

Résumé non technique

Projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy (83)

Maître d'Ouvrage :
SAS Centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy

Adresse du Demandeur :
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :
Agence d'Aix-en-Provence
11 cours Gambetta – CS70082
13 182 Aix-en-Provence
Tel : 04-42-29-46-20
Mail : mathias.tronel@edf-re.fr

Décembre 2020



Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur

Département du Var (83)

Commune de VINS-SUR-CARAMY

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
1.1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET, EDF RENOUVELABLES FRANCE	5
1.2. CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	5
2. DESCRIPTION DU PROJET	6
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE	6
2.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	8
2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES	10
2.3.1. La construction de la centrale photovoltaïque	10
2.3.2. L'exploitation de la centrale photovoltaïque	10
2.3.3. Le démantèlement de la centrale photovoltaïque	10
2.4. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE	11
3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	12
3.1. AUTEURS DE L'ETUDE	12
3.2. ZONES D'ETUDE	13
3.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	13
4. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE	14
4.1. MILIEU PHYSIQUE	14
4.1.1. Contexte climatique	14
4.1.2. Contexte topographique	14
4.1.3. Contexte géologique et stabilité des terrains	15
4.1.4. Ressources en eaux souterraines	15
4.1.5. Ressources en eaux superficielles	15
4.2. MILIEU HUMAIN	16
4.2.1. Habitat et perspectives d'urbanisation	16
4.2.2. Emplois et activités	16
4.2.3. Occupation forestière et défense incendie	16
4.2.4. Qualité et cadre de vie	16
4.3. MILIEU NATUREL	18
4.4. MILIEU FORESTIER	20
4.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE	21
4.6. CONCLUSION	24
5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	24
5.1. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE	24
5.2. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIE	24
5.3. ANALYSE TERRITORIALE ET CHOIX DU SITE DE VINS-SUR-CARAMY	24
5.4. LE CHOIX D'UN PROJET SUR UN SITE NATUREL BOISE	26
5.5. UN PROJET ISSU D'UNE DEMARCHE ITERATIVE	26
5.6. UNE DEMARCHE S'INSCRIVANT DANS UN PROJET DE TERRITOIRE COMMUNAL	28
6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	29
6.1. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES	29
6.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES	31

6.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	31
6.4. SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES DU PROJET	31
6.5. SYNTHESE DES MESURES	38
7. LE PROJET EN SYNTHESE	40

FIGURES

Figure 1 : Situation géographique de la zone d'étude	6
Figure 2 : Accessibilité à la zone de projet	7
Figure 3: Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol (Source : EDF Renouvelables)	8
Figure 4 : Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy	9
Figure 5: Travaux de montage des supports des modules. Source : ECTARE	10
Figure 6: Remplacement de module Source : EDF Renouvelables	10
Figure 7 : Zone d'étude	13
Figure 8 : Formations géologiques du synclinal de Val-Vins	15
Figure 9 : Réseau hydrographique communal	15
Figure 10: Château de style Renaissance de Vins-sur-Caramy Source : www.la-provence-verte-net	16
Figure 11 : Occupation des sols au sein de la zone d'étude	17
Figure 12: Exemple de mammifères présents (piège photo) sur la mare artificielle évitée lors de la conception du projet photovoltaïque	18
Figure 13 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu naturel	19
Figure 14 : Synthèse des enjeux Zone AEiPV	20
Figure 15 : Equipements DFCI existants	20
Figure 16 : Synthèse des enjeux	22
Figure 17 : Hiérarchisation au sein des secteurs de l'aire d'étude immédiate	23
Figure 18 : Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2020	24
Figure 19 : Synthèse des enjeux au niveau du territoire du SCoT Provence Verte Verdon	24
Figure 20 : Synthèse des enjeux au niveau du territoire de Vins-sur-Caramy	25
Figure 21 : Plan de masse de la version 1 (janvier 2019)	26
Figure 22 : Plan de masse de la version 2 (décembre 2019)	26
Figure 23 : Plan de masse de la version 3 (janvier 2020)	27
Figure 24 : Plan de masse de la version 4 (mars 2020)	27
Figure 25: Permanence publique sur la commune pour présenter le projet photovoltaïque	28
Figure 26: Réunion avec l'association de chasse de Vins-sur-Caramy, les élus de la commune et EDF Renouvelables France	28
Figure 27 : Incidences brutes du projet sur les habitats naturels	29
Figure 28 : Incidences brutes du projet sur la flore	29
Figure 29 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens	29
Figure 30 : Incidences brutes du projet sur les reptiles	29
Figure 31 : Incidences brutes du projet sur les insectes	30
Figure 32 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux	30
Figure 33 : Incidences brutes du projet sur les mammifères	30
Figure 34 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères	30
Figure 35 : Bassin visuel théorique du projet photovoltaïque	30
Figure 36 : Mesures de réduction et d'accompagnement liées aux impacts sur le paysage	30
Figure 37 : Aire d'étude retenue pour l'analyse des effets cumulés	31

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy	8
Tableau 2 : Synthèse de l'analyse multicritères sur la commune de Vins-sur-Caramy ayant conduit au choix du site	25
Tableau 3 : Historique des rencontres liées au projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy	28
Tableau 4 : Hiérarchisation des incidences	29

1. INTRODUCTION

1.1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET, EDF RENOUVELABLES FRANCE

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renouvelables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans plus de 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

Le solaire représente une part croissante des activités d'EDF Renouvelables, atteignant 24% du total des capacités installées au 30 juin 2020. C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec notamment la mise en place d'un Plan solaire dont l'objectif est de développer 30% de parts de marché supplémentaires de solaire photovoltaïque en France entre 2020 et 2035. EDF Renouvelables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France plus de 340 MWc bruts en service et en construction, dont un tiers dans les installations en toiture.



EDF Renouvelables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de parcs de production d'énergie renouvelable

1.2. CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Textes de référence	Analyse situation projet par rapport à réglementation applicable	Concerné/Non concerné
Permis de construire	Article R. 421-1 et R. 421-9 du Code de l'Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant l'étude d'impact	Article L. 122-1 du Code de l'environnement Annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kWc.	Concerné
Enquête publique	Article R. 123-1 du Code de l'Environnement	Le projet étant soumis à évaluation environnementale, il doit faire l'objet d'une enquête publique.	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Le projet supprime l'état boisé et la destination forestière de 55,31 ha de boisement et est, en conséquence, soumis à une demande d'autorisation de défrichement	Concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R. 414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale et doit donc faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L. 214-1 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à déclaration au titre de la nomenclature IOTA 2.1.5.0.	Concerné
Dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	Le projet ne nécessite pas de dérogation à la protection stricte des espèces.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L. 112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet n'est pas soumis à une étude préalable agricole.	Non concerné
Le Dossier d'Autorisation Environnementale	Article L. 181-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas soumis à autorisation au titre de la nomenclature IOTA.	Non concerné

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit sur la commune de Vins-sur-Caramy, dans le département du Var (83) et la région Sud Provence Alpes Côtes d'Azur.

D'une superficie d'environ 136 ha, le site pressenti est localisé à proximité des axes structurants suivants :

- à 800 m (à vol d'oiseau) au sud de la RD24 qui sillonne la commune de Vins-sur-Caramy ;
- à 1,2 km (à vol d'oiseau) au nord de la RD79 qui traverse la plaine viticole ;
- à 5,4 km (à vol d'oiseau) au nord de la RDN7 qui traverse la commune de Brignoles ;
- à 6 km (à vol d'oiseau) à l'est de l'échangeur n°35 de l'autoroute A8 qui dessert Brignoles.

La zone de projet est accessible à partir de la RD79 au sud-est et la RD24 au nord-ouest :

- **accès 1** : depuis la RD79, une voie goudronnée s'étire vers le nord pour desservir le Domaine de Mazagran et l'ancien circuit d'essai de Michelin. Cette route est également utilisée comme piste DFCI (piste M131 du Château). L'entrée du site s'effectue ensuite via la piste DFCI M134 Saint-Christophe qui traverse le plateau des Oustoulières ;
- **accès 2 et accès 3** : depuis le village de Vins, deux chemins permettent aussi d'accéder au site à partir du pont médiéval (dit « Pont Romain ») classé monument historique : le chemin des Résistants non enrobé (accès 2), et la piste DFCI M138 L'Hubac dont l'usage est limité par une barrière (accès 3) ;
- **accès 4** : à partir de la RD24, un quatrième accès est également possible par la piste DFCI M134 Saint-Christophe qui longe le Domaine agricole et équestre du même nom, avant de s'enfoncer vers l'est dans le vallon du Signore et rejoindre la piste DFCI M135 Le Béou.

A l'intérieur de la zone d'étude, un réseau de pistes DFCI assure la connexion des quatre accès. D'une largeur inférieure à 5 m, ces pistes non revêtues ne présentent pas toutes un gabarit adapté à la circulation des engins de chantier.

