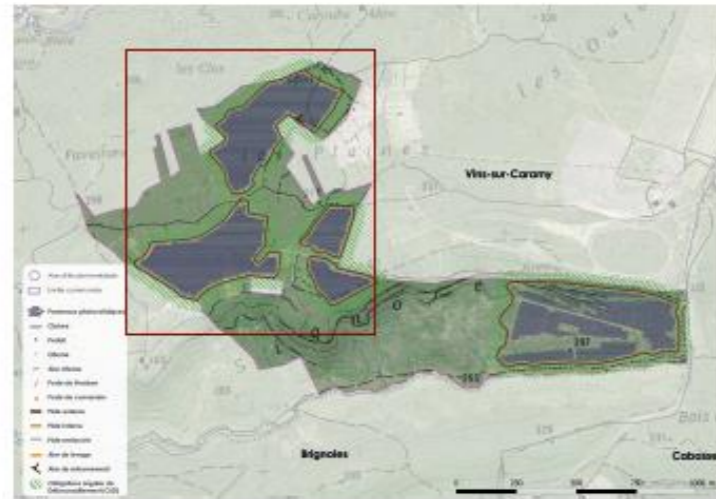
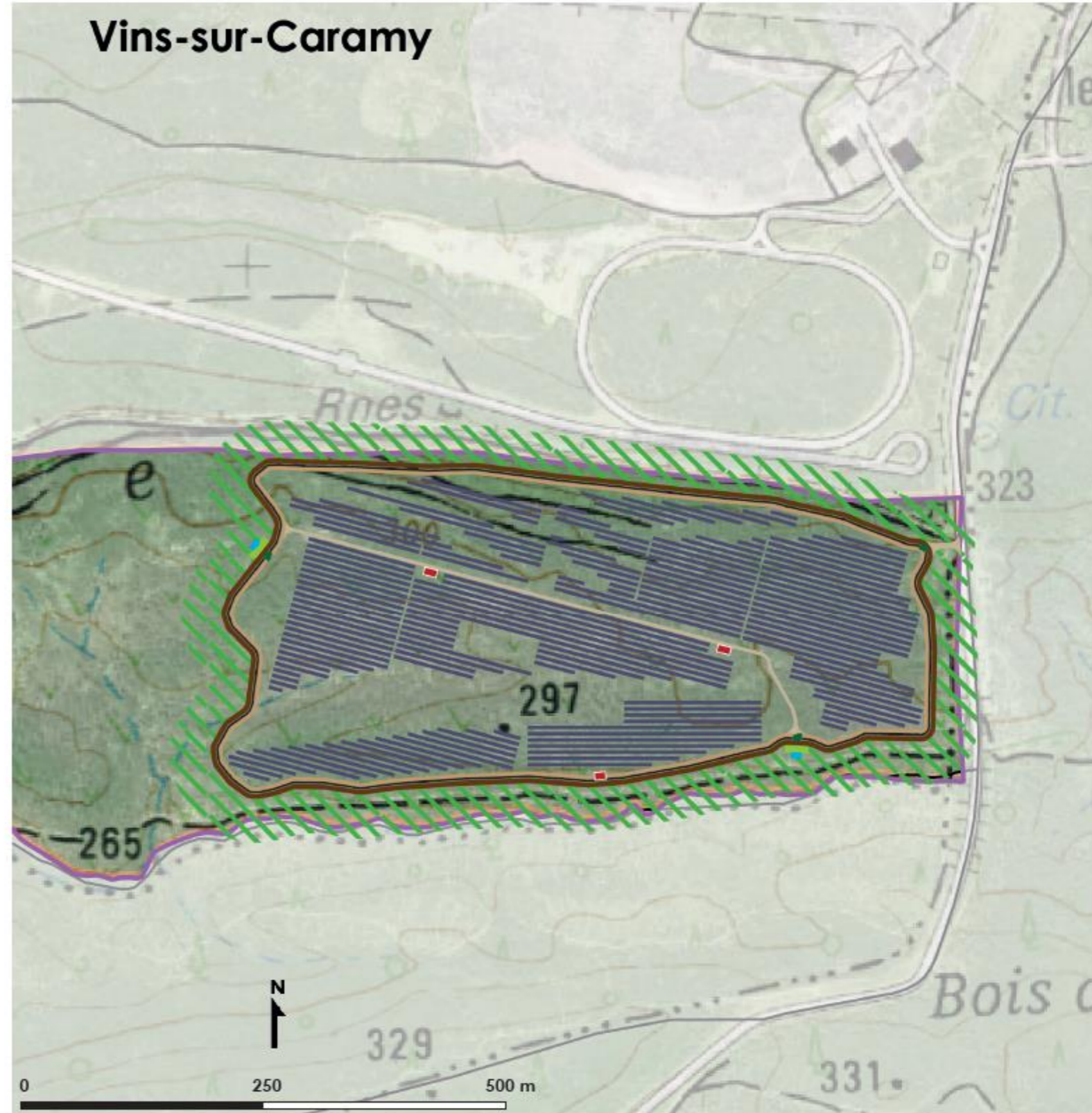
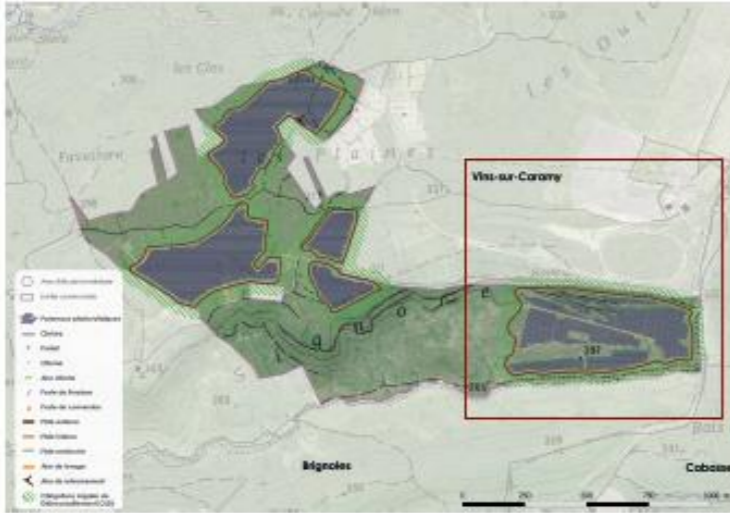


Figure 184 : Eléments du parc photovoltaïque

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES





6.7.4. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

La carte du bassin visuel théorique du projet photovoltaïque permet de déduire les secteurs et les points de vue au sein duquel et depuis lesquels les effets et les impacts sont existants.

L'analyse descriptive et sensible est ici complétée par une analyse **des effets potentiels du projet photovoltaïque** « un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ».

L'évaluation objective des effets potentiels du projet repose sur une méthode d'analyse spatiale à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG). L'outil informatique permet de modéliser le **champ visuel maximal potentiel** du projet photovoltaïque. Le calcul des visibilité est basé sur le relief (Modèle Numérique de Terrain) et prend en compte les données liées au **couvert végétal** (5 mètres de hauteur) qui jouent le rôle de **masques visuels** et tendent à réduire les effets visuels vis-à-vis du projet. La zone de visibilité est calculée puis représentée par aplats de couleur au sein des différentes aires d'étude. La carte produite permet de représenter la proportion de du projet photovoltaïque visible par différents codes couleurs :

- ◆ une visibilité totale du projet photovoltaïque est représentée en rouge
- ◆ une visibilité des trois-quarts est représentée en orange
- ◆ une visibilité de moitié en jaune, une visibilité du quart en bleu
- ◆ la non-visibilité n'est pas représentée par un code couleur, le fond de carte est laissé en l'état.

Cette carte permet de représenter spatialement le bassin visuel du projet photovoltaïque.

En superposant cette carte aux lieux de vie et aux éléments patrimoniaux et en y ajoutant nos relevés terrain, il est ainsi possible de déterminer les lieux de vie, monuments et axes de circulation présentant une visibilité potentielle du projet à l'étude et ceux n'ayant théoriquement aucune vue possible en direction du du projet photovoltaïque.

Les perceptions du projet sont liées à des points de vue particuliers, à des bassins de vision, à des axes de perception, mais aussi à la composition du paysage qui offre des écrans, cadrages, perspectives et du jeu entre les reliefs marqués des collines, des plateaux et des vallées

- ◆ Les vallées du Caramy et de l'Issole ne présentent pas de vues en direction du projet. Les effets et impacts depuis ces secteurs sont essentiellement nuls.
- ◆ Depuis l'Est, le relief le Castellás (334 mètres) bloque toutes visibilité en direction du projet.
- ◆ Depuis le Sud, le relief du Pifforan (333 mètres) limite les visibilité. Seules quelques visibilité apparaissent mais depuis des points hauts éloignés boisés (massif du Maunier) et peu accessibles.
- ◆ Depuis les grands axes de communication (départementale D7, autoroute A8) les vues sont courtes et fermées par le relief et le couvert boisé.
- ◆ Depuis l'Ouest, le Défens (301 mètres) et le bois de la Guérine limitent les vues depuis le village de Cabasse et la Plaine des Vignes.
- ◆ Depuis le Nord, sur le versant du coteau où le village de Vins-sur-Caramy est adossé, les visibilité sont nulles. Les zones urbaines qui s'étendent le long de la route départementale D24 (quartiers les Rouvières, les beaux Quartiers), mais également au Nord dans le vallon des Adrechs ne présentent pas de vues.
- ◆ Certains secteurs élevés sur les contreforts laissent présager des visibilité comme la chapelle Saint-Vincent et le château Sainte-Suzanne à proximité du GR653A, qui offrent des vues larges sur le projet.
- ◆ La route d'accès au projet présente des visibilité importantes sur le versant de Signore. Cette route est très peu fréquentée, car elle emmène seulement au Domaine de Mazagran.

ZONE D'IMPACT VISUEL (ZVI OU ZIV)

La Zone d'Impact Visuel permet :

- d'écarter des points de vue, s'il est démontré qu'aucun panneau photovoltaïque ne sera visible depuis ceux-ci,
- de démontrer que les panneaux photovoltaïques ne seront pas visibles depuis un secteur donné,
- de conforter des sensibilités en matière de « covisibilité » avec des éléments de paysage, ou des monuments, paysages ou sites protégés,
- de déterminer les secteurs d'où le parc photovoltaïque en projet sera vu en même temps que les parcs existants ou autorisés, confortant ainsi des sensibilités en matière de visibilité du paysage
- de justifier la proportion des panneaux qui sera visible

LE PAYSAGE VISIBLE

La notion de visibilité correspond à une approche quantitative. Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel...), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique et s'il est dynamique : quel est son moyen de transport (pédestre, voiture...), quelle séquence paysagère en découle.

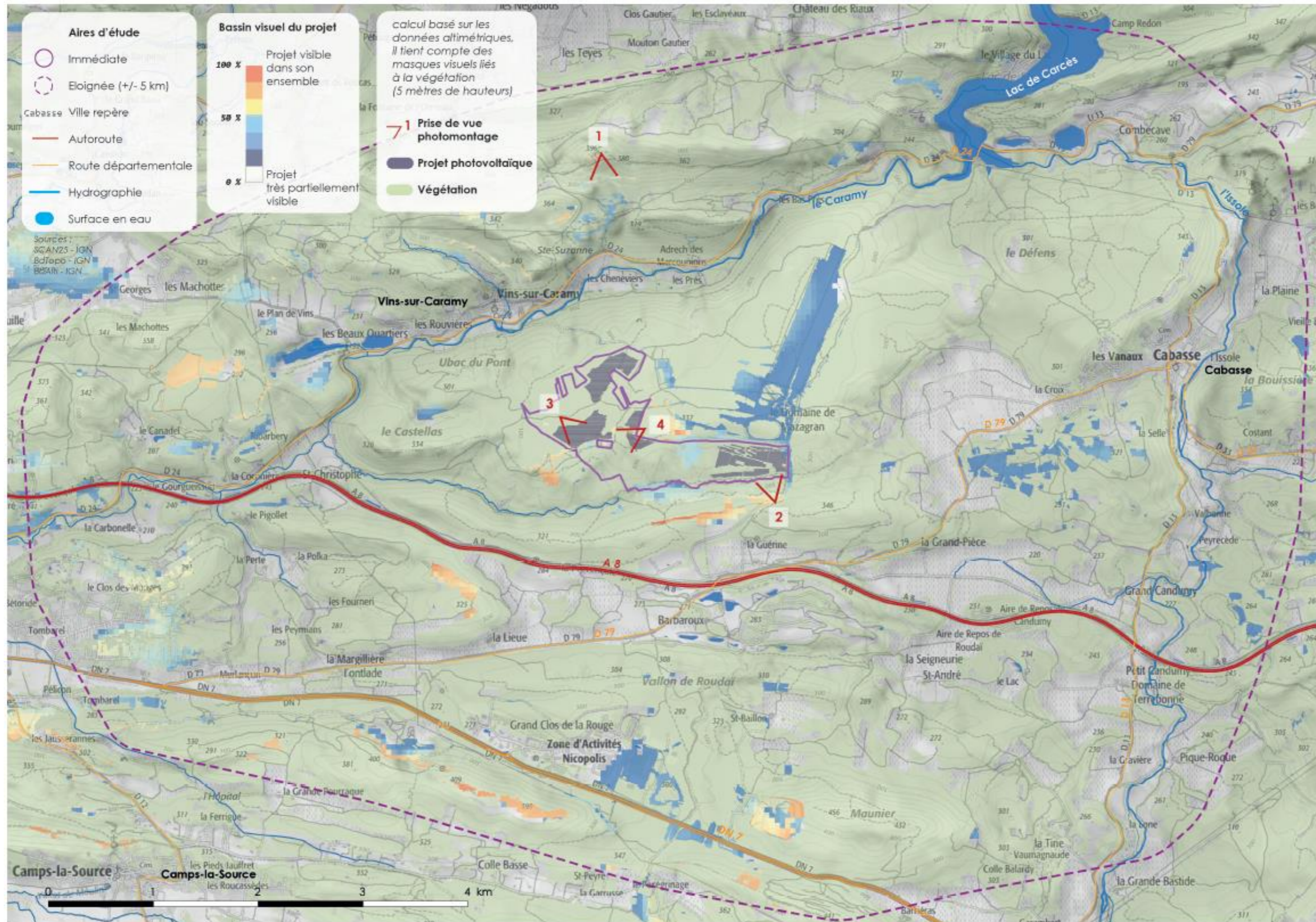


Figure 185 : Bassin visuel théorique du projet photovoltaïque

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

6.7.5. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET DEPUIS L'AIRES ELOIGNEE