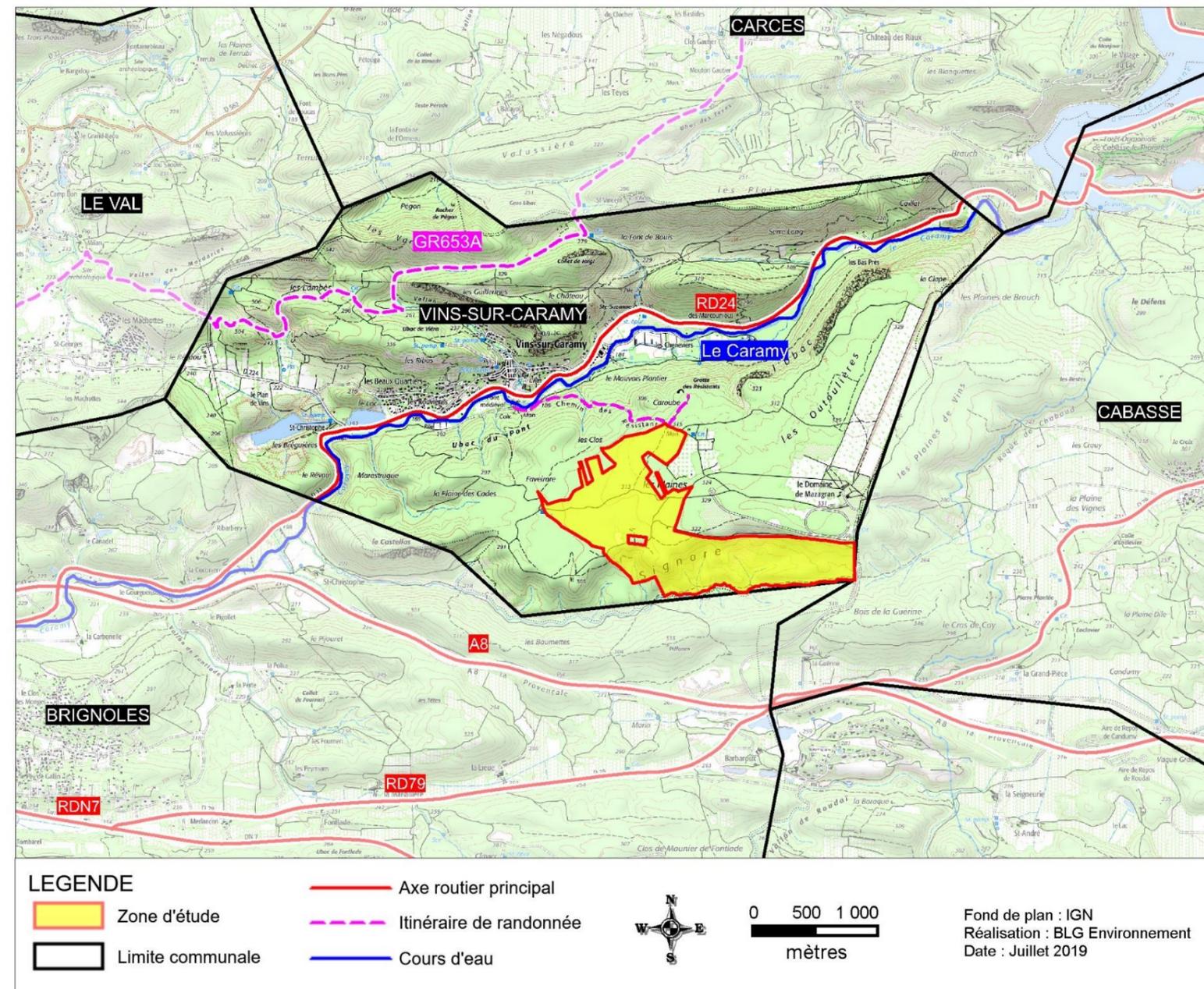


Figure 1 : Situation géographique de la zone d'étude

Source : Arca2e

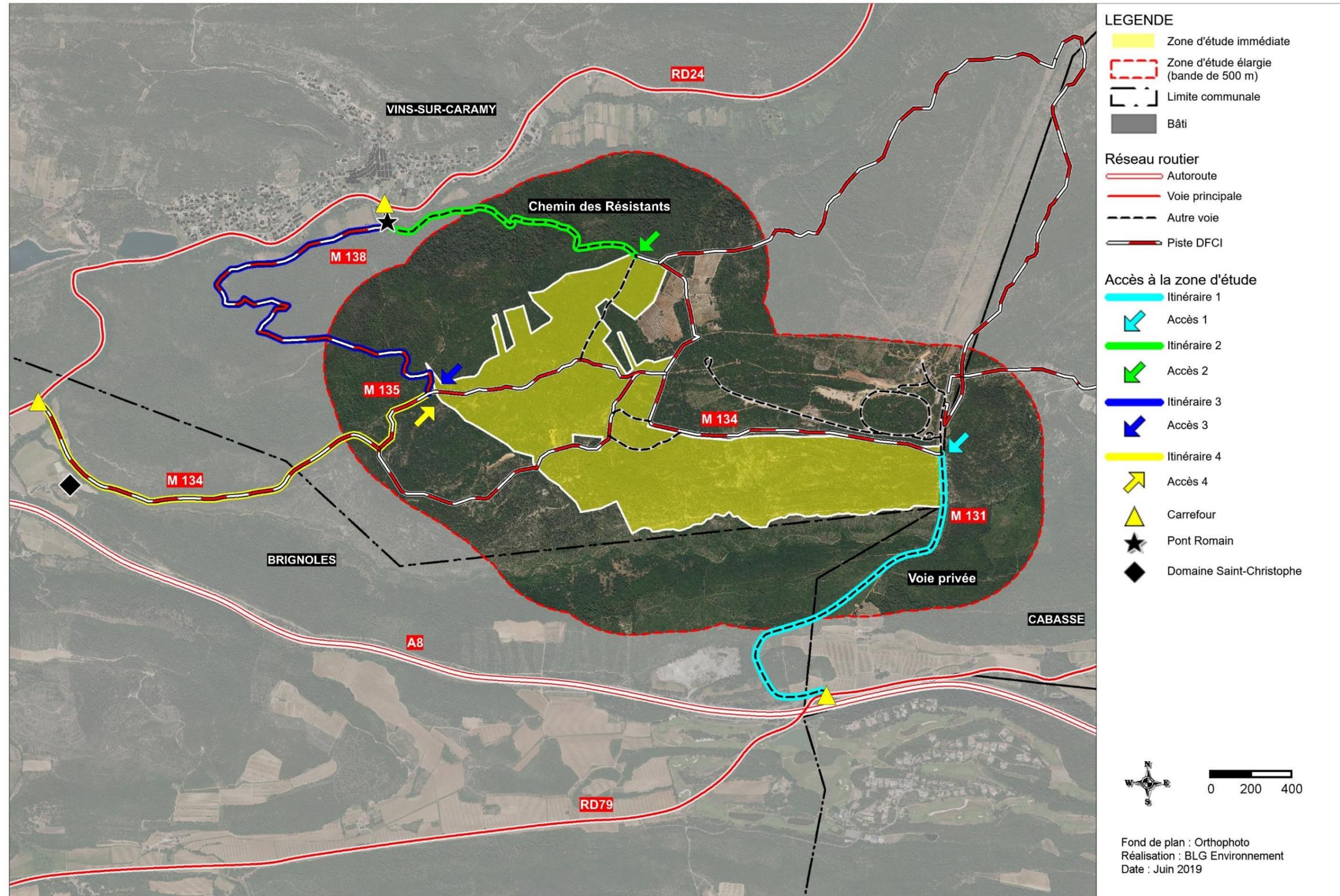


Figure 2 : Accessibilité à la zone de projet

Source : Arca2e

2.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Qu'est-ce qu'une centrale photovoltaïque

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de **transformer l'énergie solaire en énergie électrique**, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Les données techniques de la composition du projet

La centrale solaire de Vins-sur-Caramy sera composée :

- de **modules (ou panneaux)**, résultants de l'assemblage de plusieurs **cellules**. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Ils transforment ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique ;
- de **structures** de tailles variables orientés vers le sud. Elles accueillent les modules et des fondations assurent l'ancrage au sol de l'ensemble ;
- d'un **réseau électrique interne** comprenant des postes de transformation (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à des postes de livraison. Les postes de livraison centralisent la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité géré par Enedis ;
- d'un **réseau électrique externe** qui permet de raccorder la centrale photovoltaïque au réseau public. Le raccordement souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau ENEDIS. C'est donc le gestionnaire de réseau qui détermine le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.
- des **pistes d'accès** aux éléments de la centrale calibrées pour permettre la circulation et la mise en œuvre des engins de lutte contre l'incendie. Elles comprennent des pistes périphériques externes réalisées autour de chaque îlot clôturé, principalement accessibles depuis la voirie ouverte à la circulation (piste DFCl) desservant le Domaine de Mazagran et l'ancien circuit d'essai de Michelin ainsi que des pistes périphériques internes réalisées au sein de chaque îlot clôturé, entre la clôture et les structures et menant aux postes de transformation.
- de **moyens de défense contre le risque incendie** constitués de citernes DFCl en métal homologuées positionnées à proximité d'un local technique (postes de conversion et postes de transformation). Elles sont situées à l'extérieur des emprises clôturées et à proximité d'un portail d'accès aux îlots clôturés et bénéficieront chacune d'une aire de retournement attenante aux pistes périphériques externes. Des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) seront réalisées (bandes débroussaillées aux abords de l'installations).
- d'une **clôture** équipée de passages à petite faune afin d'en assurer la sécurité ;
- de **portails** permettant l'accès aux véhicules nécessaires à la maintenance mais aussi aux véhicules d'intervention en cas d'accident ou d'incendie (pompiers...);
- de moyens de communication permettant le **contrôle et la supervision à distance** de la centrale photovoltaïque.

Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Puissance crête installée (MWc)	48,36
Distance du raccordement envisagé au réseau public (poste source du Val, situé sur la commune voisine du Val) (km)	7,4
Technologie des modules	Poly cristallin
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	50,15 répartis en 5 îlots distincts
Longueur de clôture (m)	7 031
Hauteur de la clôture (m)	2
Nombre de portails à 2 vantaux de 5 m de largeur par 2 m de hauteur	11
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	22,52
Ensoleillement de référence (kWh/m ² /an)	1 434
Productible annuel estimé (MWh/an)	61 030
Equivalent consommation électrique annuelle par habitant	33 000

CO2 évité en tonnes /an	15 074
Hauteur maximale des structures (m)	2,7
Inclinaison des structures	15° et 20° sur l'îlot à l'Est
Distance moyenne entre deux lignes de structures	3,381
Nombre de poste de livraison	4
Nombre de postes de transformation	9
Largeur des pistes périphériques externes, internes (m)	5
Nombre de citernes DFCl de 30 m ³ positionnées de manière à être à moins de 200 m linéaires d'un local technique (postes de conversion et postes de livraison)	6
Nombre d'aire de retournement de 200 m ² (8 m x 25 m)	6
Surface défrichée (ha)	55,31
Profondeur des Obligations Légales de Débroussaillage (m)	50

Tableau 1 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy

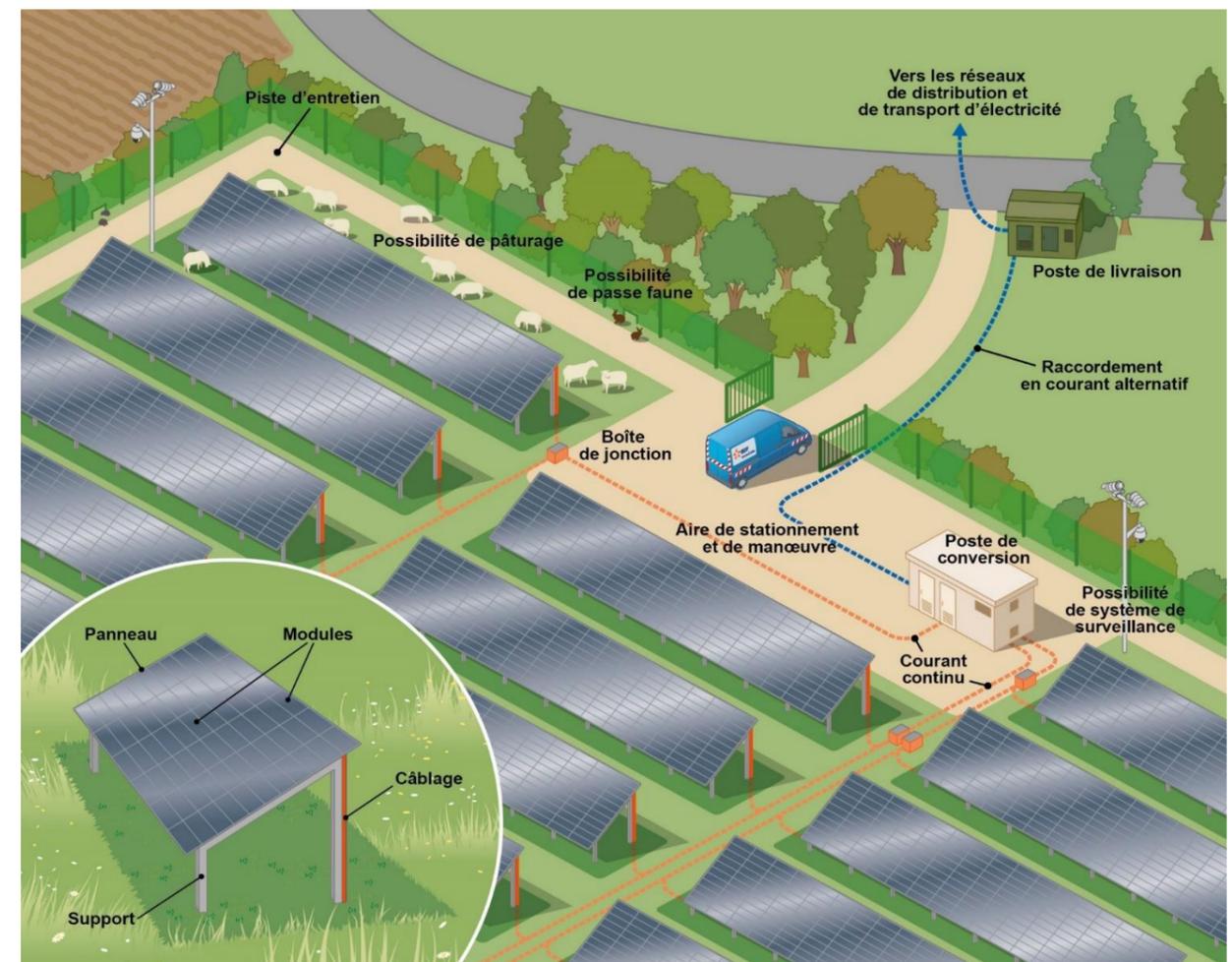


Figure 3: Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol (Source : EDF Renouvelables)

Le chapitre 2 de l'étude d'impact détaille le projet retenu ainsi que les phases opérationnelles.

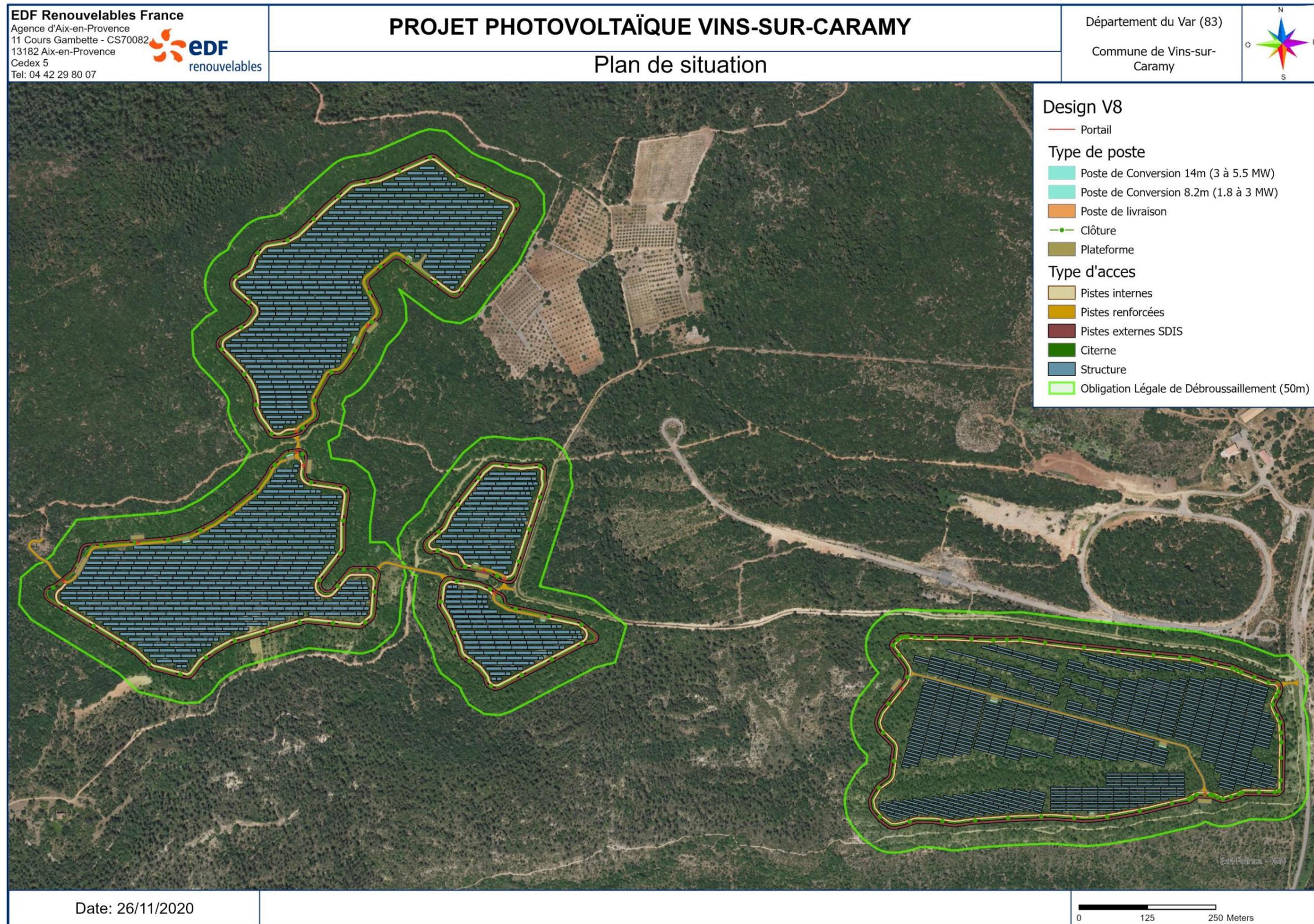


Figure 4 : Caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy

Source : EDF Renouvelables France

2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES

2.3.1. LA CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le chantier s'étendra sur une période **d'environ 10 mois**.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service du parc photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : défrichage, débroussaillage, nettoyage général du terrain, installation de la base de vie, etc. ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Aménagements des accès ;
- Préparation du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Pré-forge pour les pieux supportant les modules ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

L'ensemble des installations temporaires (base de vie, zone de stockage) ne seront utiles que lors du chantier et seront systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier. La base de vie et la zone de stockage seront installées sur site.

La signalétique sera installée : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens des zones sensibles (localisation des réseaux, préservation de l'environnement)...

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation.

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts.

Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier.

Un cahier des charges environnemental sera établi pour la période de travaux : il comportera des prescriptions visant à garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique et à garantir la propreté du chantier. Le suivi sera réalisé par un bureau d'études externe.



Figure 5: Travaux de montage des supports des modules. Source : ECTARE

2.3.2. L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien, etc.
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

L'ensemble du parc photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison du parc, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur le parc. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des parcs concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré par pâturage ovin, éventuellement en complément de façon mécanique. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des parcs d'EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie du parc du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant autonettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

2.3.3. LE DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

À la fin de la période d'exploitation, les structures seront enlevées. Le parc sera construit de telle manière que la remise dans un état de qualité environnementale soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules, ...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction du parc seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

Les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. EDF Renouvelables France veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

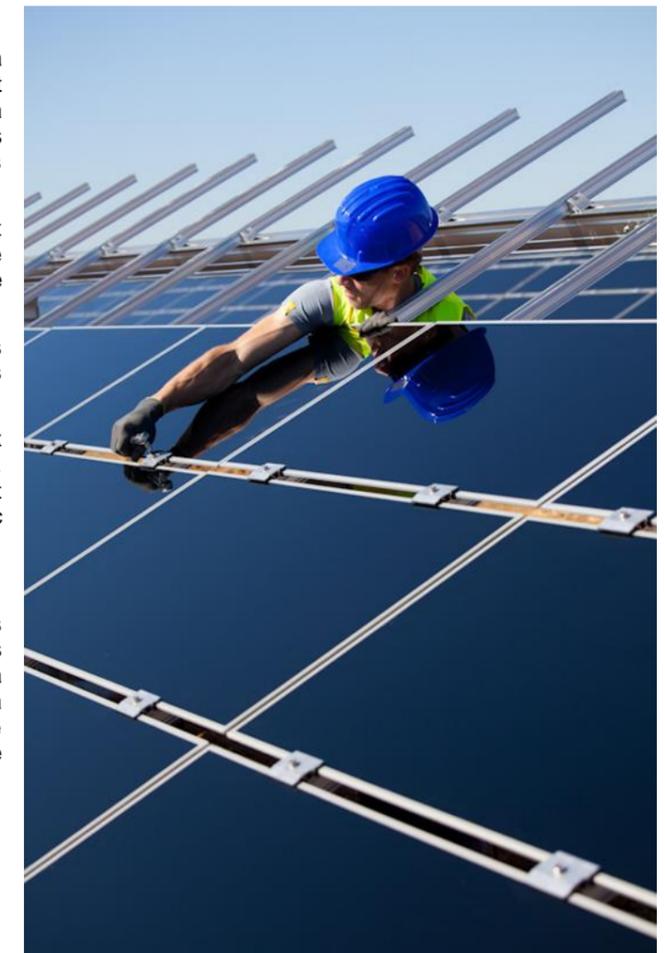


Figure 6: Remplacement de module Source : EDF Renouvelables

2.4. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le projet de création du parc solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy est compatible avec les principaux documents s'appliquant sur le territoire (cf. chapitre 2.5 de l'étude d'impact) :

- **le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :**

Le territoire de Vins-sur-Caramy est concerné par le SCoT de la Communauté d'Agglomération de la Provence Verte Verdon approuvé le 30 janvier 2020. Le projet de SCoT, par l'intermédiaire des objectifs fixés au sein du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), souligne les ressources du territoire en matière d'énergies renouvelables et souhaite encourager son développement tant que celui-ci se fait de façon cohérente et raisonnée vis-à-vis des autres éléments du territoire.

En participant aux objectifs de production d'énergie renouvelable du SCoT de la Provence Verte Verdon, le projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy s'inscrit dans les orientations de ce document cadre. De plus, situé en dehors des éléments de la trame verte et bleue et des éléments paysagers identifiés aux SCoT, il ne remet pas en cause les orientations en matière de protection des ressources et de l'environnement.

- **le Plan Local d'Urbanisme (PLU) :**

Au PLU approuvé le 30 avril 2018, le site de projet est classé :

- **dans sa partie sud en zone N**, zone ayant pour vocation de protéger les milieux et espaces naturels ;
- **dans sa partie nord en zone Nco**, zone devant maintenir les corridors écologiques du territoire.

De par leur vocation, ces zonages n'autorisent pas les occupations et installations liées au projet de parc photovoltaïque. Afin de le rendre compatible avec le PLU, une déclaration de projet valant mise en compatibilité a été prescrite par le Conseil Municipal de Vins-sur-Caramy en date du 23 avril 2019 pour autoriser sur la zone d'étude les installations de production d'énergies renouvelables. Également, la MRAE a été sollicitée et a répondu en septembre 2020 suite à une demande au cas par cas pour réaliser une déclaration de projet.

- **la servitude aéronautique T7 (Servitudes d'Utilité Publique (SUP)),**

- **le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) PACA :**

De par ses caractéristiques, le projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy participe à l'atteinte des objectifs de puissance électrique renouvelable fixés au SRADDET de la région PACA adopté le 26 juin 2019.

En effet, une des lignes directives du SRADDET vise à encourager le développement des énergies renouvelables (dont le solaire photovoltaïque) et d'atteindre une puissance installée de 2 684 MW en 2023, de 2 850 MW en 2030, et de 12 778 MW en 2050.

- **L'agenda 21 du Var :**

Le projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à lutter contre le réchauffement climatique. Il prend ainsi en compte les orientations et objectifs de l'Agenda 21 du Var. Il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à lutter contre le réchauffement climatique.

- **le Schéma Départemental du Développement Durable du Var,**

- **le SDAGE Rhône méditerranée 2016-2021,**

- **le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) du Var :**

Situé dans un département vulnérable au risque incendie, le projet de parc photovoltaïque contribue à la mise en œuvre des objectifs stratégiques du PDPFCI du Var issus du plan d'action 2015-2024 à travers notamment :

- l'application de l'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) sur une profondeur de 50 m autour des différents îlots photovoltaïques ;
- l'aménagement et l'entretien des pistes et de citernes DFCI.

Parallèlement, dès sa conception, le projet sera conforme à la Doctrine Départementale sur les champs photovoltaïques (SDIS83 – DDTM83 – Mars 2015) et au guide des équipements de défense de la forêt contre l'incendie (SDIS 83 – ONF – Conseil Général du Var – DDTM83).

3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1. AUTEURS DE L'ETUDE

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de M. Mathias TRONEL de la Société EDF Renouvelables France, par Anne SCOTTI et Sabina BASSIL du bureau d'études Arca2e anciennement BLG Environnement.

Elle a été réalisée à partir de la collecte et l'analyse de documents bibliographiques, de sollicitation de personnes ressources ainsi que de visites de terrain.

L'élaboration de l'étude d'impact s'est en outre appuyée sur les expertises réalisées par les bureaux d'études SYMBIODIV (milieu naturel), TERRITOIRES ET PAYSAGES (paysage), ALCINA (étude forestière) et GEOTEC (étude hydraulique).

Prestataires	Thématique	Contributeurs	Qualification
	Approche généraliste	Nathalie LIETAR	Responsable technique et secteur industries extractives/carrières. Formation en Géologie
		Anne SCOTTI	Chargée d'étude urbanisme et environnement. Urbaniste de formation diplômée de l'Institut d'Urbanisme et d'Aménagement d'Aix-en-Provence, 2011. + de 9 ans d'expérience dans la réalisation de documents d'urbanisme, des études d'impact et des évaluations environnementales.
		Sabina BASSIL	Chargée de projet environnement
	Volet naturel de l'étude d'impact	Marine JARDE	10 ans d'expérience, responsable de projet / Expert herpétologue-batrachologue
		VINET Pascaline	12 ans d'expérience, botaniste
		DALLIET Martin	12 ans d'expérience, botaniste
		Nicolas JARDE	15 ans d'expérience, expert entomologiste
		Laurent ALLOUCHE	15 ans d'expérience, expert ornithologue
		Raphaël COLOMBO	15 ans d'expérience, expert chiroptérologue
	Volet paysager et patrimonial	Laurence FABBRI	Docteur en Géographie et paysagiste concepteur, directrice et fondatrice de Territoires & Paysages, chef de projet
		Christophe REFALO	Géographe, géomaticien chargé de projet
		Vincent COLLARD	Paysagiste concepteur
		Marina De CECCO	Chargée de mission, dédiée sur l'expertise patrimoniale, tourisme et usages

Prestataires	Thématique	Contributeurs	Qualification
	Etude forestière	Olivier CHANDIOUX	Ingénieur forestier Responsable Alcina pour la Région Sud et la Région Auvergne Rhône Alpes 20 ans d'expérience, expert sur la forêt méditerranéenne et de montagne, et en Défense des Forêts Contre les Incendies.
	Etude hydraulique	Annabelle WELLER	Responsable du Service Environnement, 20 ans d'expérience (étude et expertise en Environnement, assistance technique)
		Geoffrey BONNEFOY	Ingénieur Hydrogéologue, 7 ans d'expérience (études d'impact –volet hydraulique et hydrogéologique de plusieurs parcs solaires au sol, DLE et suivi en phase travaux des aménagements).
		Benoît JAROUSSEAU	Ingénieur d'étude Environnement - Hydrogéologue - Sites et Sols pollués.

3.2. ZONES D'ETUDE

Dans le cadre de l'étude d'impact, il est proposé de retenir pour la qualification de l'état initial, la définition des enjeux, des sensibilités et des contraintes, les aires d'études suivantes :

- une zone d'étude immédiate, correspondant au périmètre de maîtrise foncière ;
- une zone d'étude rapprochée, correspondant à une bande de 500 m autour de la zone d'étude immédiate ;
- une zone d'étude éloignée, variant en fonction de la thématique et des possibles liens hydrographiques, topographiques, etc....