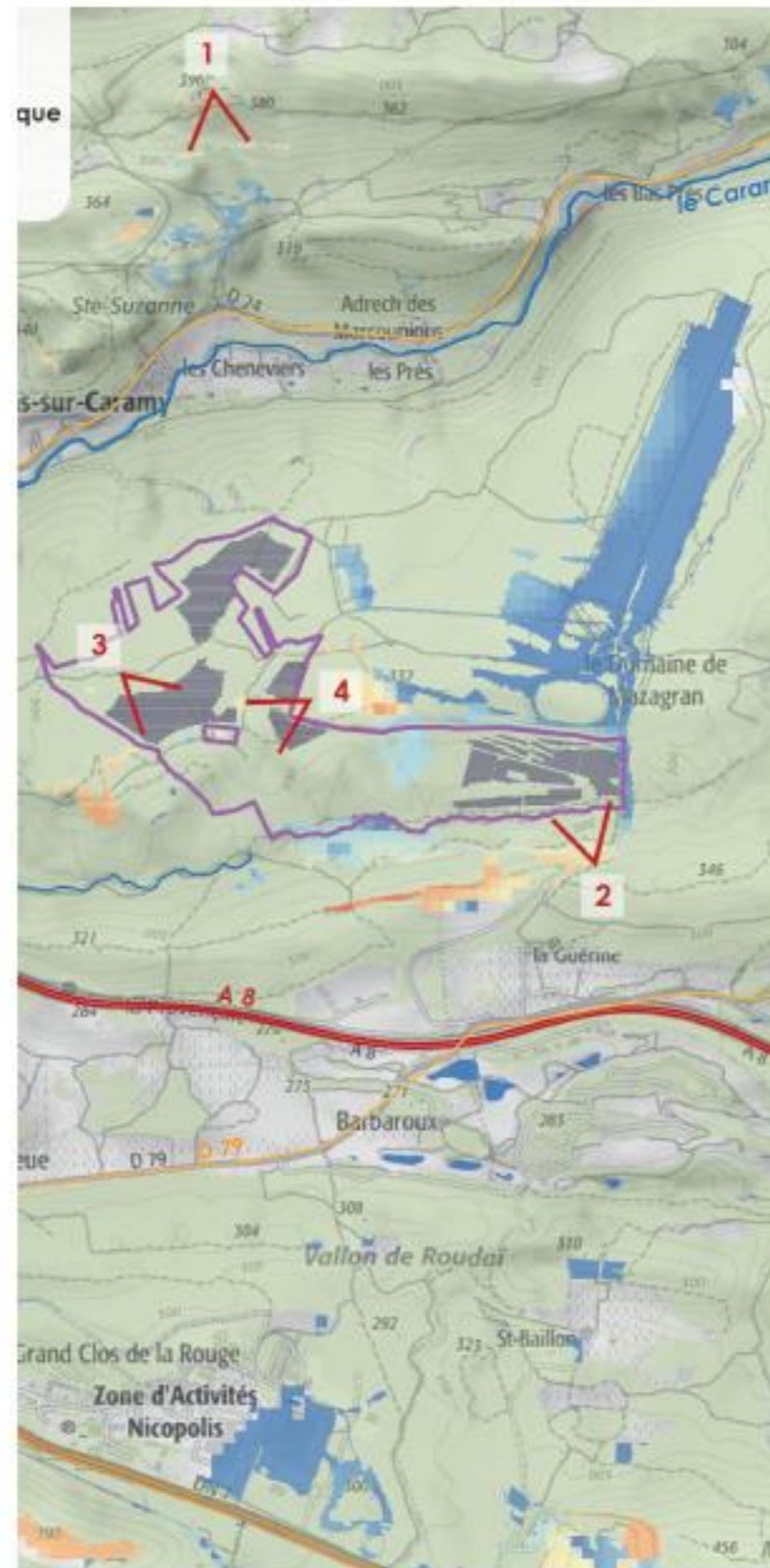
LA CHAPELLE SAINT-VINCENT - VINS-SUR-CARAMY

environ 2 km, au Nord

La chapelle Saint-Vincent, située à 380 mètres d'altitude, à proximité du GR653A, offre un panorama vers les collines boisées. Le projet de parc photovoltaïque est perceptible en surplomb. Le domaine de Mazagran et la carrière cadrent le futur parc.



Prise de vue 1 (voir localisation carte ci-contre)



1. CHAPELLE SAINT-VINCENT, VINS-SUR-CARAMY, ENVIRON 2 KM, AU NORD



Domaine
de Mazagran

Carrière

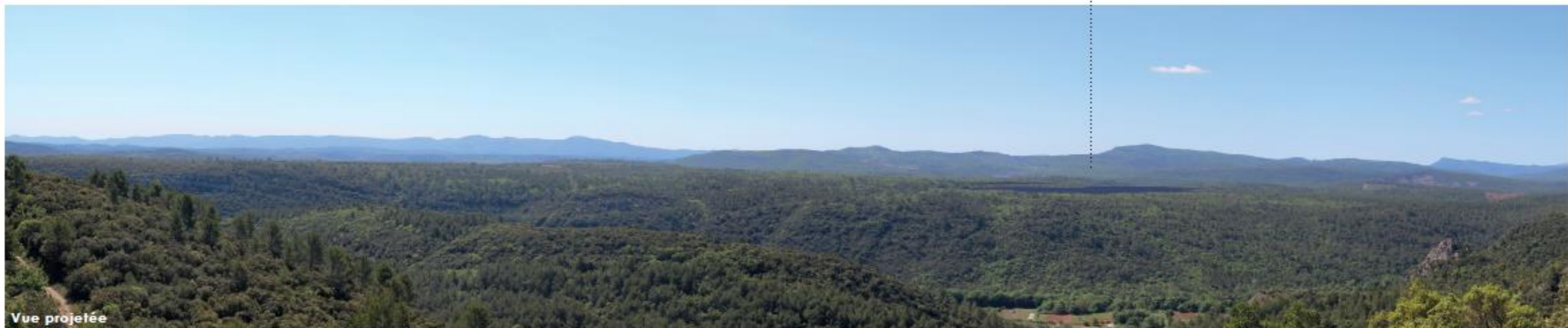
Zone d'activités
Nicopolls

Château
Sainte-Suzanne



Vue initiale

Parc
photovoltaïque

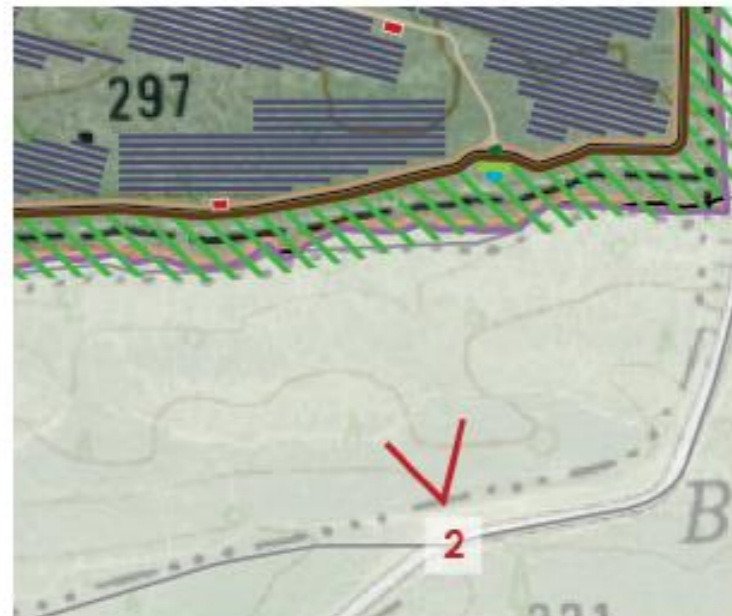


Vue projetée

6.7.6. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET DEPUIS L'AIRE IMMEDIATE

LA ROUTE D'ACCÈS

La route d'accès au projet présente des visibilitées importantes sur le versant de Signore. Les vues se font sur le devant du projet, sur les structures des panneaux photovoltaïques. Cette route est très peu fréquentée, car elle emmène seulement au Domaine de Mazagran.

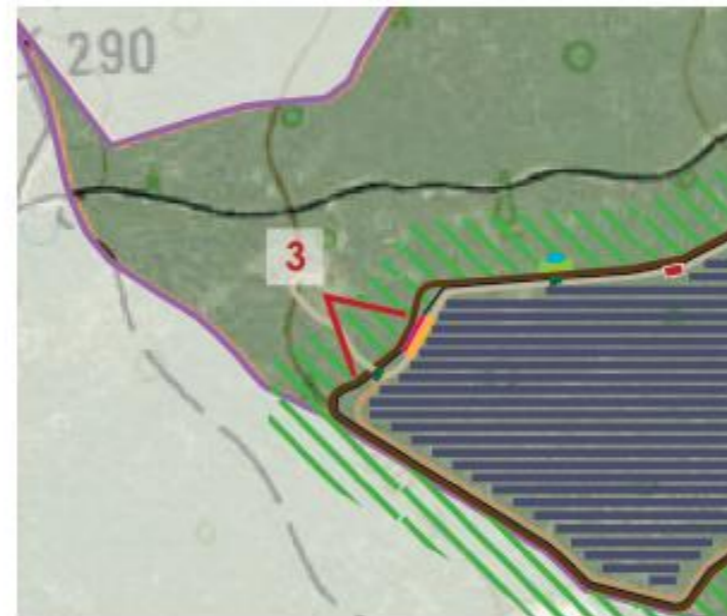


LE CHEMIN D'ACCÈS FACE AUX POSTES DE LIVRAISON

Ce point de vue se trouve au niveau de l'accès du projet de parc photovoltaïque et des postes de livraison. Nous pouvons apprécier de manière plus précise les éléments qui composent le projet, à savoir de l'extérieur vers l'intérieur du projet :

- une clôture ;
- un portail d'accès ;
- une piste d'accès qui longe l'intérieur de la clôture et fait le tour de la clôture ;
- quatre postes de livraison ;
- les panneaux photovoltaïques de dos.

Ce chemin est très peu fréquenté.



LE CHEMIN D'ACCÈS

Ce point de vue se trouve au niveau des deux zones centrales.

Nous pouvons apprécier de manière plus précise les éléments qui composent le projet, à savoir de l'extérieur vers l'intérieur du projet :

- une clôture ;
- un portail d'accès ;
- une piste d'accès qui longe l'intérieur de la clôture et fait le tour de la zone ;
- une citerne à incendie ;
- un poste de conversion ;
- les panneaux photovoltaïques de face.

Ce chemin est très peu fréquenté.



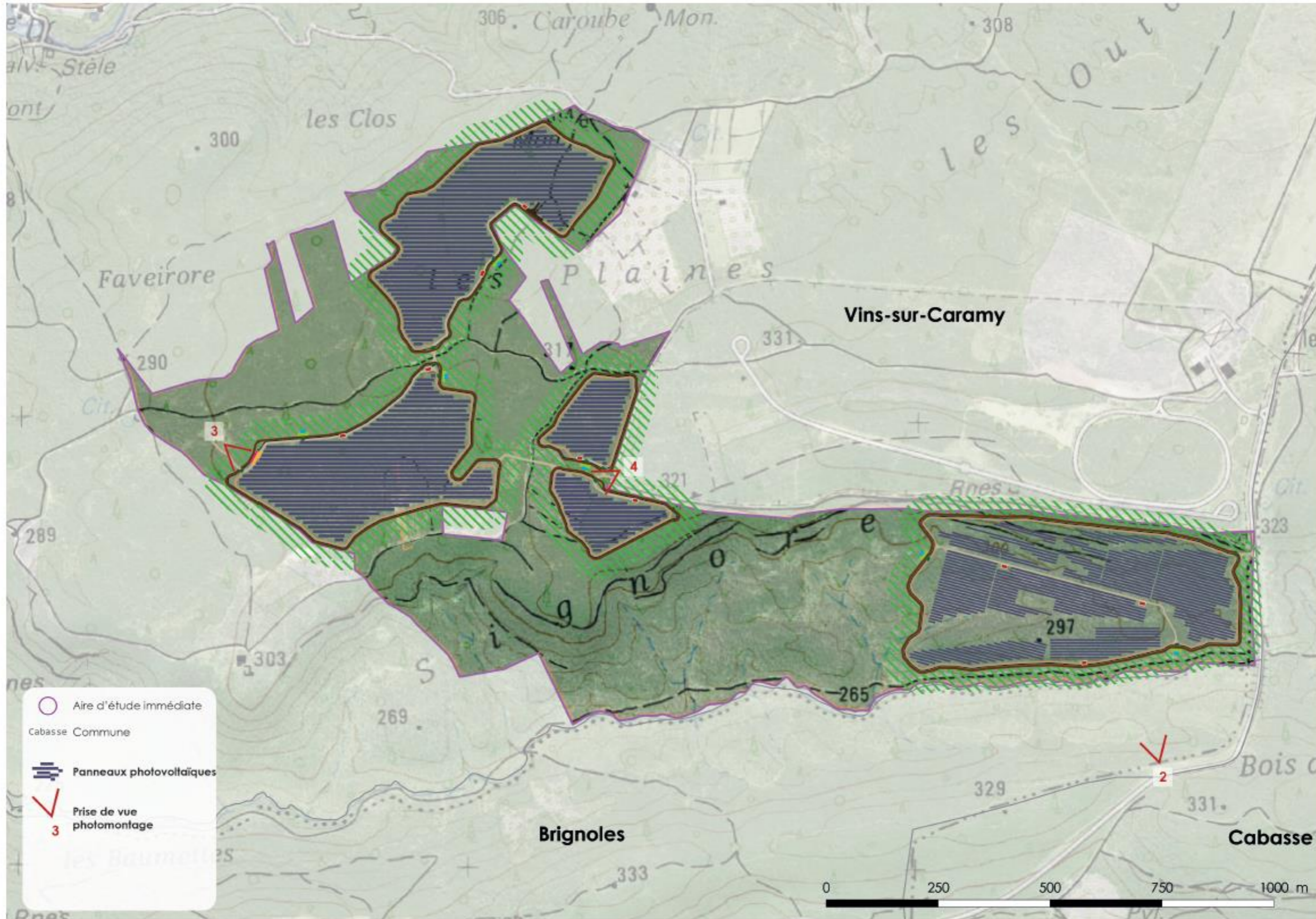
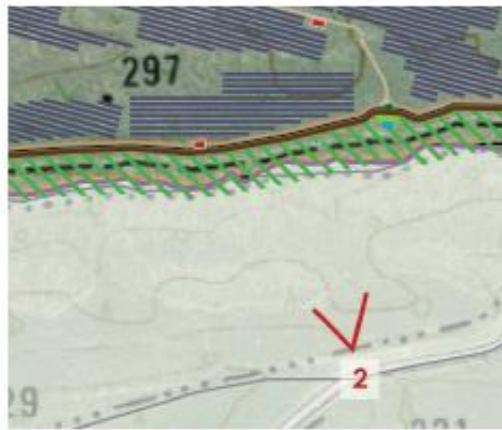


Figure 186 : Localisation des photomontages immédiats

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

2. ROUTE D'ACCÈS, ENVIRON 300 MÈTRES, AU SUD



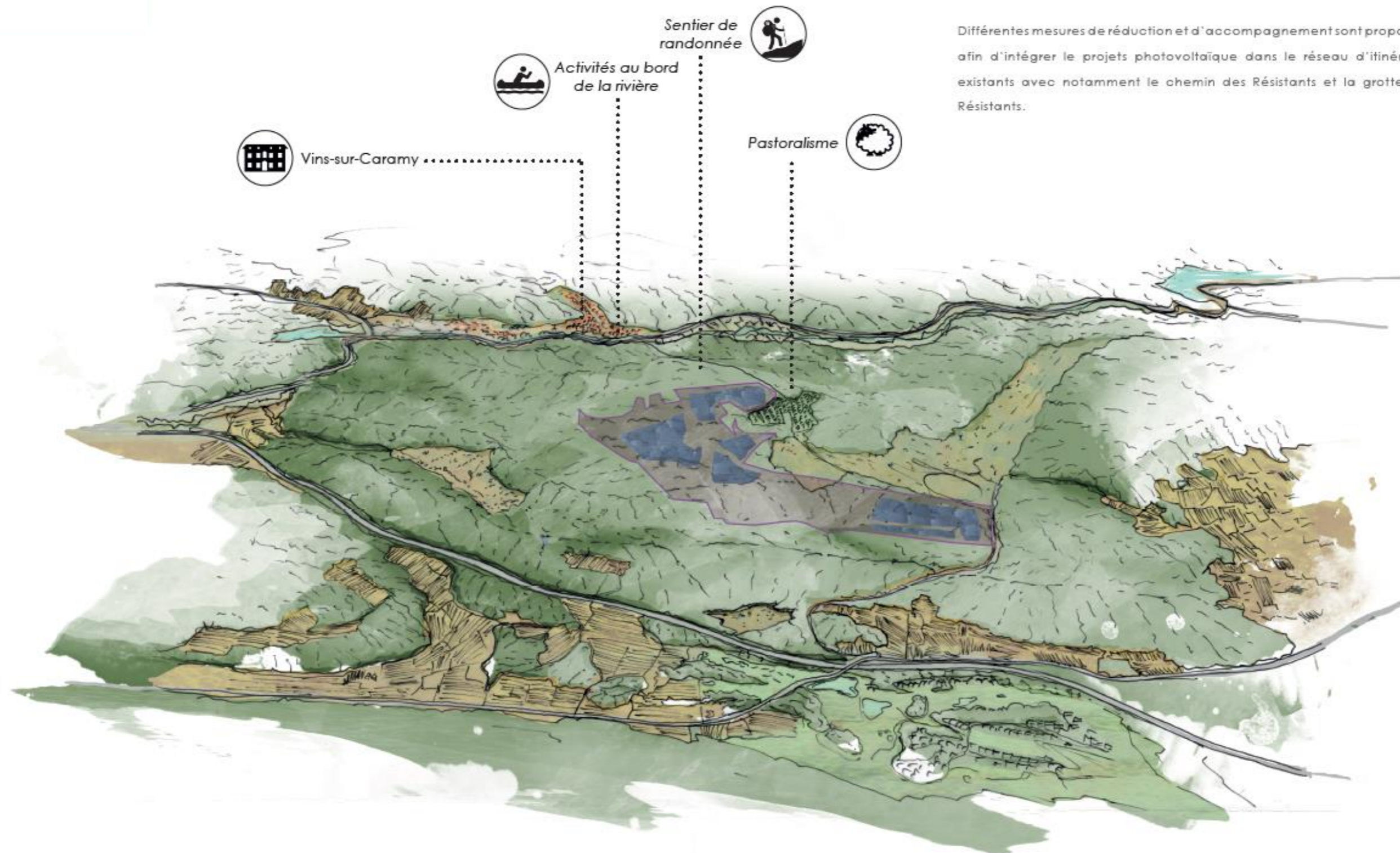
3. CHEMIN D'ACCÈS AUX POSTES DE LIVRAISON, ENVIRON 30 MÈTRES, A L'EST



4. CHEMIN D'ACCÈS, ENVIRON 30 MÈTRES, A L'EST



6.7.7. MESURES LIEES AUX IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE



Obligations Légales de Débroussaillage

Débroussaillage alvéolaire

L'impact du débroussaillage, qui relève d'une obligation réglementaire, est potentiellement important pour ce projet.

En effet, la zone du projet est entourée de boisements plus ou moins denses. Un débroussaillage complet de la bande réglementaire de 50 mètres autour des clôtures du projet aurait un fort impact sur le paysage et les perceptions proches et lointaines du projet.

Cependant, une simple mesure d'accompagnement peut rendre plus acceptable cet impact et le rendre très peu perceptible : il s'agit du débroussaillage alvéolaire qui est une méthode particulière de débroussaillage qui vise à intégrer les composantes paysagère et écologiques dans une pratique trop souvent perçue comme destructrice.

Ainsi, afin d'allier sécurité et cohérence paysagère, et parce que le couvert végétal en place le permet, il est préconisé un débroussaillage de type alvéolaire.

Cette méthode permet de multiplier les effets de lisières grâce à la conservation d'alvéoles non débroussaillées. La dimension des alvéoles à garder est fonction de la hauteur des peuplements. Tout point de l'alvéole doit rester accessible à la lance incendie. La proportion non traitée est de 15 à 40 % de la surface (ex : pour des bosquets de 3 mètres de diamètre, l'espacement doit être de 10 à 15 mètres alors que pour des arbustes isolés, l'espacement se limite à 3-4 mètres). Le type de débroussaillage sera validé par le SDIS et la DDT avant le début des travaux :

- le calendrier de réalisation du débroussaillage et de ses entretiens ultérieurs
- le maintien d'îlots arbustifs éloignés des arbres conservés : ils sont alors d'un diamètre maximal de 3 m espacés d'au moins 5 m
- le maintien d'îlots arbustifs en sous-étage des arbres et bouquets d'arbres conservés, possible sous les arbres de plus de 4 m élagués afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,50 mètres du sol, les arbustes conservés devant être rabattus à 0,50 m de hauteur,
- la préservation de certaines espèces végétales qui doivent être maintenues en place après repérage et balisage.

Du point de vue sécurité, ce débroussaillage limite la propagation éventuelle d'un feu de forêt à proximité du site.

Du point de vue paysager, il évite la constitution de bandes coupe-feu qui correspondent en général à un défrichage complet de la végétation.

Ce débroussaillage alvéolaire permet également de ne pas avoir recours à des plantations de haies vives le long des clôtures. Même si celles-ci ont pour objectif d'insérer le projet dans son environnement immédiat, leur aspect apparaît souvent artificiel en comparaison de la végétation spontanée environnante.

Remarque : afin de préserver les vues et l'ambiance du chemin au Nord du projet, il est préconisé de conserver le maximum d'arbres déjà en place qui bordent le chemin. Ils éviteront ainsi d'avoir une vue franche sur le projet sur toute la longueur où le chemin borde le projet.

Enherbement naturel sous les panneaux

La présence d'un enherbement naturel sous forme de pelouses au sein même du site joue un rôle important car il montre que le projet ne vient pas artificialiser un espace, mais simplement l'investir dans le respect des composantes locales.

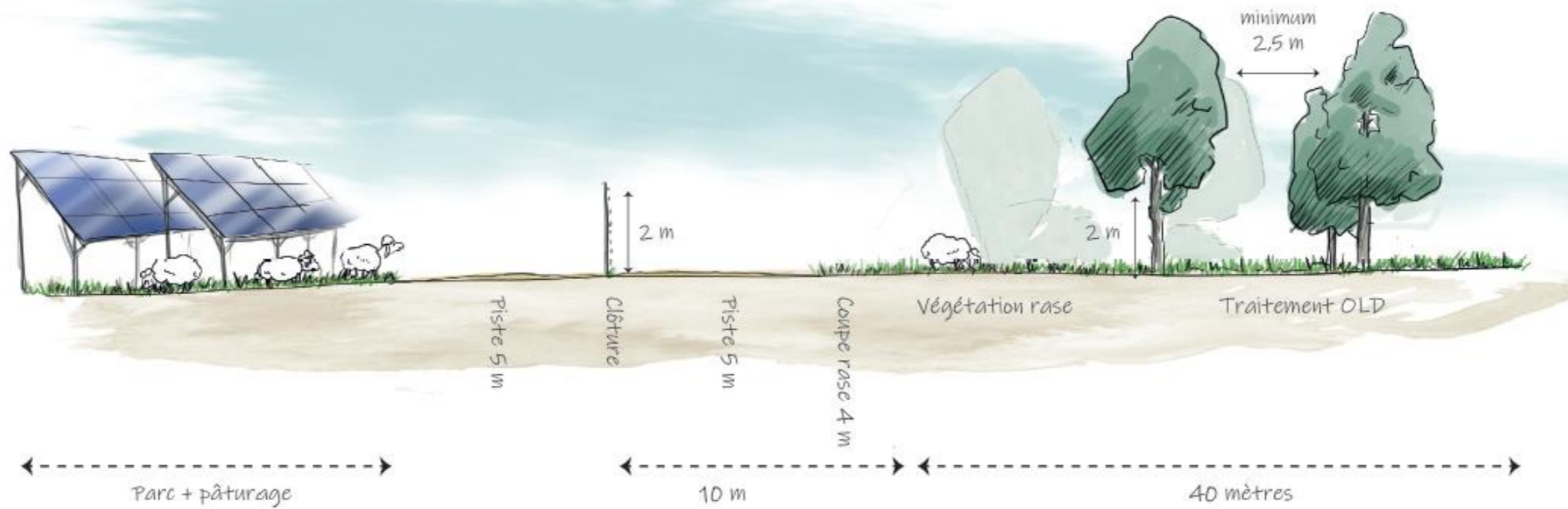
Pâturage

Le pâturage des moutons permettra d'entretenir le parc, les OLD peuvent également être entretenues par le pastoralisme.

Etat initial



Projet



Initier un tourisme industriel

Fréquentation : susciter l'arrêt pour prendre le temps de la contemplation

- ◆ Faire de chaque sentier, un paysage à découvrir
- ◆ Améliorer la qualité de découverte et de fréquentation du secteur
- ◆ Révéler les points de vue

Afin de sensibiliser les randonneurs sur le sentier de la résistance, il est préconisé l'aménagement d'un espace pédagogique constitué de panneaux de sensibilisation qui donnera des informations sur le projet de parc photovoltaïque, son histoire et les interactions qu'il entretient avec la biodiversité et le paysage. Ces panneaux pourront être installés à la jonction entre le sentier et le parc photovoltaïque. La localisation des panneaux et de la tour d'observation sera réalisée en concertation avec la commune. A noter que depuis le sentier des Résistants, le parc photovoltaïque ne sera pas visible.