En fonction des thématiques abordées, l'aire d'étude a été étendue ou réduite en tant que besoin, pour disposer d'une vision plus globale du territoire (pour le volet « Milieu humain » par exemple) ou au contraire d'éléments plus précis de connaissance (pour le volet « Milieux naturels » par exemple).

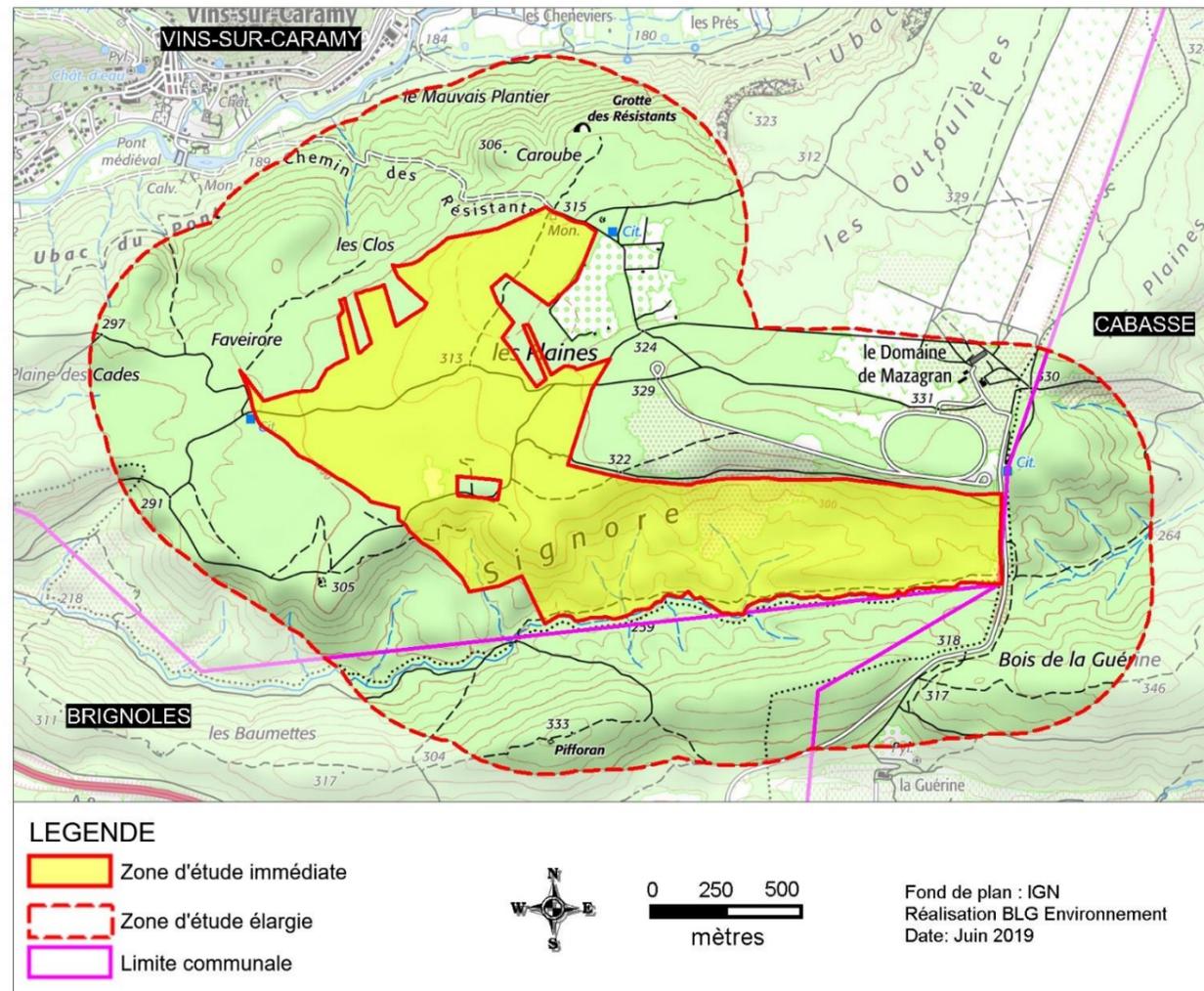


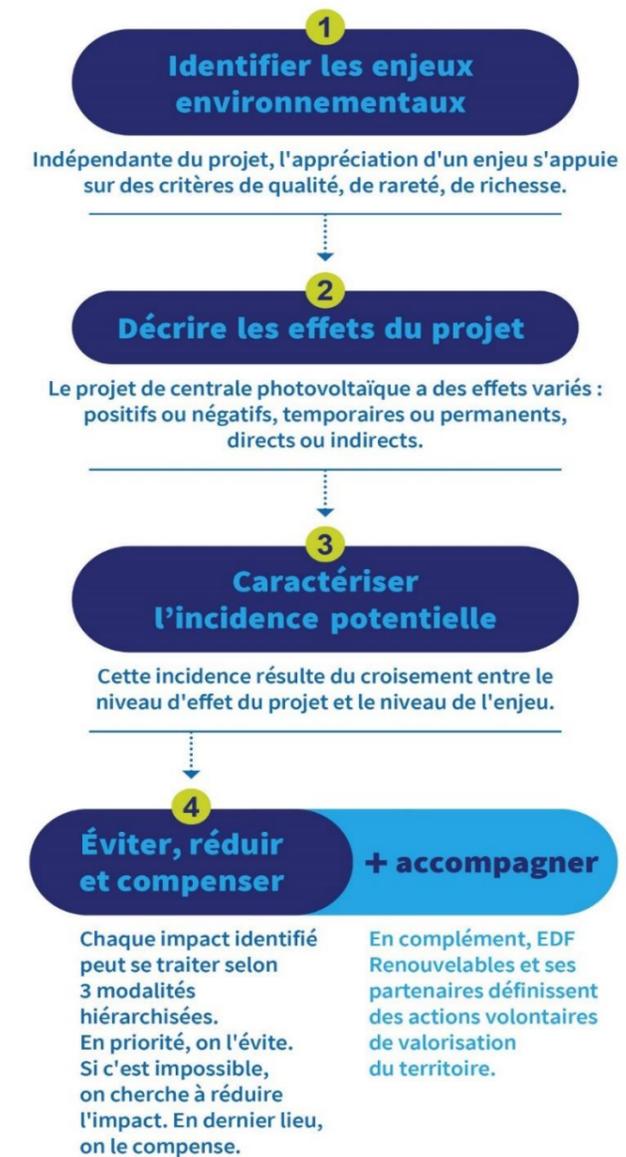
Figure 7 : Zone d'étude
Source : Arca2e

3.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir :

- d'une consultation des services administratifs concernés par le projet ;
- d'une recherche bibliographique et de plusieurs visites de terrain ;
- de l'important retour d'expérience ;
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- de la concertation préalable et de ses enseignements ;
- de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnementale du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.



Les étapes de l'étude d'impact

4. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté et vise à :

- évaluer les enjeux environnementaux en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale ;
- évaluer le niveau de sensibilité d'un compartiment écologique et/ou d'une thématique environnementale (paysage par exemple) vis-à-vis d'un projet d'aménagement
- définir les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usages devant être prises en compte dans le cadre du projet ;
- établir un état de référence permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Le niveau de contraintes vis-à-vis du projet, est quant à lui évalué en fonction de la répercussion de la prise en compte du niveau d'enjeu dans la conception du projet (démarche itérative).

4.1. MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

La préservation du climat constitue un enjeu majeur de notre siècle, celui-ci conditionnant en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore.

Localement, le territoire de Vins-sur-Caramy bénéficie d'un très bon taux d'ensoleillement supérieur à la moyenne nationale (2 938 heures par an contre 2 052 heures). Associé à la situation géographique du site, en exposition sud, ce paramètre d'ensoleillement est favorable au développement des énergies renouvelables solaires.

Par ailleurs, la commune enregistre une pluviométrie modérée se concentrant majoritairement à l'automne et en hiver où elle peut dépasser mensuellement les 100 mm (en moyenne 153,6 mm en novembre et 103,9 mm en février).

En raison de son climat doux de type méditerranéen, le projet devra prendre en compte :

- la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque incendie induisant la mise en œuvre de moyens de lutte contre les incendies en phase chantier comme exploitation ;
- les fortes précipitations à l'automne et en hiver nécessitant une gestion des eaux pluviales adéquates notamment en phase exploitation avec l'aménagement d'ouvrages de rétention hydraulique.

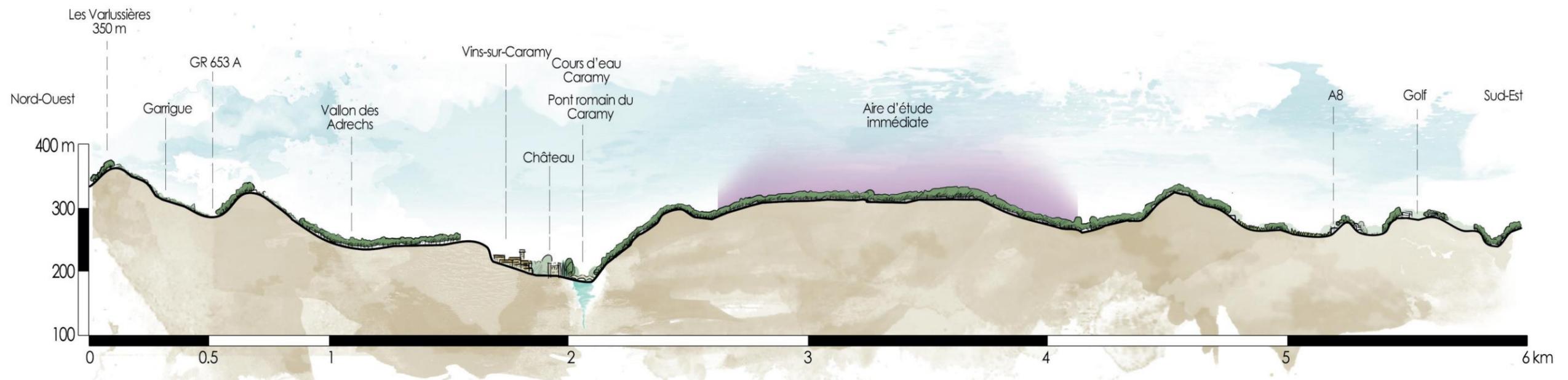
Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Climat	Fort	Faible

4.1.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Implantée en rive gauche de la vallée du Caramy, la zone d'étude immédiate occupe un plateau boisé dit « Les Plaines » au versant abrupt en limite sud du talweg de Signore.

L'existence de pentes élevées en limite sud de ce plateau induit des contraintes topographiques vis-à-vis du projet de parc photovoltaïque (notamment en matière de choix des fondations).

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Topographie	Fort	Fort



4.1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STABILITE DES TERRAINS

La commune de Vins-sur-Caramy s'inscrit sur un socle géologique sédimentaire marqué par les mouvements tectoniques qui ont généré d'importants plissements est-ouest dans le secteur, dont le synclinal de Val-Vins.

Au centre de ce synclinal, les terrains sont occupés par les alluvions du Caramy et par des dépôts calcaires du Jurassique qui recouvrent localement des poches bauxitifères exploitées par le passé.

A l'écart de ces gisements et des cavités souterraines karstiques recensées en limite du plateau des Oustoulières (Grotte des Résistants), la zone d'étude présente des intercalations de marnes et de calcaires marneux sur lesquelles ont été enregistrées un risque d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles au niveau des versants du vallon de Signore.