Il pourra être également organisé des visites sur le parc photovoltaïque.

Coût de l'espace pédagogique :

- 3 panneaux pédagogiques acier peint type corten : 3 000 € HT
- 1 tour d'observation (tuile canal) avec un panneau d'information : 7 000 € HT



Proposition de parcours



Indication panneau Chemin des Résistants



Exemple de panneau pédagogique



Grotte des Résistants



Exemple de tour d'observation

6.7.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS

THÈMES	NIVEAU DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'EFFET	NIVEAU DE L'IMPACT
UNITÉS PAYSAGÈRES			
La vallée du Caramy	Modéré	Nul	Nul
Le val d'Issole	Modéré	Nul	Nul
Les collines de Brignoles	Modéré	Nul	Nul
LIEU DE VIE			
Vins-sur-Caramy	Modéré	Nul	Nul
Cabasse	Modéré	Nul	Nul
Brignoles (lotissements)	Faible	Nul	Nul
VOIE DE COMMUNICATION			
Autoroute A8	Modéré	Nul	Nul
Départementale 7	Faible	Nul	Nul
Départementale 79	Modéré	Nul	Nul
Départementale 24	Modéré	Nul	Nul
PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL			
Vieux pont (MH)	Modéré	Nul	Nul
Château (MH)	Modéré	Nul	Nul
Menhir de Champduy (MH)	Faible	Nul	Nul
Domaine de Saint-Christophe (MH)	Faible	Nul	Nul
Château Sainte-Suzanne	Modéré	Nul	Nul
Chapelle Saint-Vincent	Modéré	Faible	Faible
Notre-Dame du Glaive	Faible	Nul	Nul
Grotte des résistants	Faible	Nul	Nul
TOURISME ET ACTIVITÉS DE LOISIRS			
GR653A	Modéré	Nul	Nul
Lac de Carcès	Modéré	Nul	Nul
Golf de Barbaroux	Faible	Nul	Nul
Oenotourisme	Modéré	Nul	Nul
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE			
Parcs en activité / effets cumulés	Modéré	Nul	Nul

Impacts en phase travaux

Le site du projet va être modifié pendant la durée des travaux et s'apparenter à un chantier : présence d'engins, rotation de camions...

La perception et l'ambiance du site vont être modifiées. L'abattage des arbres constituera l'impact paysager le plus marquant. Cependant, cette opération sera limitée à l'emprise stricte du projet.

L'impact sur le paysage est évalué comme faible et temporaire. Les travaux n'auront aucun impact sur le paysage et sur le patrimoine environnant séparé visuellement par des boisements denses.

Concernant le patrimoine archéologique, il est fort peu probable que les travaux occasionnent la mise à jour de vestiges archéologiques.

L'impact sur le patrimoine est évalué comme nul.

Impacts en phase d'exploitation

L'impact paysager de ce projet de parc photovoltaïque peut être qualifié de faible, les perceptions visuelles sont très limitées.

Depuis les points de vue situés en hauteur notamment depuis la chapelle Saint-Vincent, les panneaux se fondront dans le couvert boisé. Ailleurs, le projet demeurera masqué par les arbres situés en périphérie.

Evaluation de l'absence de mise en oeuvre du projet sur le plan paysager

En l'absence de mise en oeuvre du projet, le paysage restera à l'état boisé, avec une densification et une fermeture des milieux boisés.

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy est cohérent d'un point de vue paysager. Il s'insère harmonieusement dans le paysage boisé du plateau.

Le projet génère très peu d'impacts visuels éloignés et se fond dans le couvert boisé du plateau. Il n'est jamais perçu dans sa totalité. Les impacts visuels proches et immédiats sont quasi-nuls. Depuis les sentiers de randonnée à proximité, les visibilitées sont nulles.

Thème	Enjeu	Mesure d'évitement	Effet du projet	Mesure de réduction	Mesure d'accompagnement	Effet résiduel
Paysage	L'émergence rapide sur le territoire de parcs photovoltaïques a nécessité une réflexion et une adaptation des critères dans ces paysages d'enjeux modérés.	<ul style="list-style-type: none"> Étude des variantes avec choix d'une implantation tenant compte des enjeux paysagers à petite et grande échelles - Diminution du nombre de panneaux - Gabarit de panneau en cohérence avec l'échelle du paysage et la taille des éléments émergents présents - Équipement limité du parc photovoltaïque - Utilisation des pistes existantes 	Faible <ul style="list-style-type: none"> - Parc perceptible depuis le Nord et les vues éloignées - Rapport d'échelle cohérent au niveau du grand paysage comme du paysage rapproché - Emergence d'un paysage de la transition énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage alvéolaire - Enfouissement des réseaux électriques - Insertion des postes de livraison - Intégration et aménagement fin des chemins 	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de chantier réalisé par un paysagiste concepteur - Pastoralisme 	Faible
Patrimoine	L'enjeu est modéré en raison de nombreuses particularités patrimoniales et paysagères.	<ul style="list-style-type: none"> Etude des variantes avec choix d'un site et d'une implantation tenant compte des enjeux patrimoniaux à petite et grande échelles 	Faible <ul style="list-style-type: none"> - Absence de visibilitées depuis l'ensemble des Monuments Historiques et les Sites Classés - Des vues depuis la chapelle Saint-Vincent (non protégée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage alvéolaire 		Faible
Tourisme	L'enjeu est modéré en raison de l'offre touristique proposée par Vins-sur-Caramy, cadre naturel privilégié pour les activités de plein air (sentier GR...)	<ul style="list-style-type: none"> Etude des variantes avec choix d'un site et d'une implantation tenant compte des enjeux de fréquentation à petite et grande échelles 	Faible <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'image « verte » du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des pistes existantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Tables d'interprétation - Tour d'observation 	Faible

6.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La réforme des études d'impact de décembre 2011, modifiée en août 2016, introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés d'après l'article R.122-5 du Code de l'environnement comme des projets connus « les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 [du Code de l'environnement] et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du [Code de l'environnement] et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 [Loi sur l'Eau] mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

6.8.1. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

6.8.1.1. TYPOLOGIE DES PROJETS RETENUS

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy, les types de projet pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont les suivants :

- les projets d'énergie renouvelable (centrale photovoltaïque, éoliennes...);
- les activités soumises à ICPE;
- les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements,...).

6.8.1.2. SOURCES DE CONNAISSANCE DES PROJETS EN COURS

La recherche des projets en cours a été réalisée en consultant les sites internet officiels :

- du Conseil Départemental de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD);
- du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD);
- du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire;
- de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région PACA;
- de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Var;
- du site de la Préfecture du Var (83).

6.8.1.3. AIRE D'ETUDE RETENUE

Dans le cas de la création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy (83), l'aire d'étude retenue pour les projets surfaciques correspond au territoire communal de Vins-sur-Caramy, aux communes limitrophes et aux communes de l'ancienne Communauté de Communes du Comté de Provence :

- Brignoles;
- Camps-la Source;
- Cabasse;
- Carcès;
- La Celle;
- Châteauvert;
- Correns;
- Cotignac;
- Entrecasteaux;
- Flassans-sur-Issole;
- Le Val;
- Montfort-sur-Argens;
- Tourves.

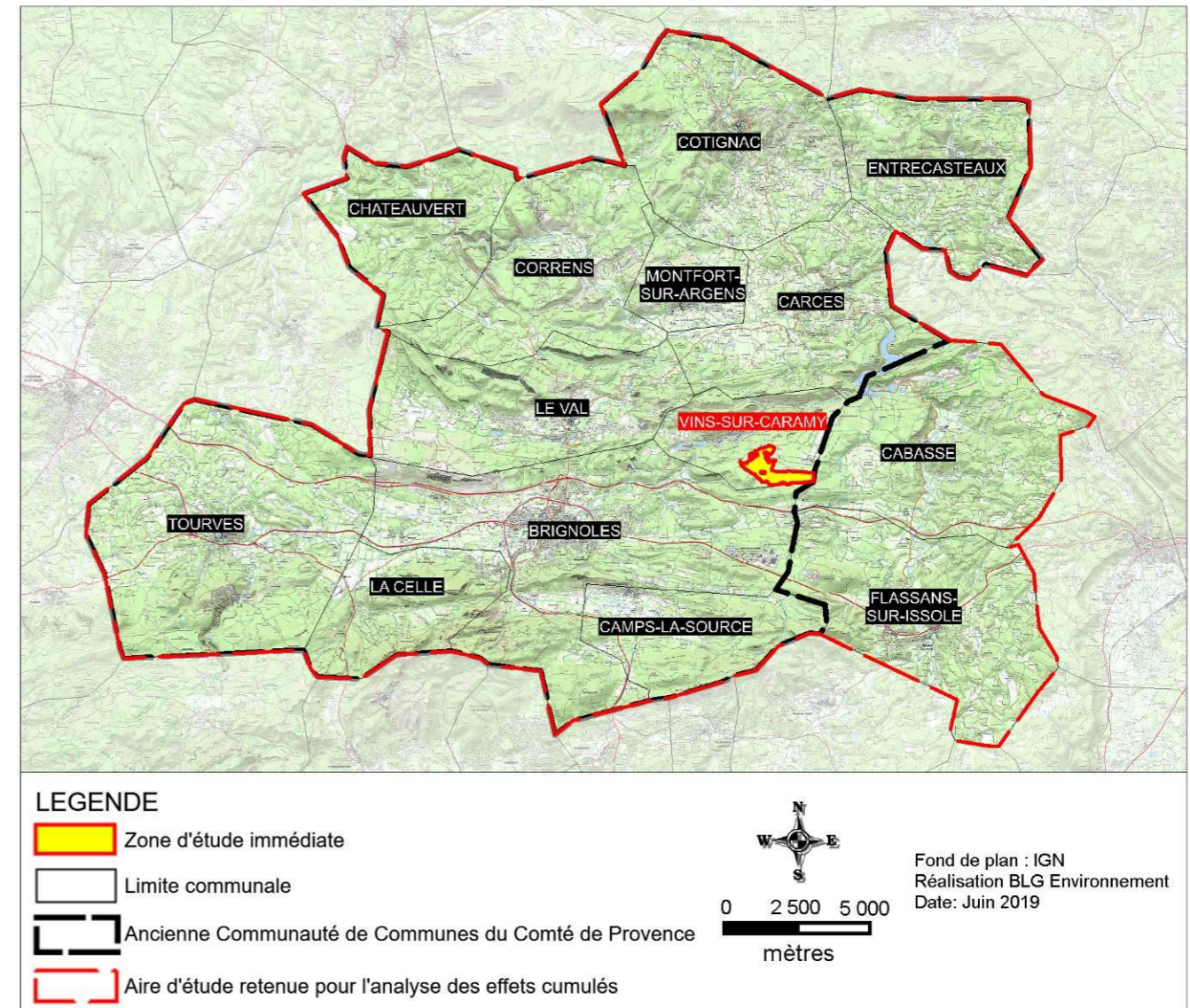


Figure 187 : Aire d'étude retenue pour l'analyse des effets cumulés

Source : Arca2e

6.8.1.4. PROJETS EN COURS DANS L'AIRES D'ETUDE

Lors de la consultation des sites internet du Ministère (CGEDD et CGDD), et de la DDTM et Préfecture du Var, aucun projet n'a été soumis à avis de l'Autorité Environnementale depuis juin 2018 sur les communes ciblées.

Seul le site internet la DREAL PACA (Ministère et de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale) mentionne un projet soumis à avis de l'Autorité Environnementale dans le périmètre d'étude depuis juin 2018.

Il s'agit du projet de création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint-Julien » sur la commune de La Celle dont l'avis de l'AE date du 20 septembre 2019.

Un autre projet est mentionné avec absence d'observations de l'AE, il s'agit du projet de régularisation du site existant d'embouteillage de vin, exploité par la société LAUVIGE CONDITIONNEMENT, sur la commune de Brignoles (83).

6.8.1.5. AUTRE PROJET INTERESSANT L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le site internet de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale indique les projets suivants dans les 13 communes ciblées :

Commune	Date de l'enquête publique	Date de l'avis de l'AE	Projet	Observations
Brignoles (83)	02 octobre 2017 au 31 octobre 2017	Pas d'informations	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière de Candelon, LA PROVENCALE SA	Pas d'effets cumulés, situé à environ 10km du site du projet. Analyse des effets cumulés spécifiques
Le Val (83)	19 avril 2017 au 23 mai 2017	2015	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière « Le Juge », SOMECA	Pas d'effets cumulés, situé à environ 10km du site du projet. Analyse des effets cumulés spécifiques
Flassans-sur-Issole (83)	28 février 2017 au 30 mars 2017	2017	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière située au lieu-dit « Maunier » sur la commune de Flassans-sur-Issole, SARL Saint-Baillon	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Brignoles (83)	03 octobre 2017 au 02 novembre 2017	2017	2017 – Projet d'installation de logistique de la société ITM Logistique Alimentaire International sur la commune de Brignoles – ZAC Nicopolis	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Brignoles (83)	05 Janvier 2017 au 03 février 2017	2015	2015 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Le Canadel » à Brignoles, VOLTALIA	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Châteauvert (83)	11 mai 2015 au 12 juin 2015	2015	2015 – Projet de création de deux centrales photovoltaïques, Coste Cuyère et Margui à Châteauvert (83), Groupe VALECO	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Brignoles (83)	Pas d'informations	2013	2013 – Projet d'installation classée – Demande d'autorisation d'exploiter, SCA «Les Vignerons de provence verte »	Pas d'informations sur le projet
Le Val (83)	Pas d'informations	2012	2012 - Centrale photovoltaïque au lieu-dit « Puy de la Brasque »	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Brignoles (83)	27 août 2012 au 28 septembre 2012	2012	2012 – Extension de la station d'épuration du Vabre, Régie des Eaux du Pays Brignolais	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Besse-sur-Issole (83)	Pas d'informations	Pas d'informations	2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « les Narboussiers », GDF SUEZ Photovoltaïque Besse	Pas d'informations sur le projet
Flassans-sur-Issole (83)	Pas d'informations	2011	2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « La Rouvède », SOLAR Rouvède SARL	Pas d'effets cumulés, le projet a été abandonné
Cotignac (83)	Pas d'informations	2011	2011 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cotignac	Pas d'informations sur le projet

Brignoles (83)	Pas d'informations	2011	2011 - Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Rebarbery » de la ZAC Nicopolis, Engie GREEN	Pas d'effets cumulés, projet réalisé. Analyse des effets cumulés spécifiques
Cabasse (83)	Pas d'informations	2010	2010 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cabasse, DELTA SOLAR	Pas d'informations sur le projet

6.8.1.6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES (HORS ASPECTS SPECIFIQUES)

Le projet retenu est le projet de de création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint-Julien » sur la commune de La Celle.

Le projet de régularisation du site existant d'embouteillage de vin, exploité par la société LAUVIGE CONDITIONNEMENT, sur la commune de Brignoles (83) n'est pas pris en compte car sans observations de la part de l'Autorité Environnementale

• Parc photovoltaïque sur la commune de La Celle

Situation géographique	Commune de La Celle au lieu-dit « Saint-Julien ». Site d'une ancienne mine de bauxite exploitée jusqu'à la fin des années 1980.
Principales caractéristiques	D'une puissance d'environ 10,6 MWc, le projet de parc photovoltaïque comprend trois emprises distinctes et clôturées nécessitant un défrichage de 18,44 ha. Le parc sera raccordé au poste-source de L'Escarelle situé sur la commune de La Celle à 1,2 km du projet.
Accès	Le site du projet est accessible depuis la RD 5, qui se raccorde au nord à la RN7 au niveau de Brignoles, puis via une piste privée dédiée à l'accès de l'ancienne exploitation minière de Saint-Julien.
Occupation	Le site du projet s'inscrit dans le vallon de Saint-Julien marquée par l'ancienne exploitation minière et présentant des fragilités : <ul style="list-style-type: none"> - topographiques avec la création de fosses à ciel ouvert, de talus anthropiques et de plateformes ; - géotechniques avec l'existence de plusieurs aléas d'instabilité des sols.
Environnement immédiat	A l'écart du village de La Celle, les seules habitations présentes sont localisées au nord-est, dans le hameau de Recabellière, en contrebas du vallon Saint-Julien.
Enjeux paysagers	Le site se trouve à l'intersection de trois bassins paysagers : <ul style="list-style-type: none"> - le paysage ouvert de la plaine viticole de Brignoles au nord ; - des vallées agricoles étroites au sud et à l'est en direction de La Roquebrussanne et de Mazauges. Localement, le projet occupe l'adret d'une ligne de crête qui s'étire sur environ 5 km d'est en ouest entre les gorges du Caramy et le pied de la montagne de La Loube. S'inscrivant dans un paysage de collines boisées constituées en grande partie de chênes verts, le site est peu perceptible sauf depuis la montagne de La Loube.
Enjeux hydrographiques	Le site de projet est situé en limite d'un talweg temporaire s'écoulant vers le ruisseau de l'Escarelle.
Enjeux naturels et écologiques	Le site est marqué par plusieurs enjeux liés aux habitats naturels et espèces. Elles concernent les milieux ouverts naturels, non liés à l'ancienne activité de la zone. Il s'agit d'une mosaïque de pelouses xériques méditerranéennes, pelouses à Brachypode rameux et de communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels. Les enjeux floristiques y sont importants (présence du Nardure de Salzman).

• Effets cumulés du projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy avec le projet de La Celle

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Climat		X	<u>Phase travaux :</u> La phase travaux liée à l'implantation et au démantèlement du parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy étant très peu émettrice de GES, aucun effet cumulé avec le projet de La Celle n'est à prévoir.
	X Positif		<u>Phase exploitation :</u> Le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy participe à la production d'énergies renouvelables et contribue à réduire les émissions de GES en comparaison avec les énergies fossiles. A ce titre, des effets cumulés positifs sont à prévoir entre les deux projets.
Topographie		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy s'inscrivant sur un site de plateau, il n'induit pas de terrassement lourd et sera pas de nature à modifier la topographie locale. C'est pourquoi, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Ressource minérale		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Les deux projets de parcs solaires n'induisant pas de consommation de ressource minérale, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Stabilité des terrains		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy n'étant pas de nature à déstabiliser les sols, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de La Celle.
Qualité des sols		X	<u>Phase travaux :</u> Un panel de mesures préventives et curatives est prévu dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy afin d'éviter et palier à toute pollution accidentelle des sols lors de la circulation et fonctionnement des engins de chantier. Des mesures similaires sont également mises en place sur le projet de La Celle. A ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
		X	<u>Phase exploitation :</u> L'exploitation du parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy n'induisant occasionnellement que quelques véhicules légers pour la maintenance des infrastructures, il n'est pas de nature à dégrader la qualité des sols. A ce titre, aucun effet cumulé avec le projet de La Celle n'est à prévoir.
Valeur agronomique des sols		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Les deux projets de parcs solaires sont situés sur des milieux boisés semi-ouverts à fermés et n'induisent aucune consommation de terrain agricole. Ainsi, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Eaux souterraines et superficielles (qualité, usages,...)		X	<u>Phase travaux :</u> Un panel de mesures préventives et curatives est prévu dans le cadre du projet de parc photovoltaïque afin d'éviter et palier à toute pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines en phase chantier (gestion des hydrocarbures, gestion des effluents sanitaires, ...). Des mesures similaires sont également mises en place sur le projet de La Celle.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
			A ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
		X	<u>Phase exploitation :</u> Les deux projets de parcs solaires sont situés dans des bassins versants distincts. Par ailleurs, afin de contenir les écoulements induits par ces projets, plusieurs ouvrages hydrauliques seront mis en œuvre et auront pour but d'agir sur les conditions de ruissellement et d'érosion. A ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir entre les deux projets.
Milieu naturel	Cf. analyse au chapitre 6.8.1.7 « Analyse des effets cumulés spécifiques au milieu naturel ».		
Habitat et population		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Situé en dehors des zones urbaines et constructibles de Vins-sur-Caramy, le projet de parc photovoltaïque, ne sera pas de nature à perturber l'urbanisation de la commune. De plus, les deux projets sont séparés d'environ 15 km, sur des territoires différents. De ce fait, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Activités industrielles, artisanales et de services	X Positif		<u>Phase travaux :</u> La phase chantier du parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy aura un impact positif sur les activités économiques des deux communes (commerce de bouche, etc.). Le projet de La Celle étant également un projet industriel, il existe un effet cumulé positif sur le développement de ce type d'activités.
	X Positif		<u>Phase exploitation :</u> En tant qu'installation de production d'électricité renouvelables, le parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy permettra l'implantation sur la commune d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes pour ces territoires. Le projet de La Celle étant également une activité industrielle propre, il existe un effet cumulé positif sur le développement de ce type d'activités.
Activités agricoles et sylvicoles	X	X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Aucune surface agricole ou boisement valorisé n'est impactée par le parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy. A ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir. En revanche, un défrichement étant nécessaire préalablement à l'implantation des deux projets, Il existe donc un effet cumulé relatif au défrichement
Activités touristiques et de loisirs			<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy n'impactant pas d'activités touristiques ni de loisirs, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de La Celle.
Services publics et réseaux secs et humides		X	<u>Phase travaux/phase exploitation :</u> Le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy n'interceptant pas de services publics, ni de réseaux humides ou électriques, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de La Celle.
Paysage	Cf. analyse au chapitre 6.8.1.9 « Analyse des effets cumulés spécifiques aux aspects paysagers ».		

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Qualité et cadre de vie		X	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Le trafic lié aux engins alimentant le chantier ne sera pas significatif au regard du trafic actuellement supporté par la RD79 et RDN7. A noter que la durée du chantier sera limitée à quelques mois.</p> <p>De plus, le projet de La Celle n'est pas accessible par les mêmes axes routiers (RD5).</p> <p>A ce titre, aucun effet cumulé n'est à prévoir.</p>
		X	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>En fonctionnement, les deux projets de parc photovoltaïque ne sont pas de nature à modifier la qualité et le cadre de vie des riverains et des usagers de la route. Aucun effet cumulé n'est à prévoir.</p>

Au regard de l'analyse pressentie ci-dessus, il n'y a pas d'effets cumulés entre le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy et le projet de parc solaire de La Celle à l'exception d'effets cumulés relatifs au défrichement (voir analyse ci-après des effets cumulés spécifiques aux aspects forestiers).

6.8.1.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SPECIFIQUES AUX ASPECTS NATURALISTES

Sur la base de l'article R122-4 du Code de l'environnement, modifié, le 11 août 2016 par Décret n°2016-1110 - art. 1, l'étude d'impact doit intégrer une **description des incidences notables** que le projet est susceptible de présenter **au titre « du cumul des incidences » avec d'autres projets existants ou approuvés** qui concernent les mêmes populations d'espèces, les mêmes territoires géographiques ou encore les mêmes continuités écologiques et qui peuvent ainsi s'additionner aux incidences causées par le projet sur des habitats naturels ou des espèces similaires. Ces projets sont ceux qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus de l'analyse des effets cumulés :

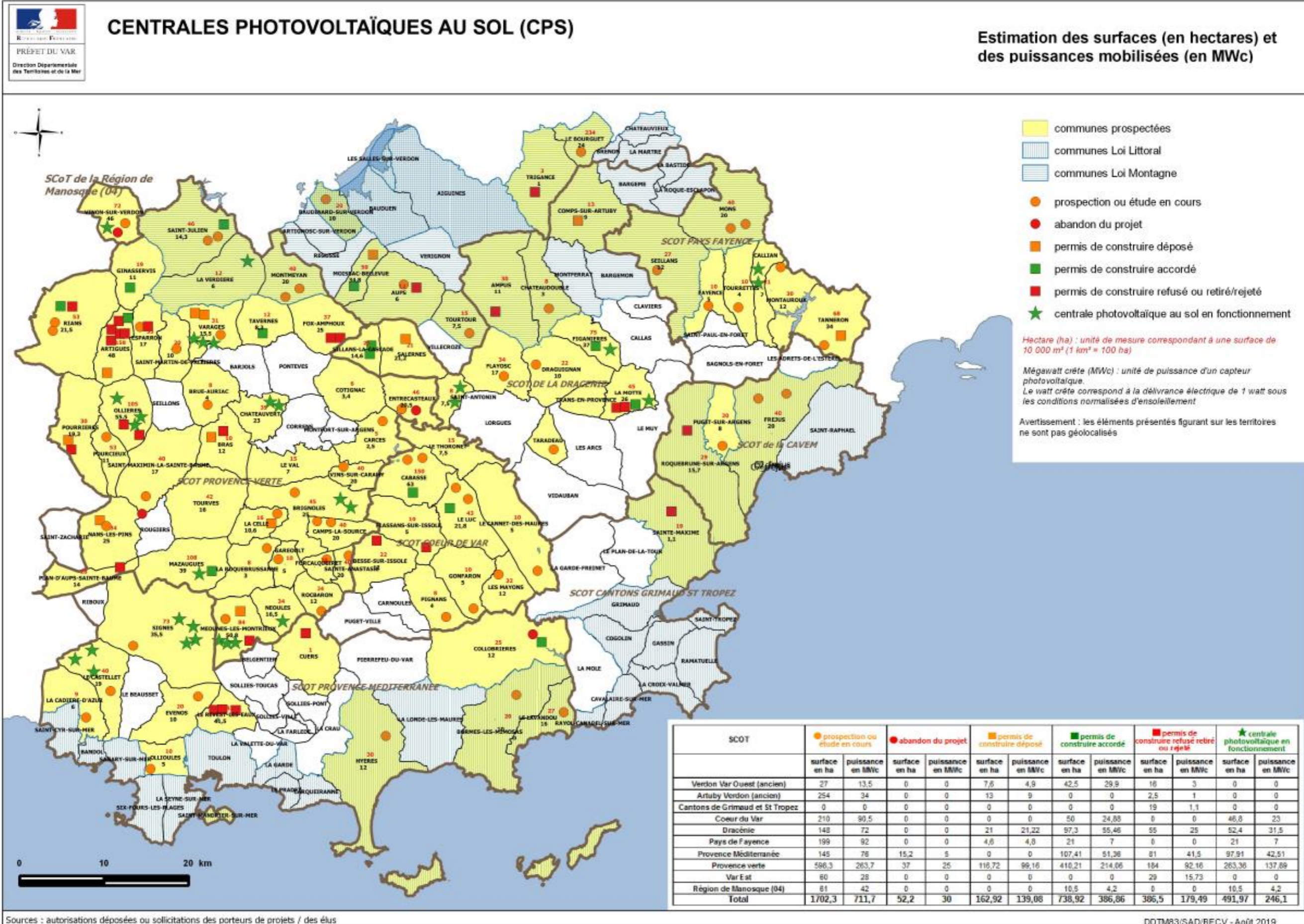
- les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caducs ;
- les projets dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;
- les projets dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- les projets officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le secteur géographique dans lequel s'insère le projet est susceptible d'être concerné par différents projets d'aménagement.