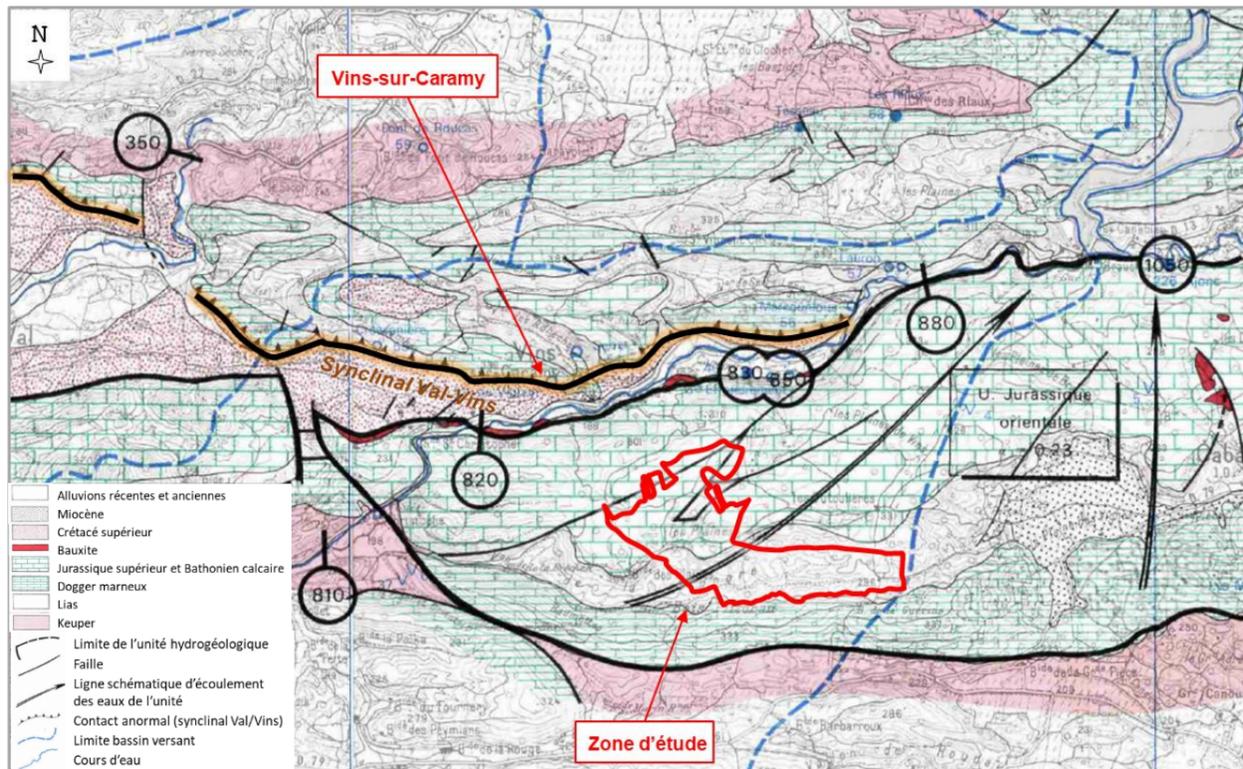


Figure 8 : Formations géologiques du synclinal de Val-Vins

Source : Etude hydrogéologique du synclinal de Val-Vins, BRGM, 1971

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Géologie	Fort	Très faible
Stabilité des terrains	Faible	Faible

4.1.4. RESSOURCES EN EAUX SOUTERRAINES

Les eaux souterraines présentent des enjeux de conservation forts. En effet, elles ont un lien direct avec les eaux superficielles (nappes d'accompagnement des cours d'eau), et peuvent être utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour des usages agricoles et/ou industriels.

Au niveau de la zone d'étude, la ressource en eau souterraine identifiée au SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 correspond aux « Massifs calcaires jurassiques du centre Var » (codifiée FRDG170) qui se caractérisent par des écoulements souterrains de type fissuré/karstique, à l'origine de nombreuses émergences en bordure de reliefs captées pour l'alimentation en eau potable des populations (fontaine d'Ajonc en aval du lac de Carcès sur la commune de Cabasse).

Toutefois, l'absence de source et l'intercalation des roches calcaires du Jurassique avec des marnes-calcaires du Crétacé limitent l'infiltration d'eau au niveau du plateau de la zone d'étude et le risque de pollution superficielle de la nappe souterraine de la vallée du Caramy.

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Qualité des eaux souterraines	Fort	Modéré
Usages des eaux souterraines	Fort	Très Faible
Vulnérabilité des eaux souterraines	Fort	Faible

4.1.5. RESSOURCES EN EAUX SUPERFICIELLES

Implanté sur un plateau, la zone d'étude se situe en dehors du réseau hydrographique principal de la commune : la rivière du Caramy qui suit un axe sud-ouest/nord-est pour alimenter avec l'Issole, le lac de Carcès utilisé pour l'alimentation en eau potable de la Ville de Toulon.

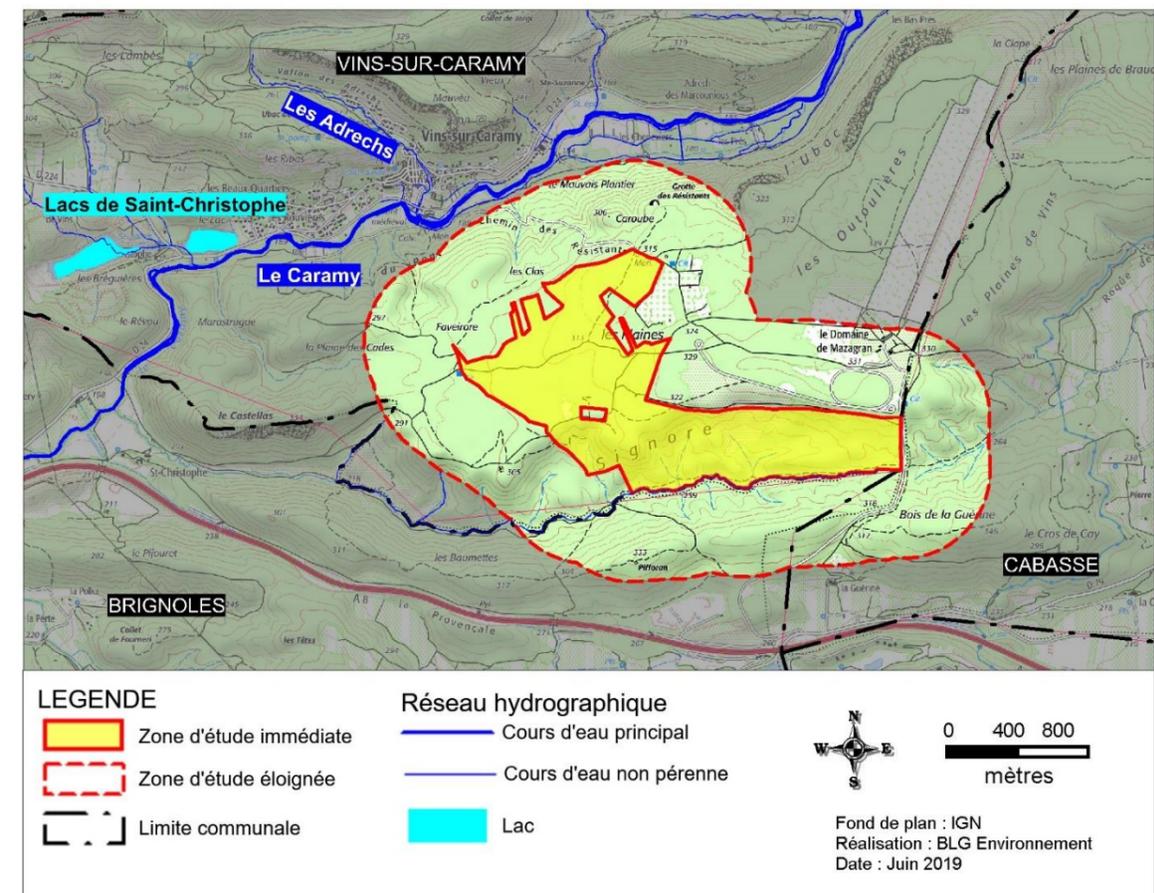


Figure 9 : Réseau hydrographique communal

Source : Arca2e

Localement, quelques petits talwegs non pérennes, dont le vallon de Signore au sud du site, concentrent les eaux de ruissellement qui s'écoulent ensuite de manière diffuse avant de rejoindre Le Caramy.

Ainsi, bien que le territoire varois subisse régulièrement des périodes de fortes pluies qui engendrent des crues importantes, le site d'étude n'est pas concerné par le risque inondation par débordement du Caramy.

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Réseau et fonctionnement hydraulique local	Faible à fort	Très faible à faible
Risque inondation	Fort	Très faible
Usages des eaux superficielles	Sans objet	Sans objet

4.2. MILIEU HUMAIN

4.2.1. HABITAT ET PERSPECTIVES D'URBANISATION

De par sa situation géographique sur les hauteurs de la vallée du Caramy, la zone d'étude est localisée en dehors de l'urbanisation de la commune qui s'est développée en plaine et dans les vallons.

A ce titre, elle n'intercepte aucune zone constructible et ne remet pas en cause les perspectives d'évolution du territoire communal.

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Habitat	Fort	Très faible
Perspective de développement	Très faible	Très faible

4.2.2. EMPLOIS ET ACTIVITES

Jusque dans les années 1980, la commune de Vins-sur-Caramy bénéficiait d'une forte attractivité économique liée à l'exploitation de 8 mines sur son territoire. Aujourd'hui, elle ne dispose pas de zones d'activités et la majorité des actifs travaillent sur Brignoles (à environ 5 km) qui concentre la majeure partie des emplois (zone d'activités Nicopolis, zone d'activités des Plans, zone commerciale de Saint-Jean, zone industrielle des Consacs, ...).

A noter également sur les territoires limitrophes l'implantation de parcs solaires au sol générant des emplois en phase chantier comme en phase exploitation (emplois directs et indirects).

Néanmoins, l'économie locale est portée par le tourisme qui tire profit du cadre verdoyant de la richesse patrimoniale de la commune : la rivière du Caramy, les lacs artificiels issus des anciennes mines de bauxite, le pont médiéval, les vestiges du château Sainte-Suzanne, le château de style Renaissance et la Grotte des Résistants (en bordure nord de la zone d'étude).

Le territoire communal se caractérise également par l'agriculture et plus particulièrement par le maraîchage dans la vallée du Caramy, et l'oléiculture sur les coteaux et hauteurs du village et notamment au nord de la Plaine où s'inscrit la zone d'étude élargie. Au niveau de la zone d'étude, des traces d'une activité agricole passée sont encore visibles en limite de pistes (muret en pierre sèche).

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Emploi et activités industrielles, artisanales et commerciales	Fort	Très faible
Activités touristiques et de loisirs	Fort	Faible
Activités liées aux énergies renouvelables	Fort	Positif
Activités agricoles	Fort	Très faible



Figure 10: Château de style Renaissance de Vins-sur-Caramy Source : www.la-provence-verte-net

4.2.3. OCCUPATION FORESTIERE ET DEFENSE INCENDIE

Densément boisée, la zone d'étude s'inscrit sur la forêt communale de Vins-sur-Caramy qui se caractérise par une végétation de feuillus (Chêne pubescent), de résineux (Pin d'Alep) et d'essences de garrigues (romarin, genêts, ...). De par son couvert végétal couplé aux conditions climatiques, la zone d'étude est vulnérable au risque incendie. A cet effet, elle est maillée par un important réseau de pistes et d'hydrants DFCI.

Par ailleurs, en limite du club privé de chasse du Domaine de Mazagran qui occupe l'ancien site Michelin, cette forêt est aussi le territoire de l'Association communale de chasse de Vins-sur-Caramy.

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Activités sylvicoles et gestion forestière	Fort	Très faible
Activités cynégétiques	Fort	Faible
Défense incendie	Fort	Modéré

4.2.4. QUALITE ET CADRE DE VIE

Les enjeux relatifs à la préservation du cadre de vie sont considérés comme modérés à forts (sécurité du réseau viaire, qualité de l'air, salubrité publique, ambiance sonore, émissions lumineuses et vibrations).

Toutefois, du fait de sa localisation dans un massif forestier peu influencé par les activités anthropiques et de sa desserte par des voies peu fréquentées, la zone d'étude présente un niveau de contraintes considéré comme très faible à faible en fonction des thématiques.

Niveau	Enjeux à l'échelle de la zone d'étude	Contraintes par rapport à la zone d'étude
Trafic et sécurité routière	Fort	Faible
Ambiance sonore	Fort	Très faible
Qualité de l'air	Fort	Très faible
Salubrité publique et déchets	Fort	Faible
Vibrations	Modéré	Très faible
Emissions lumineuses	Modéré	Très faible

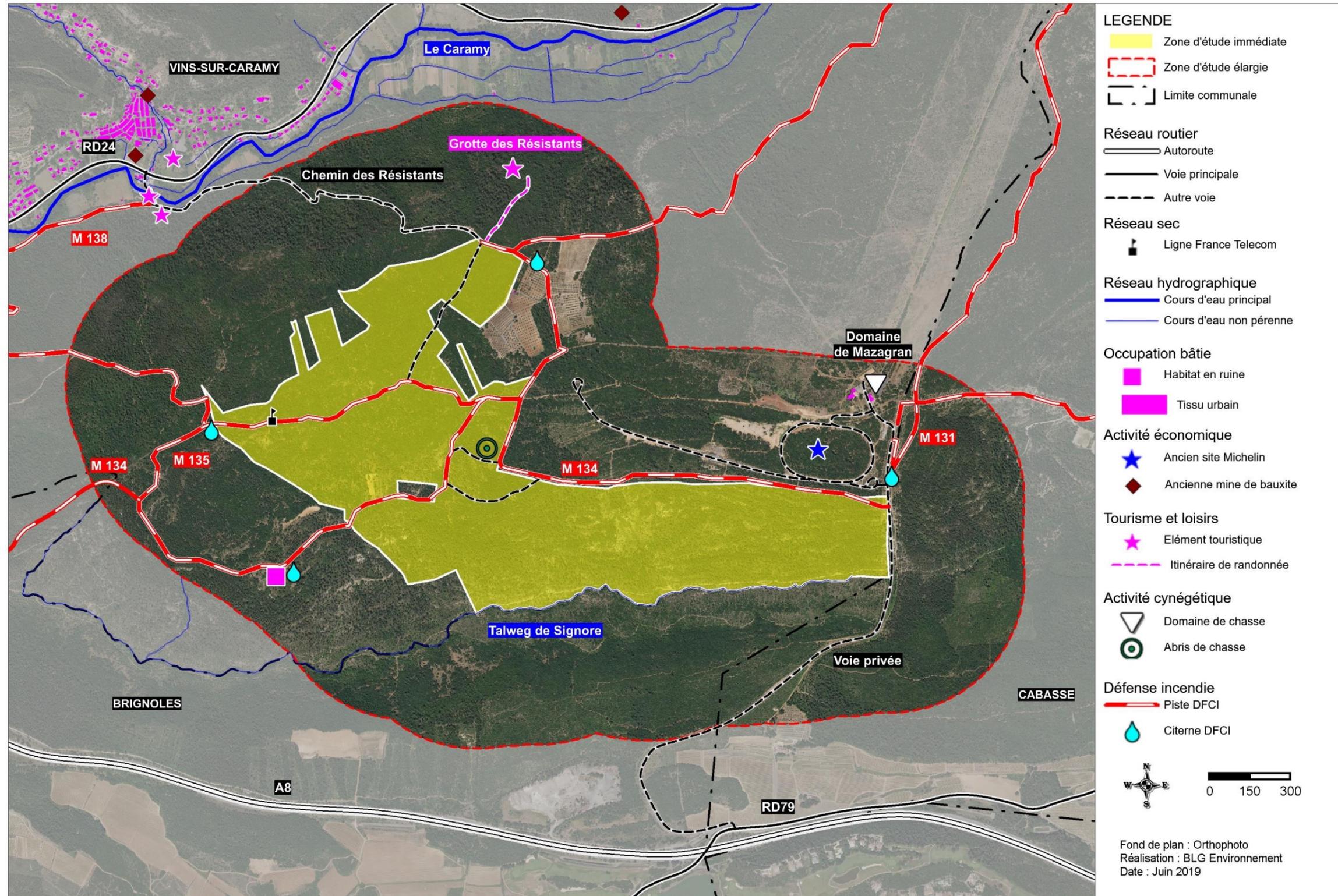


Figure 11 : Occupation des sols au sein de la zone d'étude

Source : Arca2e

4.3. MILIEU NATUREL

Etude naturaliste, SYMBIODIV

➤ Périètres du patrimoine naturel

L'aire d'étude du projet ne recoupe aucun périmètre du patrimoine naturel. Elle jouxte à l'est une zone de sensibilité moyenne à faible de la Tortue d'Hermann et elle se situe à plus de 3 km du site Natura 2000 « Val d'Argens ».

L'aire d'étude est localisée dans un réservoir de biodiversité à remettre en bon état pour la trame verte du SRCE.

➤ Habitats naturels et Flore

Habitat naturel

4 habitats d'intérêt communautaire ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate dont un qui représente un enjeu fort : la mare. Cet habitat est très localisé, la majeure partie de l'aire d'étude immédiate étant composée d'habitats naturels à enjeu faible (128 hectares sur 150,3 hectares).

Flore

L'aire d'étude immédiate abrite 1 espèce végétale protégée à enjeu modéré, la **Luze agglomérée**, et 2 espèces végétales patrimoniales, l'**Ophrys brillant** et l'**Ophrys marbré**, respectivement à enjeu modérée et faible. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude immédiate.

➤ Enjeux faunistiques

Amphibiens

Globalement, les enjeux liés aux amphibiens au sein de l'aire d'étude immédiate sont jugés très faibles à faibles. La seule espèce contactée, le **Pélodyte ponctué**, est une espèce protégée à enjeu modéré qui se reproduit au sein de l'aire d'étude et y réalise également très probablement l'ensemble de son cycle vital (hibernation et alimentation). La mare centrale revêt donc, à l'échelle locale, un enjeu majeur et devra absolument être conservée.

Reptiles

La présence ponctuelle de la **Tortue d'Hermann** est à noter en très faible densité. Il est quasi certain que l'espèce n'exploite pas l'aire d'étude immédiate pour réaliser la totalité de son cycle vital. En effet, les habitats naturels observés au sein de l'aire d'étude, nombreux boisements de pins d'Alep et de romarins denses, ne correspondent pas aux exigences écologiques de la Tortue d'Hermann. Quelques secteurs semi-ouverts situés au centre de l'aire d'étude immédiate semblent plus favorables à l'espèce, mais ces secteurs sont entourés de boisements de chênes parfois denses, et donc déconnectés des milieux semi-ouverts typiques de la Tortue d'Hermann.

L'aire d'étude immédiate héberge également une belle population de **Psammotome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modérée, notamment au sein des habitats ouverts et près des pistes.

Le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles, espèces protégées à enjeu faible, ont également été contactés.

Insectes

L'aire d'étude immédiate accueille 4 espèces d'insectes protégés à l'échelle nationale : la Proserpine, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée qui restent toutefois bien représentés en Provence et revêtent un enjeu de conservation modéré à l'échelle locale, et le Criquet Hérisson qui est beaucoup plus rare dans ce secteur et constitue un enjeu fort localement.

Cinq espèces patrimoniales non protégées ont également pu être recensées : deux à enjeu régional de conservation modéré, la Piéride du sainfoin, le Gomphe à crochets, et trois à enjeu régional faible (l'Azuré de la luzerne, le Jason, et le Grand fourmilion).

Oiseaux

Sur l'aire d'étude immédiate et ses abords, le nombre d'espèces d'oiseaux contactées est plutôt faible compte tenu de l'importance de la surface concernée (37 espèces). En outre, près de 20% d'entre elles n'ont été observées que dans l'espace aérien.

L'ensemble de la moitié Est de l'aire d'étude constitue un secteur à enjeu modéré. Les nombreux espaces semi-ouverts (zones de garrigue pour l'essentiel) et les boisements clairs à leur périphérie ainsi que les zones de lisière accueillent un assez grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial nicheuses (Alouette lulu, Chardonneret élégant, Engoulevent d'Europe, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Tourterelle des bois). Certaines d'entre elles présentent ici une densité assez élevée (Engoulevent d'Europe) et même forte (Fauvette mélanocéphale). Le centre de la partie Ouest de ce secteur, très difficilement accessible et pourvu de pins de grande taille, semble pouvoir constituer une zone de quiétude pour certaines espèces non nicheuses, notamment des rapaces forestiers.

Les autres secteurs sont d'enjeux faibles ou très faibles.

Mammifères

3 espèces protégées à l'échelle nationale ainsi que leur habitat ont été détectées : le Loup gris, la Genette, et l'Ecureuil roux.

Parmi ces espèces, seul le Loup est menacé (vulnérable). L'espèce exploite l'aire d'étude en transit et alimentation. Ainsi, bien que l'espèce constitue un enjeu local modéré, l'importance de l'aire d'étude reste limitée.

Les enjeux relatifs aux mammifères concernent principalement la mare.



Chevreuil – 21/06/2019



Ecureuil roux – 21/06/2019



Renard – 22/06/2019



Marcassins – 22/06/2019



Loup gris – 27/06/2019



Genette – 30/06/2019

Figure 12: Exemple de mammifères présents (piège photo) sur la mare artificielle évitée lors de la conception du projet photovoltaïque. Source : Symbiodiv

Chiroptères

Les enjeux de conservation de l'AEiPV sont jugés globalement faibles vis-à-vis des chiroptères. Si la diversité spécifique inventoriée sur le site est très forte avec 17 espèces contactées de manière certaine dont de nombreuses espèces à enjeu intrinsèque fort ou très fort, les activités de chasse restent, en revanche, globalement extrêmement faibles pour la plupart des espèces avec des activités moyennes inférieures à 1 contact par nuit.

Concernant les gîtes, aucun gîte potentiel (arboricole, bâti ou rupestre) ne semble présent dans l'aire d'étude immédiate. Seule la présence d'une cavité utilisée par le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe au moins en été et à l'automne est notable à 300 m au nord de l'aire d'étude.

➤ Fonctionnalités écologiques

L'aire d'étude, comme le montre la diversité d'espèces présentes, et notamment de grands mammifères à fortes capacités de déplacement (loup notamment), se situe au sein d'un corridor de milieux naturels à l'échelle locale, d'autant plus important que de nombreuses coupures sont présentes tout autour : autoroute A8 au sud et domaine de Mazagran clôturé au nord notamment. Il conviendra donc d'être particulièrement vigilants sur le maintien de ces connexions à l'échelle locale.

➤ Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

Les inventaires menés sur l'aire d'étude immédiate du projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy ont été réalisés de mars à septembre 2019 et sur les futures zones d'OLD de la centrale photovoltaïque, le tracé du raccordement et l'emprise potentielle du futur poste de mars à septembre 2020. Ces inventaires, menés à la meilleure période du calendrier pour l'observation d'un maximum d'espèces se sont révélés suffisants pour mettre en évidence la biodiversité présente sur le site.

Globalement, le projet s'insère dans un grand ensemble naturel situé au nord de l'autoroute A8 et au sud du cours d'eau du Caramy. **Ainsi, les enjeux à l'échelle de l'aire d'étude sont considérés forts à faibles selon les compartiments.**

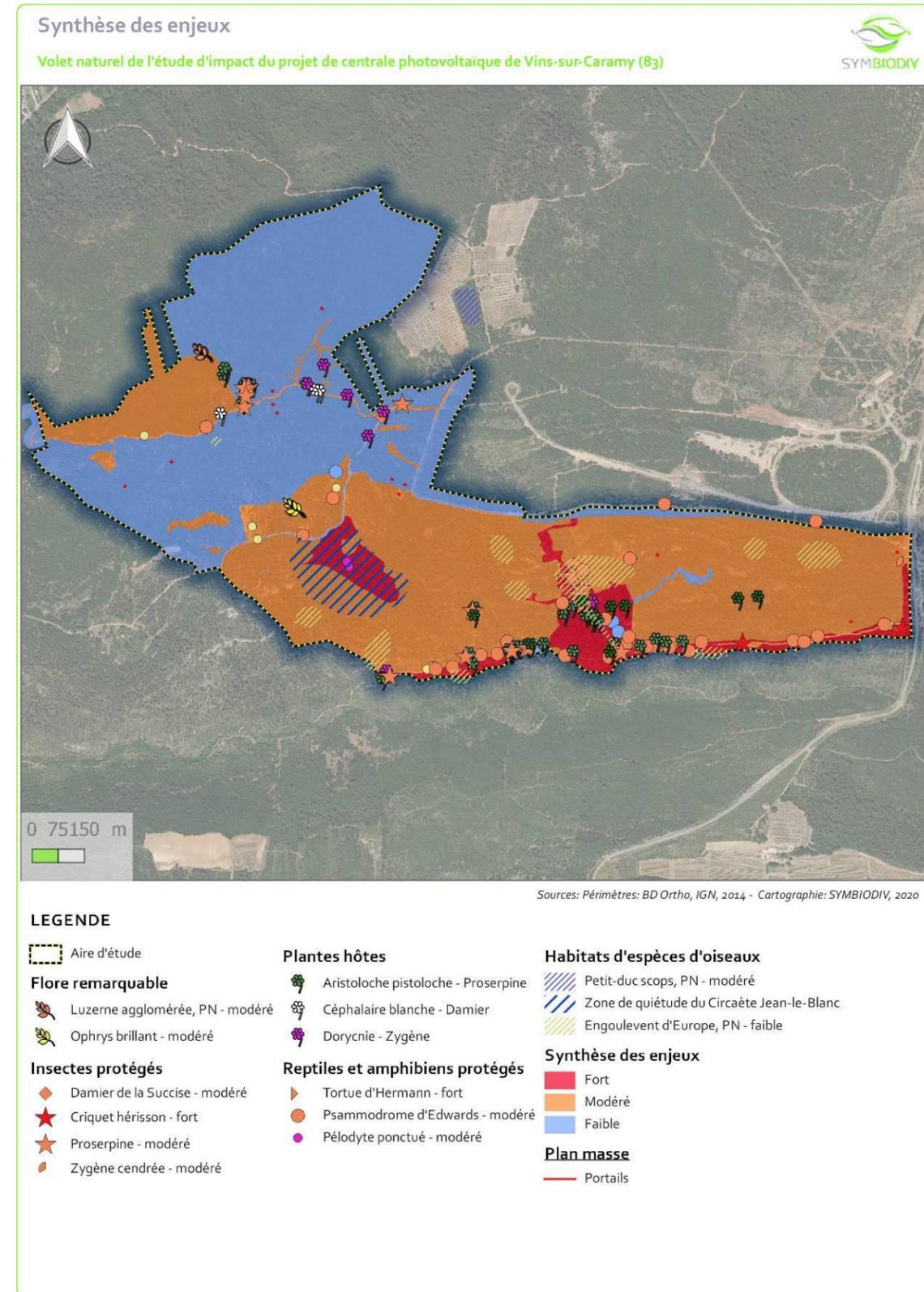


Figure 13 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu naturel

4.4. MILIEU FORESTIER

Etude forestière, ALCINA

Les valeurs d'enjeux forestiers sur l'aire d'étude immédiate du projet sont basées sur le croisement des types de peuplement présents et de la fertilité des stations en matière de production de bois. Elles sont globalement modérées sur l'aire d'étude immédiate projet.