Différentes sources ont été consultées pour l'analyse des effets cumulés du projet sur l'environnement à savoir :

- Pour les projets soumis à document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et qui ont fait l'objet d'une enquête publique, c'est le site internet des services de l'état en PACA (DDTM, préfecture) (<http://www.var.gouv.fr/index.php/Publications/Enquetes-publiques-Autorisations-et-Avis>);
- Pour les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié, les autorités environnementales compétentes au niveau du périmètre du projet sont les suivantes :
 - le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement (SIDE : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>);
 - le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), pour les projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>);
- Pour les centrales au sol, la carte de localisation des centrales photovoltaïques dans le Var à la date du 1^{er} janvier 2018 éditée par la DDTM : <http://www.var.gouv.fr/localisation-des-centrales-photovoltaïques-au-sol-a3687.html>.

Ci-après la carte de localisation des centrales photovoltaïques au sol dans le Var en date d'août 2019.



Le tableau ci-dessous **détaille les ouvrages situés dans la zone d'influence du projet**. L'aire d'étude retenue pour les projets surfaciques correspond au **territoire communal de Vins-sur-Caramy, aux communes limitrophes et aux communes de l'ancienne Communauté de Communes du Comté de Provence** : Brignoles, Camps-la Source, Cabasse, Carcès, La Celle, Châteauvert, Correns, Cotignac, Entrecasteaux, Flassans-sur-Issole, Le Val, Montfort-sur-Argens et Tourves.

Notons également qu'à **une échelle plus large, celle de l'ancien SCoT Provence Verte*** dont fait partie la commune de Vins-sur-Caramy, d'après la **carte de localisation des centrales photovoltaïques au sol dans le Var en date de août 2019, les chiffres suivants peuvent être retenus** :

- 596,30 hectares font l'objet de prospections en cours en vue de la création de centrales photovoltaïques ;
- 37 hectares ont fait l'objet d'un abandon de projet ;
- **410,21 hectares ont fait l'objet d'un permis de construire accordé** pour la création de centrales ;
- 116,72 hectares font l'objet d'un permis déposé ;
- 184 hectares ont fait l'objet d'un permis de construire refusé, retiré ou rejeté ;
- **263,36 hectares concernent des centrales en fonctionnement.**

*Par arrêté préfectoral en date du 24 janvier 2003, le territoire de l'ex-Communauté de communes Provence d'Argens en Verdon a été associé au SCoT (Schéma de cohérence territoriale) de la Provence Verte. Suite à la fusion des deux intercommunalités, la totalité du territoire de Provence Verdon, fait partie, depuis le 1er juillet 2014, du périmètre du SCOT Provence Verte Verdon.

Bilan des effets cumulés			
Projet	Commune	Espèces concernées	Effets cumulés
2019 - Projet de création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit "Saint-Julien" à La Celle (83) SAS TENERGIE DEVELOPPEMENT 18,44 ha	La Celle (83)	Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Zygène cendrée, Proserpine, Thécla du frêne, Circaète-Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, gîtes de chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe.	Effets cumulés sur le Psammodrome d'Edwards, la Zygène cendrée, la Proserpine, le Circaète Jean-le-Blanc et l'Engoulevent.
2019 - Projet de régularisation site existant d'embouteillage de vin, exploité par la société LAUVIGE CONDITIONNEMENT, sur la commune de Brignoles (83).2019	Brignoles (83)	Projet existant, simple régularisation	Pas d'effets cumulés, le projet est déjà existant sur des terrains déjà anthropisés
2017 – Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière de Candelon LA PROVENCALE SA 39 hectares	Brignoles (83)	Taillis de Chêne vert, boisements de Pins d'Alep, Chênaie verte, Nardure de Salzman, Cordulégastre à front jaune, Gomphe à crochets, Couleuvre d'Esculape, Tarente de Maurétanie, Psammodrome d'Edwards, Circaète-Jean-le-Blanc, Milan noir, Grand-duc d'Europe, Monticole bleu, Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Noctule de Leisler.	Effets cumulés sur le Psammodrome d'Edwards, le Circaète Jean-le-Blanc
2017 – Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière « Le Juge » SOMECA	Le Val (83)	Mauve bisanuelle, Nardure de Salzman, Luzerne agglomérée, Alpiste aquatique, Ophrys de Provence, Azuré du Baguenaudier, Fourmigril, Thècle de l'Arbousier, Magicienne dentelée, Proserpine, Crapaud	Effets cumulés sur la Proserpine, le Psammodrome d'Edwards, le Circaète Jean-le-Blanc

60,96 hectares d'autorisation dont 27,58 hectares d'extraction		commun, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Busard cendré, Circaète-Jean-le-Blanc, Fauvette Orphée, Guêpier d'Europe, Huppe fasciée, Monticole bleu, Hirondelle de rochers, Pipit rousseline, Minioptère de Schreibers, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Petit Murin.	
2017 – Renouvellement d'autorisation et extension de la carrière située au lieu-dit « Maunier » sur la commune de Flassans-sur-Issole SARL Saint-Baillon Renouvellement de 16,5 hectares - Extension de 11,8 hectares	Flassans-sur-Issole (83)	Yeuseuraies-chenaises pubescentes immatures, Seseli à feuilles longues, Traquet oreillard, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Guêpier d'Europe, Fauvette orphée, Lézard à deux raies et Lézard des murailles, Petit et Grand Rhinolophe et Murin de Bechstein.	Effets cumulés sur le Circaète Jean-le-Blanc, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles
2017 – Projet d'installation de logistique de la société ITM Logistique Alimentaire International sur la commune de Brignoles – ZAC Nicopolis	Brignoles (83)	Zone imperméabilisée, pas d'inventaires réalisés	Pas d'effets cumulés, zone déjà imperméabilisée
2015 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Le Canadel » à Brignoles VOLTALIA 16,26 hectares en 3 parties	Brignoles (83)	Chardon à aiguille, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Magicienne dentelée, Zygène cendrée, Proserpine, Fourmilion jaune, Guêpier d'Europe, Alouette lulu, Genette, Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein et Minioptère de Schreibers.	Effets cumulés sur le Psammodrome d'Edwards, la Zygène cendrée, la Proserpine, l'Alouette lulu et la Genette
2015 – Projet de création de deux centrales photovoltaïques, Coste Cuyère et Margui à Châteauvert (83) Groupe VALECO 34,6 hectares	Châteauvert (83)	Violette de Jordan, Gagée de Granatelli, Proserpine, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Psammodrome d'Edwards, Noctule commune, Noctule de Leisler, Minioptère de Schreibers.	Effets cumulés sur le Psammodrome d'Edwards, la Proserpine, l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe
2013 – Projet d'installation classée – Demande d'autorisation d'exploiter SCA « Les Vignerons de provence verte » Bâtiment de 130 m ² et régularisation du volume produit	Brignoles (83)	Pas d'informations	Non évaluable
2012 - Centrale photovoltaïque au lieu-dit « Puy de la Brasque »	Le Val (83)	Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois	Non – surface déjà imperméabilisée

Environ 15 hectares		Zone déjà anthropisée : bâtiments, parking imperméabilisé. Surface boisée estimée à environ 5 hectares déjà césurés	Sur les 5 hectares restants, effets cumulés sur les espèces de milieux boisés à savoir la Tourterelle des Bois.
2012 – Extension de la station d'épuration du Vabre Régie des Eaux du Pays Brignolais	Brignoles (83)	Diagnostic à réaliser avant la construction – pas d'informations	Non évaluable
2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « les Narbousiers » GDF SUEZ Photovoltaïque Besse 22 hectares	Besse-sur-Issole (83)	Substrat rocheux de calcaires karstiques, Léopard ocellé, Circaète Jean-le-Blanc, plusieurs espèces de chiroptères	Effets cumulés sur le Circaète Jean-le-Blanc
2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « La Rouvède » SOLAR Rouvède SARL 10,04 hectares	Flassans-sur-Issole (83)	Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Criquet hérisson, Violette de Jordan, Pélodyte ponctué	Pas d'effets cumulés, le projet a été abandonné
2011 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cotignac Environ 6 hectares	Cotignac (83)	Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois - Milieux semi-ouverts d'après les photographies aériennes	Effets cumulés sur les espèces de milieux semi-ouverts à savoir : Psammodrome d'Edwards, Fauvette mélanocéphale
2011 - Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Rebarbery » de la ZAC Nicopolis Engie GREEN 8 hectares	Brignoles (83)	Absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois – Milieux boisés	Effets cumulés sur les espèces de milieux boisés à savoir la Tourterelle des Bois.
2010 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cabasse DELTA SOLAR 25 hectares	Cabasse (83)	Crapaud calamite et Tortue d'Hermann potentielle	Effets cumulés sur la Tortue d'Hermann
Superficie totale impactée dans le secteur concerné			277.6 ha

Tableau 80 : Bilan des effets cumulés

Des effets cumulés sont également prévisibles pour la **Tortue d'Hermann, l'Engoulevent d'Europe, la Genette commune, le Léopard à deux raies et le Léopard des murailles**. Toutefois, ces espèces sont concernées par beaucoup moins de projet à l'échelle locale, aussi, les effets cumulés sont jugés faibles pour ces espèces.

LES EFFETS CUMULES BRUTS SONT JUGES MODERES POUR LE PSAMMODROME D'EDWARDS, LA PROSERPINE, LA ZYGÈNE CENDRÉE, LA TOURTERELLE DES BOIS ET LE CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC AU VU DU NOMBRE DE PROJETS CONCERNES PAR LA PRESENCE DE CES ESPECES (8) POUR UNE SURFACE IMPACTEE DANS LE SECTEUR DETERMINE ESTIMEE A PLUS DE 270 HECTARES.

ILS SONT EGALEMENT JUGES FAIBLES POUR LA TORTUE D'HERMANN, L'ENGOULEVENT D'EUROPE, LA GENETTE COMMUNE, LE LEZARD A DEUX RAIES ET LE LEZARD DES MURAILLES.

Des **effets cumulés bruts significatifs** ont été évalués **comme modérés** sur plusieurs des espèces recensées parmi lesquelles le Psammodrome d'Edwards, la Proserpine, la Zygène cendrée, la Tourterelle des bois et le Circaète Jean-le-blanc. En effet, pas moins de 8 projets dans le secteur élargi ont mis en évidence la présence de ces espèces. La Mesure d'évitement géographique ME1.1 a permis d'éviter toute destruction d'habitat de ces espèces dans le cadre du projet, néanmoins une destruction accidentelle d'habitat et d'individus (sauf pour le Circaète) était possible en cas de débordement des engins de chantier (ces habitats évités se trouvant en effet à proximité immédiate de la zone de projet). **Une mesure de balisage de ces enjeux, l'adaptation du calendrier des travaux ainsi qu'un suivi du chantier conséquent par un écologue et la mise en place d'un plan de circulation avec limitation de la vitesse vont permettre de réduire significativement ce risque. Aussi, les impacts cumulés, après l'application des mesures d'Évitement et de Réduction préconisées sont jugés très faibles sur ces espèces.**

Des effets cumulés sont également prévisibles pour la Tortue d'Hermann, l'Engoulevent d'Europe, la Genette commune, le Léopard à deux raies et le Léopard des murailles. Ces espèces vont bénéficier des mesures d'Évitement et de Réduction précédemment citées, aussi, les effets cumulés résiduels sont également jugés très faibles.

LES EFFETS CUMULES RESIDUELS SONT JUGES TRES FAIBLES POUR LE PSAMMODROME D'EDWARDS, LA PROSERPINE, LA ZYGÈNE CENDRÉE, LA TOURTERELLE DES BOIS, LE CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC, LA TORTUE D'HERMANN, L'ENGOULEVENT D'EUROPE, LA GENETTE COMMUNE, LE LEZARD A DEUX RAIES ET LE LEZARD DES MURAILLES AU VU DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN PLACE.

Des effets cumulés significatifs sont prévisibles sur plusieurs des espèces recensées parmi lesquelles le **Psammodrome d'Edwards, la Proserpine, la Zygène cendrée et le Circaète Jean-le-blanc**. En effet, pas moins de 8 projets dans le secteur élargi ont mis en évidence la présence de ces espèces. La Mesure d'évitement géographique ME1.1 va permettre d'éviter toute destruction d'habitat de ces espèces dans le cadre du projet, néanmoins une destruction accidentelle d'habitat et d'individus (sauf pour le Circaète) est possible en cas de débordement des engins de chantier (ces habitats évités se trouvent en effet à proximité immédiate de la zone de projet).

6.8.1.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SPECIFIQUES AUX ASPECTS FORESTIERS

Les impacts cumulés sont liés aux différents projets liés à la production d'énergie renouvelable, soumis à IPCE ou à aménagements urbains ou surfaciques.

Le tableau ci-dessous détaille les ouvrages situés dans la zone d'influence du projet. L'aire d'étude retenue pour les projets surfaciques correspond au territoire communal de Vins-sur-Caramy, aux communes limitrophes et aux communes de l'ancienne Communauté de Communes du Comté de Provence : Brignoles, Camps-la Source, Cabasse, Carcès, La Celle, Châteauvert, Correns, Cotignac, Entrecasteaux, Flassans-sur-Issole, Le Val, Montfort-sur-Argens et Tourves.