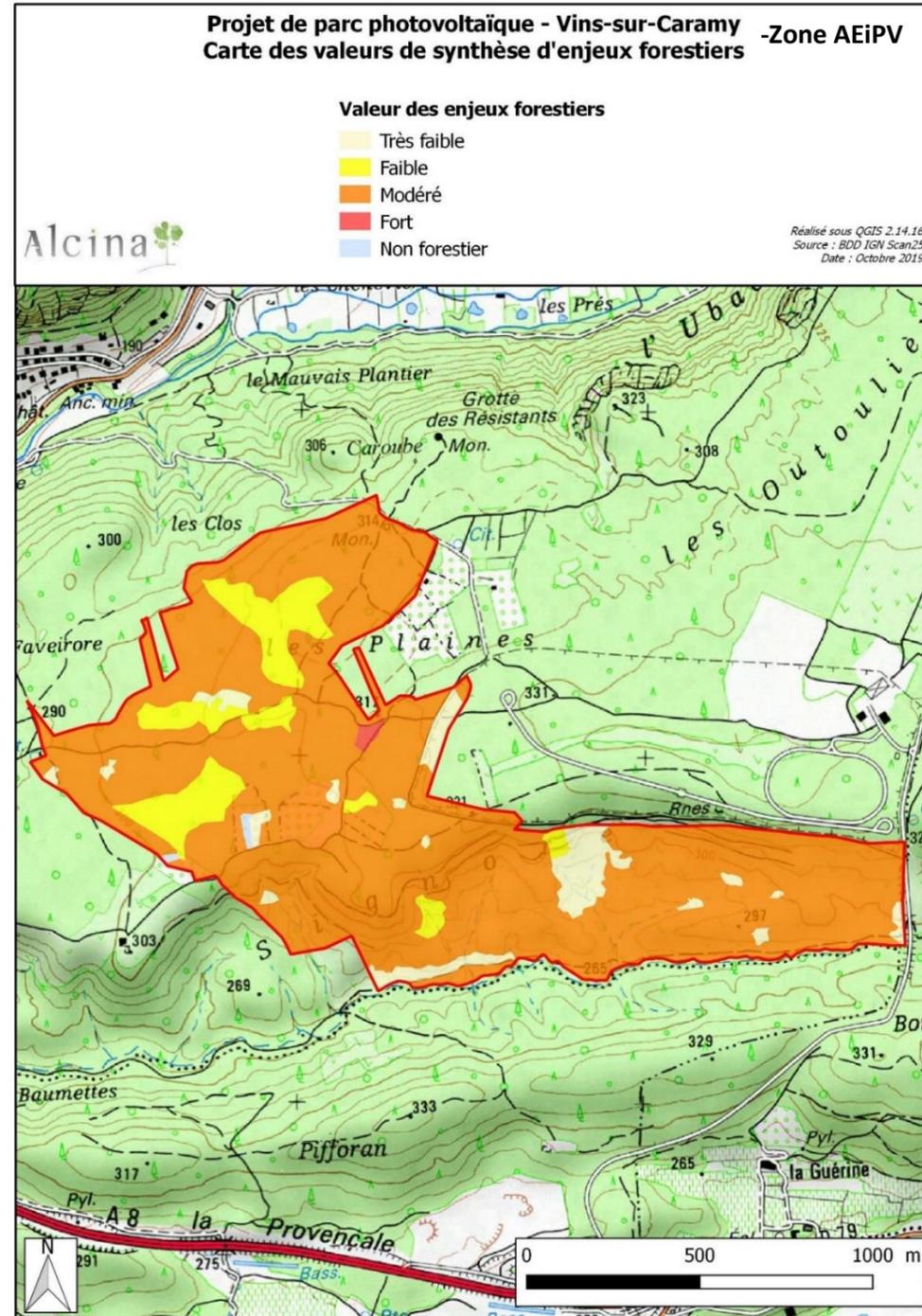


Figure 14 : Synthèse des enjeux Zone AEiPV

Source : ALCINA

Enjeux liés à l'analyse du risque incendie

Thématiques	Enjeux à l'échelle du site d'étude	Sensibilités / contraintes par rapport au projet
Aléa incendie subi	Très fort	Modéré
Le projet est situé sur un plateau au sein d'un massif boisé continu très combustible, malgré un contexte de dépôts de feu moyen.		
Défendabilité	Fort	Modéré
La défendabilité du site est assurée par une bonne accessibilité aux moyens de secours. Cinq citernes de 30 m ³ sont disposées à proximité immédiate du projet ainsi qu'une plateforme de puisage dans un bassin à l'entrée sud de la piste M131.		
Le dispositif de surveillance départemental (aérien et vigie DFCI) couvre de manière correcte la zone du projet et permet une détection des éventuels dépôts de feu en période estivale.		
Cependant, la surveillance et la distance aux moyens de secours peuvent induire un retard dans l'intervention. Les équipements de défense contre les feux ne garantissent pas l'intervention des secours terrestres avant l'arrivée d'un feu en situation de mistral sur les abords du site.		

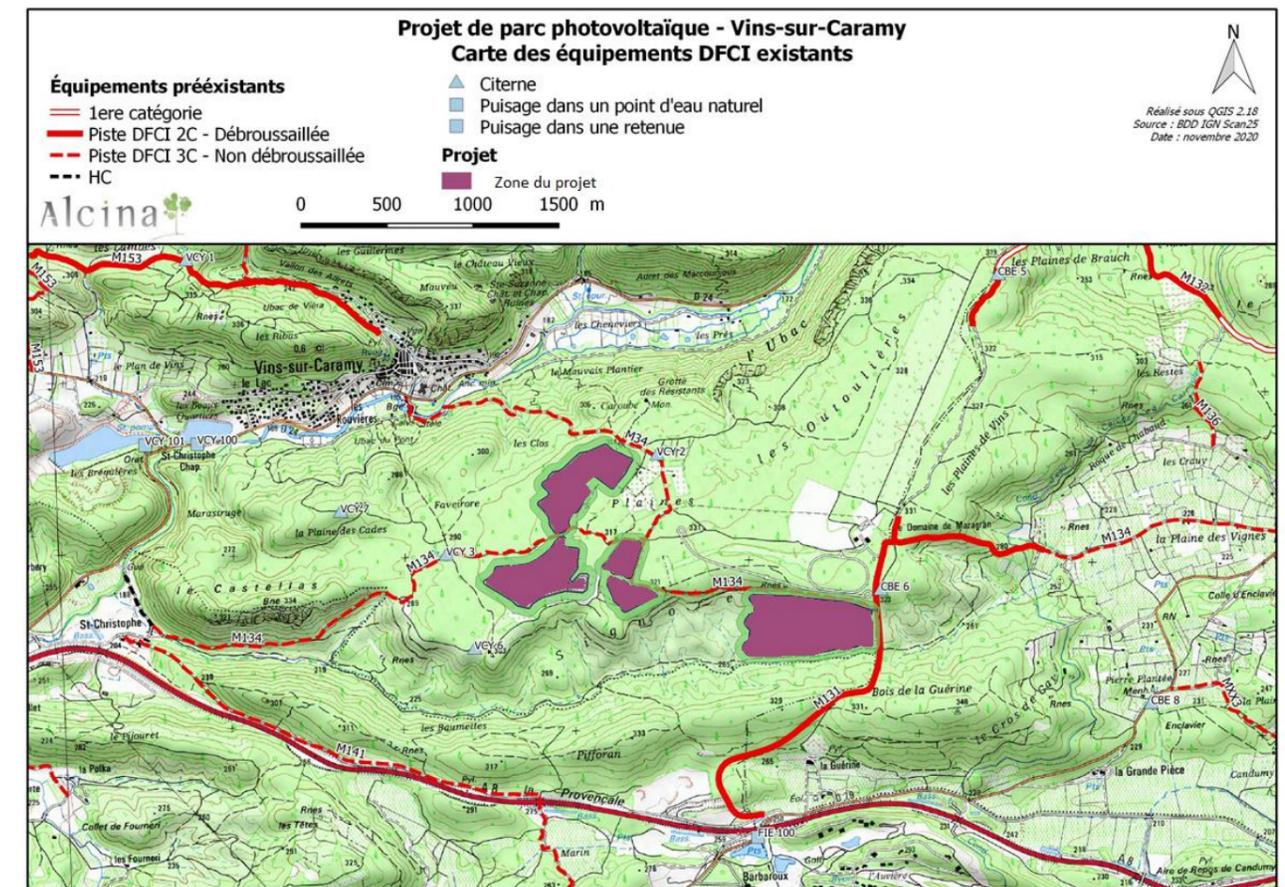


Figure 15 : Equipements DFCI existants

Source : ALCINA

4.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE

↳ Etude paysagère, Territoires et Paysage

L'objectif est de repérer les éléments patrimoniaux constitutifs du paysage et de caractériser et qualifier les unités paysagères au regard du projet. Il s'agit de mettre en avant les enjeux paysagers et patrimoniaux afin de déduire et orienter un parti-pris paysager acceptable et à concevoir, ou à exclure. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des enjeux paysages et patrimoniaux de l'aire d'étude.

THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'ENJEU
UNITES PAYSAGERES		
La vallée du Caramy	Le village de Caramy présente un intérêt patrimonial et architectural. Le château s'impose avec ses formes massives depuis le pont romain et la route départementale D24. Cette unité paysagère présente des points de vue sur le grand paysage.	Modéré
Le val d'Issole	L'étroite imbrication entre la mise en valeur agricole et viticole du territoire, les espaces collinaires boisés et le Val d'Issole crée une ambiance paysagère de qualité.	Modéré
Les collines de Brignoles	Les collines fortement boisées n'offrent pas de point de vue, traversées par les grands axes de communication. Marquée par la zone d'activités Nicopolis, cette partie d'unité présente des enjeux paysagers faibles. Cependant, l'étroit ruban viticole au pied des collines présente un paysage de qualité avec l'architecture des domaines viticoles, l'enjeu est modéré pour cette partie d'unité paysagère.	Modéré
LIEU DE VIE		
Vins-sur-Caramy	Le village de Vins-sur-Caramy est positionné au pied du relief, dans un pli, où ressurgissent des sources. Le village est adossé à la colline des Ribas, il domine la vallée étroite du Caramy. Les fils d'eau, lavoirs et fontaines sont nombreux comme autant de rappels à l'eau qui s'écoule depuis le vallon des Adrechs vers le Caramy.	Modéré
Cabasse	Le village de Cabasse est regroupé dans la cuvette agricole en bordure de l'Issole. Le village actuel est adossé au versant oriental du massif du Défens.	Modéré
Brignoles (lotissements)	L'urbanisation de Brignoles se ressent sous forme de lotissement (le clos des Monges). Le long de la départementale D7 viennent se greffer des zones d'activités comme celle de Nicopolis.	Faible
VOIE DE COMMUNICATION		
Autoroute A8	La perception est dynamique depuis l'autoroute A8, en succession de vues plongeantes et de rapides fenêtres latérales.	Modéré
Départementale 7	La perception est dynamique depuis la départementale D7, avec une vision encaissée.	Faible
Départementale 79	La route départementale D79 relie les villages et passe entre les massifs, empruntant les petites plaines agricoles.	Modéré
Départementale 24	La route départementale D24 serpente le long du Caramy, fortement cloisonnée par la végétation.	Modéré
PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL		
Vieux pont (MH)	Le vieux pont sur le Caramy offre un décor bucolique.	Modéré
Château (MH)	Le Château s'impose avec ses formes massives. La restauration de cet ensemble a permis de dédier ce lieu à l'organisation d'activités culturelles.	Modéré
Menhir du Champduy (MH)	Le Menhir au milieu des vignes est assez discret et non signalé.	Faible
Domaine de Saint-Christophe (MH)	Domaine constitué de deux bâtiments en équerre. Il accueille également un centre équestre.	Faible
Château Sainte-Suzanne	Le point de vue depuis la chapelle Sainte-Suzanne offre de larges perspectives sur le village de Vins-sur-Caramy et le paysage environnant.	Modéré
Chapelle Saint-Vincent	Le point de vue depuis la chapelle Saint-Vincent offre de larges perspectives sur le paysage environnant.	Modéré
Notre-Dame du Glaive	Le point de vue depuis Notre-Dame du Glaive offre des vues sur le paysage et Cabasse.	Faible
Grotte des résistants	Lieu de la Résistance Varoise, la grotte des résistants et le chemin des Résistants témoignent de cette période.	Faible
TOURISME ET ACTIVITES DE LOISIRS		
GR653A	Le GR653A traverse le Nord de l'aire d'étude éloignée et offre des points de vue sur le grand paysage.	Modéré
Lac de Carcès	Le lac de Carcès offre des espaces de loisirs (baignade, pique-nique, sentiers, ...).	Modéré
Golf de Barbaroux	Sur le domaine du Golf, un hôtel et des maisons individuelles participent à l'environnement de loisirs du lieu.	Faible
Oenotourisme	Le territoire d'étude est couvert par plusieurs reconnaissances, les domaines viticoles sont entourés de leurs vignes et participe à un paysage vivant.	Modéré
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE		
Parcs en activité	La multiplication des parcs et projets photovoltaïques dans ce paysage est un enjeu avec un risque d'effets cumulés.	Modéré