Commune	Projet	Surface défrichée (ha)	Peuplement	Accroissement (moyenne départementale ou locale en m3/ha/an)	Impact sur la récolte bois (en m3/an)
La Celle (83)	2019 - Projet de création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit "Saint-Julien" à La Celle (83) SAS TENERGIE DEVELOPPEMENT	18,5	Taillis de chênes	1,8	33,3
Brignoles (83)	2019 - Projet de régularisation site existant d'embouteillage de vin, exploité par la société LAUVIGE CONDITIONNEMENT, sur la commune de Brignoles (83).2019	-	-	-	Pas d'effets cumulés, le projet est existant sur des terrains déjà anthropisés
Brignoles (83)	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière de Candelon, LA PROVENCALE SA	39			Pas d'information sur le projet
Le Val (83)	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière « Le Juge », SOMECA 60,96 hectares d'autorisation dont 22 hectares de défrichements	2	2 ha de taillis et 20 ha de garrigues boisées	1,4	2,8
Flassans-sur-Issole (83)	2017 – Renouveau d'autorisation et extension de la carrière située au lieu-dit « Maunier » sur la commune de Flassans-sur-Issole, SARL Saint-Baillon Renouveau de 16,5 hectares - Extension de 11,8 hectares				Pas d'information sur le projet
Brignoles (83)	2017 – Projet d'installation de logistique de la société ITM Logistique Alimentaire International sur la commune de Brignoles – ZAC Nicopolis	-	-	-	Pas d'effets cumulés, zone déjà imperméabilisée
Brignoles (83)	2015 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Le Canadel » à Brignoles, VOLTALIA	4	mélanges feuillus-résineux	3,5	14
		9	taillis de chênes	1,4	12,6
Châteauvert (83)	2015 – Projet de création de deux centrales photovoltaïques, Coste Cuyère et Margui à Châteauvert (83), Groupe VALECO	34,6 hectares			Pas d'information sur le projet

Commune	Projet	Surface défrichée (ha)	Peuplement	Accroissement (moyenne départementale ou locale en m3/ha/an)	Impact sur la récolte bois (en m3/an)
Brignoles (83)	2013 – Projet d'installation classée – Demande d'autorisation d'exploiter, SCA «Les Vignerons de provence verte »	Bâtiment de 130 m²	-	-	Pas d'information, impact sur milieux forestiers négligeables
Le Val (83)	2012 - Centrale photovoltaïque au lieu-dit « Puy de la Brasque »	4,7	mélange feuillus résineux	3,5	16,45
Brignoles (83)	2012 – Extension de la station d'épuration du Vabre, Régie des Eaux du Pays Brignolais	Diagnostic à réaliser avant la construction			Non évaluable
Besse-sur-Issole (83)	2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « les Narboussiers », GDF SUEZ Photovoltaïque Besse	22	taillis de chêne vert	1,1	24,2
Flassans-sur-Issole (83)	2011 – Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « La Rouvède », SOLAR Rouvède SARL	10,04			Pas d'information sur le projet
Cotignac(83)	2011 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cotignac	6			Pas d'information sur le projet
Brignoles (83)	2011 - Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit « Rebarbery » de la ZAC Nicopolis, Engie GREEN	8			Pas d'information sur le projet
Cabasse (83)	2010 – Projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Cabasse, DELTA SOLAR	25			Pas d'information sur le projet
Superficie totale impactée dans le secteur concerné		277,6 ha			

Ces impacts cumulés concernent essentiellement l'impact sur la production de bois au regard de la filière bois.
 L'impact évaluable cumulé sur la récolte de bois est de 158,85 m3 d'accroissement courant ou de sacrifice d'exploitabilité par an.
 Le projet étudié (55,5 m3/an) contribue pour 35% à cet impact. Cette production de bois perdue représente 0,066 % de la récolte annuelle départementale (240 000 m3), tous types de produits (d'après l'enquête annuelle de branche 2019).

6.8.1.9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SPECIFIQUES AUX ASPECTS PAYSAGERS

L'analyse doit décrire les effets cumulatifs du projet photovoltaïque avec d'autres parcs photovoltaïques existants et les effets cumulés potentiels avec des projets photovoltaïques ou autres autorisés ou en instruction (et ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale).

Par effets cumulatifs et cumulés, nous entendons les effets sur le paysage et le patrimoine, du projet à l'étude avec :

- les parcs photovoltaïques construits et présents dans le bassin visuel du projet ;
- tout projet ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- tout projet ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale.

Ainsi plusieurs parcs photovoltaïques sont retenus pour l'analyse des effets cumulés mais les impacts cumulés avec le parc photovoltaïque sont nuls, car n'étant pas dans le même bassin visuel.

Zone d'activités de Nicopolis

Commune : Brignoles

Mise en service : 2013

Surface : 7 ha

Exploitant : SolaireDirect

Le parc photovoltaïque est localisé dans la zone d'activités de Nicopolis sur la commune de Brignoles.



Commune : Cabasse

Surface : 25 ha

Exploitant : DeltaSolaire

Le parc photovoltaïque est localisé sur une ancienne mine de Bauxite au Nord de la commune de Cabasse.



Commune : Brignoles, lieu-dit le Canadel

Mise en service : 2018

Surface : 16 ha

Exploitant : VOLTALIA

Le parc photovoltaïque est localisé sur une ancienne carrière, dans un secteur de collines boisées, au Nord-Est de la commune de Brignoles.



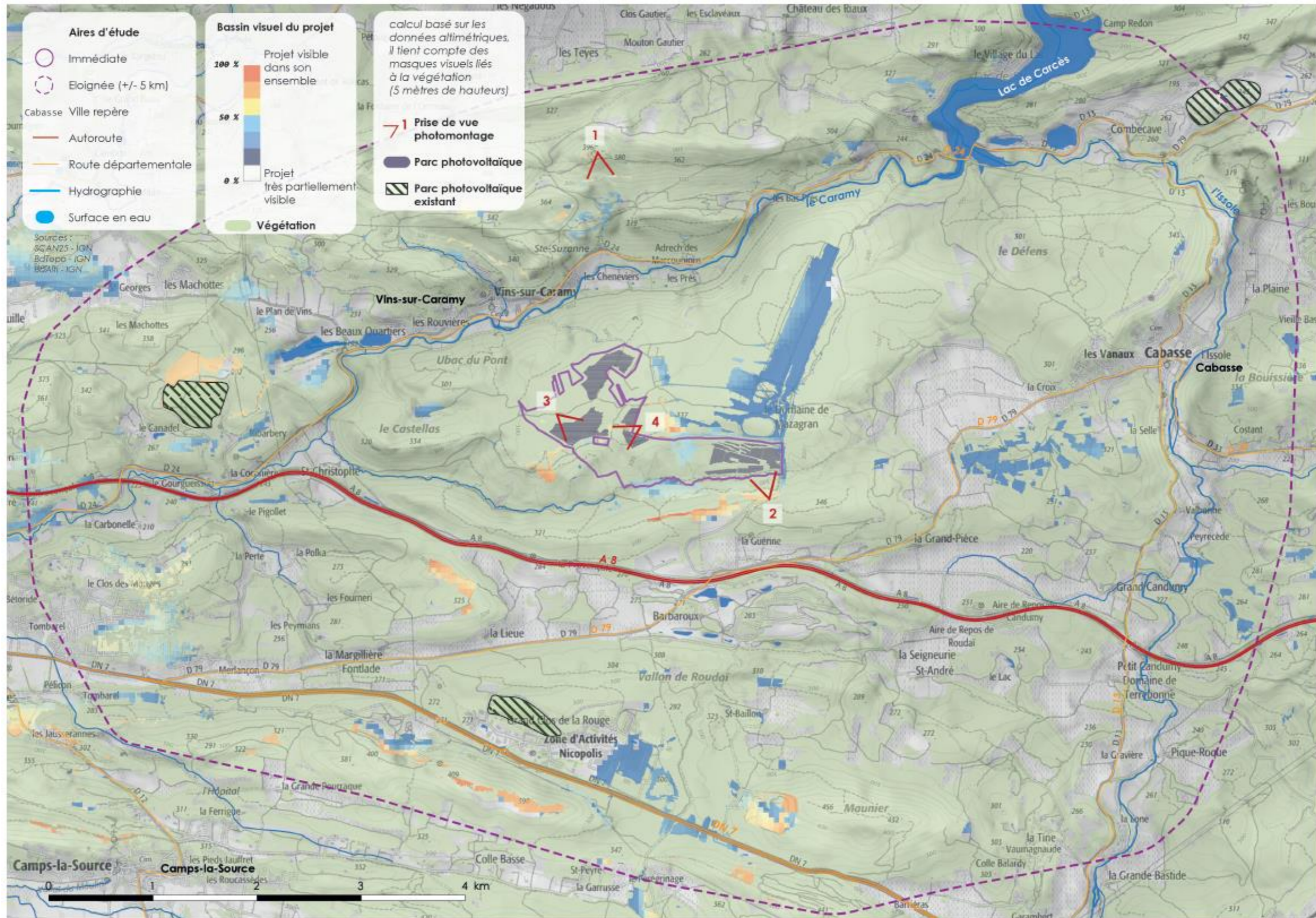


Figure 188 : Effets cumulés avec les autres parcs photovoltaïque

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

6.8.1.10. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

Au regard des différentes analyses exposées précédemment, des effets cumulés entre le projet de parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy et les autres projets étudiés existent concernant la production de bois. Toutefois, la production de bois perdue représente 0,066 % de la récolte annuelle départementale.

Concernant le milieu naturel, les effets cumulés concernant les espèces présentes sur l'aire d'étude sont jugés très faibles au vu des mesures mises en place.

Concernant les autres aspects étudiés (milieu physique, milieu humain et paysage), les effets cumulés sont nuls ou positifs.

6.9. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					
		Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
				E	R	A			
Milieu physique	Prise en compte le climat local	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE				-	TRES FAIBLE	NON
	Limitation des émissions de gaz à effet de serre	FAIBLE	POSITIF	X			ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	NUL	NON
	Préservation du relief local	FAIBLE	NUL	X			ME1.2 - Adaptation du projet à la topographie	NUL à TRES FAIBLE	NON
	Economie de la ressource minérale	FAIBLE	NUL		X		MR2.1 – Gestion des matériaux (déblais et remblais)	NUL à TRES FAIBLE	NON
	Préservation de la qualité des sols	FAIBLE	NUL	X			ME1.3 - Optimisation des emprises de la centrale photovoltaïque	NUL à TRES FAIBLE	NON
					X		MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles		NON
	Tassement du sol	FAIBLE	TRES FAIBLE				-	NUL à FAIBLE	NON
Stabilité des sols	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE				-	NUL à TRES FAIBLE	NON	
Ressource en eau souterraine	Imperméabilisation des sols et maintien de l'alimentation en eau des aquifères	FAIBLE	NUL	-	-	-	-	NUL à FAIBLE	NON
	Maintien des écoulements	TRES FAIBLE	NUL	-	-	-	-	NUL	NON
	Lutte contre une pollution accidentelle	FAIBLE	NUL		X		MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	NUL à TRES FAIBLE	NON
	Préservation des usages en eau	NUL	NUL	-	-	-	-	NUL	NON
Ressource en eau superficielle	Imperméabilisation des sols	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE	X			ME1.3 - Optimisation des emprises de la centrale photovoltaïque	TRES FAIBLE	NON
	Gestion des ruissellements, des écoulements des eaux et du risque d'érosion	TRES FAIBLE à FAIBLE	FAIBLE		X		MR2.6 - Revégétalisation et entretien du site	TRES FAIBLE à FAIBLE	NON
					X		MR2.7 - Mise en place de noues à seuils végétalisées		NON
					X		MR2.8 - Mise en place de micro-barrages		NON
					X		MR2.9 - Aménagements de revers au droit des pistes d'accès et de circulation		NON
	Gestion des effluents sanitaires	TRES FAIBLE	NUL		X		MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	NUL	NON
Lutte contre une pollution accidentelle	FAIBLE	NUL		X		MR2.2 – Lutte contre les pollutions accidentelles	NUL à TRES FAIBLE	NON	
Préservation des usages en eau	NUL	NUL	-	-	-	-	NUL	-	
Milieu humain	Limitation les nuisances vis-à-vis de la population et des riverains	TRES FAIBLE	NUL				-	NUL	NON

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement		EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET							
			Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire		
					E	R	A					
	Prise en compte des emplois et des activités économiques environnantes		POSITIF	POSITIF	-	-	-	-	-	-	POSITIF	NON
	Prise en compte des activités touristiques et de loisirs		NUL	NUL	-	-	-	-	-	-	NUL	NON
	Prise en compte des activités liées aux énergies renouvelables		NUL	POSITIF	-	-	-	-	-	-	POSITIF	NON
	Prise en compte des activités agricoles et sylvicoles		NUL à faible	POSITIF	-	-	-	-	-	-	POSITIF	NON
	Maintien des activités de défense incendie de la forêt communale de Vins-sur-Caramy		FAIBLE	TRES FAIBLE	X			ME1.4 - Prise en compte des accès DFCI	NUL	NON		
					X			ME2.2 - Prise en compte du risque incendie dans la conception	NUL	NON		
	Maintien des activités de chasse		FORT	FAIBLE	X			ME1.3 – Optimisation de la centrale photovoltaïque	MODERE	OUI		
						X		MA.2 - Soutien au développement de l'activité de chasse	TRES FAIBLE	NON		
	Sécurité des usagers des voies		FAIBLE	TRES FAIBLE		X		MR2.4 - Garantir la sécurité des usagers	TRES FAIBLE	NON		
	Réduction des émissions sonores		FAIBLE	TRES FAIBLE	X			ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	TRES FAIBLE	NON		
						X		MR2.3 – Réduction des nuisances vis-à-vis des tiers	TRES FAIBLE	NON		
	Gestion des poussières		FAIBLE	POSITIF		X		MR2.3 – Réduction des nuisances vis-à-vis des tiers	TRES FAIBLE	NON		
						X		MR2.6 – Revégétalisation spontanée et entretien du site	TRES FAIBLE	NON		
	Gestion des déchets		FAIBLE	NUL	X			MR2.5 – Mise en place du tri sélectif et valorisation des déchets du chantier	TRES FAIBLE	NON		
	Gestion des vibrations		NUL à TRES FAIBLE	NUL	-	-	-	-	NUL	NON		
	Gestion des émissions lumineuses		NUL	NUL	-	-	-	-	NUL	NON		
	Consommation de ressources énergétiques		FAIBLE	POSITIF	-	-	-	ME2.1 – Contrôle régulier des engins de chantier	TRES FAIBLE	NON		
Milieu naturel	Habitats naturels	Mare	FORT	FORT	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	NUL	NON		
					X			ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires				
						X		MR2.2 – Prévention des pollutions				
						X		MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement				
						X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres				
		Matorral à Genévrier oxycèdre	MODERE	MODERE	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	FAIBLE	NON		
				X			ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires					

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement		EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					
			Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
					E	R	A			
Flore	Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues	MODERE	MODERE		X		MR2.2 – Prévention des pollutions	FAIBLE	NON	
					X		MR3.2 – Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X		MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation			
					X		MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement			
					X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres			
				X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	FAIBLE	NON	
				X			ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires			
					X		MR2.2 – Prévention des pollutions			
					X		MR3.2 – Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X		MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation			
		X		MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement						
		X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres						
	Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa</i> subsp <i>glomerata</i>)	MODERE	MODERE	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	NUL	NON	
				X			ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires			
					X		MR1.1 - Balisage des enjeux			
					X		MR2.2 - Prévention des pollutions			
					X		MR3.1- Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD			
					X		MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation			
					X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement			
				X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres				
Ophrys brillant (<i>Ophrys arachnitiformis</i>)				MODERE	MODERE					X
	X					ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires				
		X				MR2.2 – Prévention des pollutions				
		X				MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement				
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	FAIBLE à MODERE	FAIBLE à MODERE	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	TRES FAIBLE à FAIBLE	NON		
				X		MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD				

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement		EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					
			Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
					E	R	A			
			MODERE	MODERE		X		MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation	TRES FAIBLE	NON
					X			ME2.3 - Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires		
						X		MR1.1 – Balisage des enjeux		
						X		MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD		
						X		MR2.14 – Recréation de pierriers		
						X		MR2.2 - Prévention des pollutions		
						X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres		
						X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement		
						X		ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux		
	Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	MODERE	MODERE		X		MR1.1 – Balisage des enjeux	TRES FAIBLE	NON
						X		MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD		
						X		MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD		
						X		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation		
						X		MR2.11 - Adaptation de la clôture pour la petite faune		
						X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement		
						X		ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux		
	Reptiles	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	MODERE	MODERE	X			MR1.1 - Balisage des enjeux	FAIBLE	NON
						X		MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD		
						X		MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD		
						X		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation		
						X		MR2.13 - Mesure de protection contre les glissements de terre		
					X		MR2.14 - Recréation de pierriers			
					X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement			
Insectes	Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix azami</i>)	MODERE à FORT	FORT	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	NUL à FAIBLE	NON	
					X		MR1.1 – Balisage des enjeux			
					X		MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD			
					X		MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation			
	X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement							

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire	
		Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs				
				E	R	A					
	Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)				X			MR2.13 - Mesure de protection contre les glissements de terre			
				X				ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	NUL	NON	
					X			MR1.1 – Balisage des enjeux			
					X			MR3.1- Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD			
					X			MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X			MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation			
					X			MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement			
		Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)			X				ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	NUL	NON
						X			MR1.1 - Balisage des enjeux		
						X			MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD		
					X			MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD			
					X			MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation			
	Oiseaux	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)			X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	FAIBLE	NON	
						X					MR1.1 - Balisage des enjeux
						X					MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD
						X					MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD
		Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)				X			MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation		
					X				ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	FAIBLE	NON
						X			MR1.1 – Balisage des enjeux		
						X			MR3.1 - Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD		
				X			MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD				
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)					X			MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation	FAIBLE	NON	
					X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux			
					X			MR1.1 – Balisage des enjeux			
					X			MR3.1- Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD			

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement		EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					
			Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
					E	R	A			
	Mammifères		TRES FAIBLE à FAIBLE	TRES FAIBLE à FAIBLE				-	TRES FAIBLE à FAIBLE	NON
	Chiroptères		TRES FAIBLE à FAIBLE	TRES FAIBLE à FAIBLE				-	TRES FAIBLE à FAIBLE	NON
Milieu forestier	Conditions abiotiques générales	Conditions topographiques	MODERE	MODERE				-	MODERE	NON
		Conditions climatiques à l'échelle communale	MODERE	MODERE				-	MODERE	OUI
		Conditions climatiques à l'échelle du projet	MODERE	MODERE	X			ME2.2 : Maintien de boisements en périphérie du projet sur des largeurs au moins égales à 20 mètres	MODERE	NON
						X		MR2.6 : Implantation et maintien d'un couvert herbacé au sein du parc		
		Conditions géologiques et pédologiques	MODERE	MODERE			X	MA.6 : Caractérisation des sols	MODERE	NON
	Peuplements forestiers	Production forestière	FORT	FORT				-	FORT	OUI
		Filière bois énergie	FAIBLE	FAIBLE				-	FAIBLE	NON
		Chasse – ressource	FAIBLE	FAIBLE				-	FAIBLE	NON
		Chasse – circulation du gibier	MODERE	MODERE	X			ME1.3 : Répartition du projet en entités séparées permettant la circulation du gibier	FAIBLE	NON
						X		MR2.11 : Maintien d'une clôture permettant le passage du petit gibier		
		Chasse - pratique	FORT	FORT				-	FORT	NON
		Alea feu de forêt - subi	MODERE à FORT	MODERE à FORT	X			ME2.2 : Création d'une bande pare-feu intégrant une voie de desserte intérieure et extérieure, une clôture, un débroussaillage légal adapté, 6 citernes DFCI de 30 m3 ME1.4 : Maintien des chemins de desserte du massif et report des cheminements sur les pistes périmétrales	MODERE	NON
		Alea feu de forêt - induit	MODERE	MODERE	X				MODERE	NON
		Usages - pastoral	NUL	NUL				-	NUL	NON
		Usages - loisirs	MODERE	MODERE				-	MODERE	NON
Paysage	Unités paysagères, lieu de vie, voie de communication		FAIBLE	FAIBLE		X		MR2.15 : Limitation des nuisances paysagères en phase travaux	FAIBLE	NON

THEMATIQUE	ENJEUX ET SENSIBILITES Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial du site et de son environnement	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS (sans application des mesures d'évitement et/ou de réduction et/ou d'accompagnement)		MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET					
		Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	Type de mesures			Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
				E	R	A			
						X	MA.4 : Amélioration de la qualité écologique de l'aire d'étude immédiate PV hors parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy		
Patrimoine	Patrimoine paysager et architectural	FAIBLE	FAIBLE		X		MR2.15 : Limitation des nuisances paysagères en phase travaux	FAIBLE	NON
Tourisme	Tourisme et activité de loisirs	FAIBLE	FAIBLE		X		MR2.15 : Limitation des nuisances paysagères en phase travaux	FAIBLE	NON
						X	MA.1 : Initier un tourisme industriel		

6.10. SCENARIO AVEC OU SANS PROJET

6.10.1. DEFINITION DE L'HYPOTHESE D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PROJET

La recherche de l'hypothèse d'évolution des milieux en l'absence du projet s'appuie sur :

- Le portail de l'IGN « remonter le temps » permettant de visualiser les photographies aériennes depuis 1934 ;
- L'évolution de l'occupation des sols du Corine Land Cover entre 2006 et 2012 ;
- Les données statistiques de l'INSEE (évolution démographique...);
- Les axes de développement identifiés dans le PLU de la commune de Vins-sur-Caramy.

Le croisement de l'ensemble de ces informations permet d'émettre l'hypothèse d'évolution de l'aire d'étude immédiate la plus probable au regard du contexte socio-économique et écologique local.

Contexte écologique et socio-économique communal		
Source	Données	Tendance constatée
Remonter le temps (IGN)	Cf photographie de 1960 à 2017 ci-après	Un site très ouvert en 1960, puis on constate des ouvertures ponctuelles dans la partie sud du site semblant correspondre à une exploitation sylvicole du site, entre 2000 et 2005. Depuis 2005, on assiste à une fermeture progressive des milieux (dynamique naturelle de fermeture).
INSEE (Vins-sur-Caramy)	Démographie : entre 2006 et 2016	➤ Augmentation de la population + 33% en 10 ans
	Logements :	➤ + 17 % en 10 ans dont une diminution des résidences secondaires (18,4% en 2006 contre 10% en 2016) au profit des résidences principales (77% en 2006 contre 80% en 2016)
	Densité	➤ + 23 % en 10 ans, on est passé de 47,4 habitants au km ² à 61,5 habitants au km ²
PLU	PLU prescrit le 1 ^{er} septembre 2014 PLU arrêté le 17/07/2017 PLU-approuvé le 30/04/2018	Promouvoir un développement raisonné : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimiser les principaux espaces disponibles dans l'enveloppe urbaine ; ➤ Assurer une densification mesurée des espaces déjà bâtis.

Tableau 81 : Contexte écologique et socio-économique communal



1960



2000-2005



2006-2010



2017

Le centre-var, dominé par les milieux forestiers, est aujourd'hui face à une pression anthropique importante. Bien qu'isolée des espaces urbains du centre-ville de Vins-sur-Caramy, ces parcelles appartiennent à la commune et se trouvent à proximité immédiate de l'autoroute A8 et de la route menant au Domaine de Mazagran. Elle est d'ailleurs connectée à cette route départementale via un réseau de pistes et notamment la piste Michelin. Elle se situe au cœur d'un secteur naturel. Le PLU de la commune prônant un développement urbain raisonné, il est peu probable que ce site soit voué à de l'aménagement type urbain. Ce site n'est pas non plus soumis à un Plan Simple de Gestion sylvicole, ce qui témoigne de son laissé en l'état.

C'est pourquoi, au regard de l'évolution constatée du site depuis 1960, **l'hypothèse d'évolution retenue est celle d'un laissé à l'abandon de l'aire d'étude entraînant une fermeture progressive et lente des milieux naturels comme l'y atteste la présence à l'heure actuelle de secteurs de taillis de Chênes verts et pubescents peu mûres et de Pinède de Pin d'Alep. Ainsi, l'hypothèse d'un laissé à l'abandon de la zone (sans projet) aura pour effet une fermeture progressive des milieux, et donc une diminution de son attractivité voire une disparition des espèces à enjeu de milieux ouverts contactées en 2019 et en 2020.**

6.10.2. COMPARAISON DES SCENARI AVEC ET SANS PROJET

Le tableau ci-après dresse un comparatif de l'évolution du site avec ou sans le projet selon l'hypothèse d'évolution retenue : fermeture progressive des milieux.

Comparaison avec et sans projet		
Critère écologique	Sans le projet (hypothèse)	Avec le projet
Habitats naturels	Zone de projet + OLD : Maturation des peuplements forestiers au détriment des pelouses	Emprise du projet : Maintien d'une végétation herbacée dans l'emprise, recréation de milieux ouverts OLD : Maintien et entretien d'une mosaïque de milieux pelouses/bosquets
Espèces remarquables inféodées aux milieux ouverts Criquet hérisson, Proserpine, Damier de la Succise	Diminution progressive des espèces inféodées aux milieux ouverts	Entretien et recréation des milieux favorables à ces espèces et donc maintien voir développement de ces espèces localement (OLD notamment)
Espèces inféodées aux milieux semi-ouverts Psammodrome d'Edwards, Fauvette mélanocéphale, Luzerne agglomérée, Tourterelle des bois	Fermeture progressive des milieux avec diminution des effectifs des espèces de milieux semi-ouverts	Perte d'habitat pour ces espèces, dans la zone de projet mais entretien des OLD, et donc conservation des populations qui y sont présentes
Espèces inféodées aux milieux boisés	Colonisation de la zone de projet par des espèces de milieux boisés présentes au sein des milieux boisés environnants	Absence de ce cortège qui trouve des habitats favorables tout autour de la zone de projet. Recréation d'habitats ouverts pouvant être favorables à leur alimentation.
Fonctionnalité	Maintien de l'intégrité des corridors de transit pour les chauves-souris	Recul des corridors de transit via la création des OLD, entraînant un recul des lisères actuellement présentes
Dérangement	Absence de dérangement	Dérangement temporaire de la faune locale durant la phase chantier et ponctuellement durant l'entretien des OLD

Tableau 82 : Comparaison avec et sans projet

En l'absence du projet l'aire d'étude immédiate est vouée à se refermer progressivement faisant disparaître, à terme, les espèces à enjeu inféodées aux milieux ouverts recensées comme le Criquet hérisson, la Proserpine, le Damier de la Succise, la Fauvette mélanocéphale ou le Psammodrome d'Edwards au profit d'espèces forestières. Le projet, via la création des OLD notamment, permettra de recréer des habitats favorables à ces espèces.