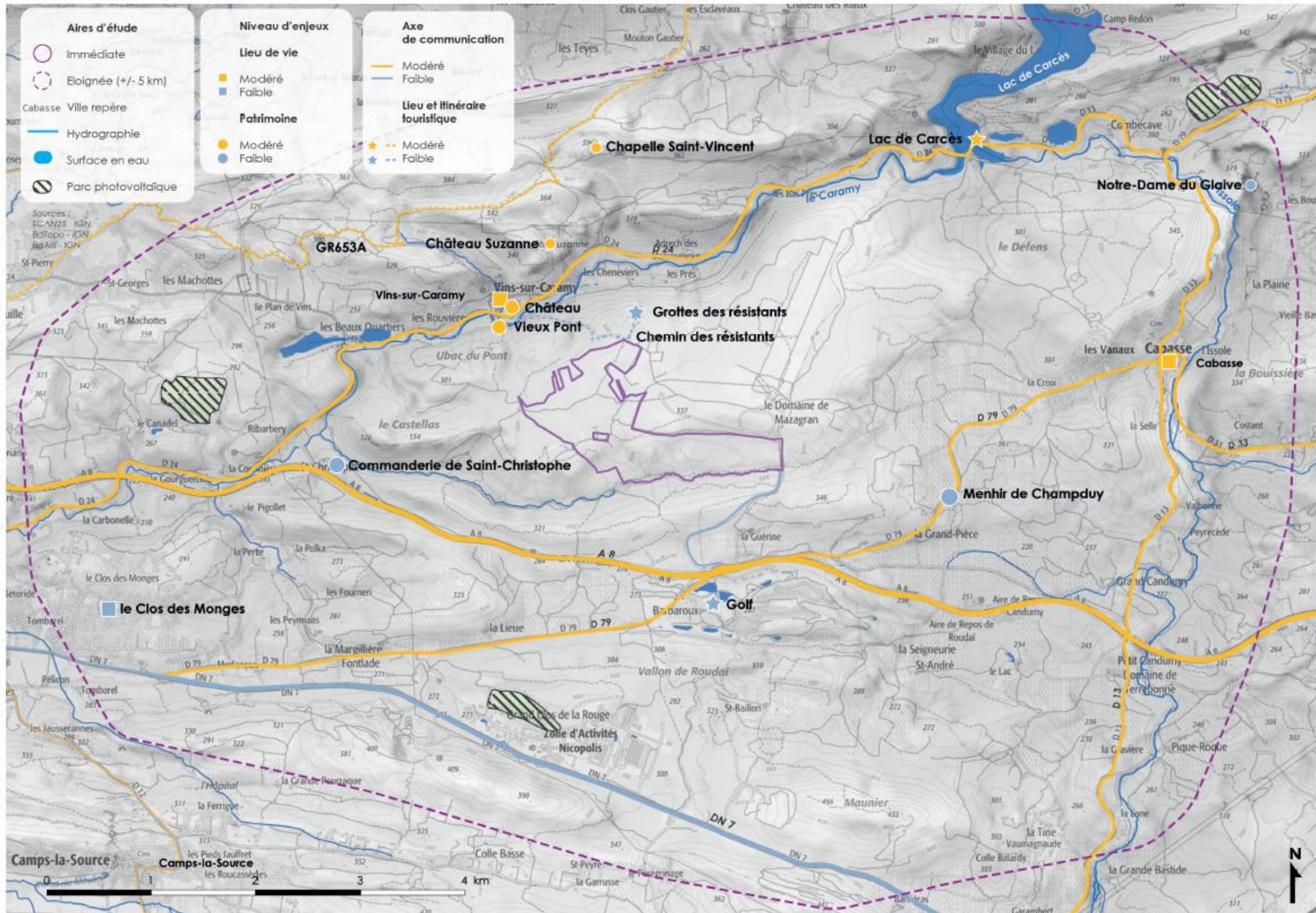


Figure 16 : Synthèse des enjeux
Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

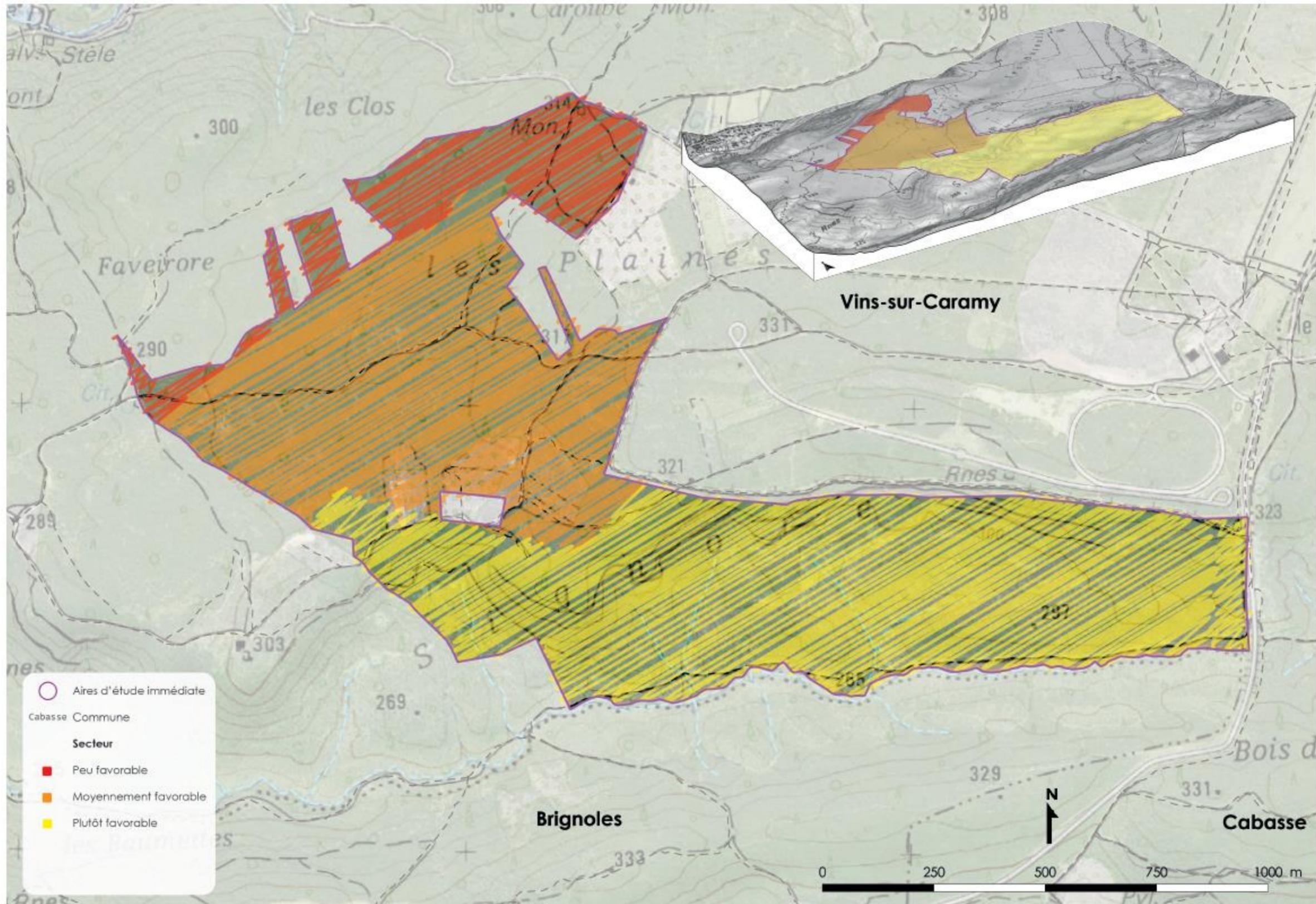


Figure 17 : Hiérarchisation au sein des secteurs de l'aire d'étude immédiate

Source : TERRITOIRES ET PAYSAGES

4.6. CONCLUSION

L'état initial de l'environnement permet de confirmer la pertinence du site pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol. En effet, malgré la présence d'enjeux forts ou modérés, la sensibilité des différents items environnementaux vis-à-vis du projet demeure majoritairement faible, n'induisant pas de contraintes particulières dans le cadre de la réalisation de la centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy.

Toutefois, plusieurs facteurs environnementaux pourront être influencés du fait du projet, notamment :

- les milieux naturels ;
- le fonctionnement hydraulique du site (ruissellements en période de fortes précipitations alimentant les fonds de talweg) ;
- l'utilisation du site et de ses alentours proches (activité cynégétique, paysage forestier).
- le paysage (perceptions lointaines).

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

5.1. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Le projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre.

Des engagements internationaux ont été pris dans ce sens, traduits à l'échelle nationale (Grenelle de l'Environnement, Plan Pluriannuel de l'Energie), jusqu'aux régions avec les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Au 30 juin 2020, le parc solaire atteint une capacité installée de 9 912 MW. Bénéficiant d'un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35% supérieur aux régions du nord, les régions du sud regroupent 70% du parc total de la France métropolitaine.

5.2. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIE

EDF Renouvelables France s'appuie sur les préconisations nationales pour la réalisation d'un projet respectueux du caractère agricole et de la sauvegarde des espaces naturels du secteur envisagé. Elle favorise la recherche de sites pour cadrer aux préconisations d'implantation issues du cahier des charges des appels d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « centrales au sol ».

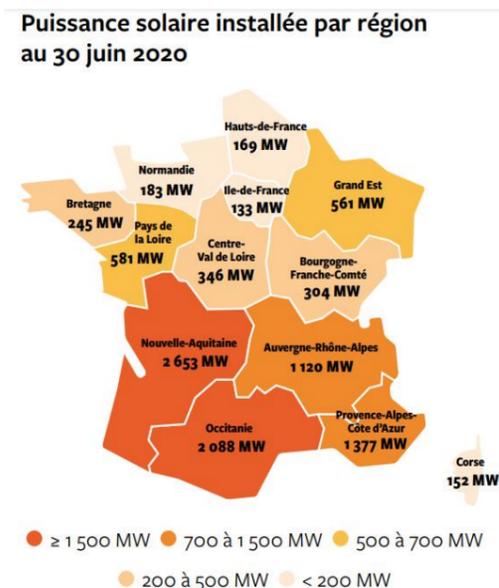


Figure 18 : Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2020

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2020, RTE/ERDF/SER/ADEeF

Le choix final d'un site est ainsi issu du croisement de plusieurs critères d'analyse (technique, économique, réglementaire et foncier) assurant à la fois la faisabilité du projet et sa compatibilité avec les préconisations nationales et régionales.

5.3. ANALYSE TERRITORIALE ET CHOIX DU SITE DE VINS-SUR-CARAMY

➤ ANALYSE A L'ECHELLE DU SCOT PROVENCE VERTE VERDON

Le département du Var, avec une irradiation solaire forte d'environ 1 700 kWh/m²/an (source : solargis), nettement supérieure à la moyenne nationale d'environ 1 350 kWh/m²/an est propice à la production d'énergie solaire sur son territoire. Le territoire du SCoT Provence Verte Verdon présente ainsi une irradiation solaire maximale favorable à l'installation de parcs photovoltaïques

L'analyse menée à l'échelle du SCoT montre une absence de sites dégradés mobilisables à ce jour avec les critères de rentabilité actuels (sites encore en activité, surfaces trop petites, etc.).

Conformément aux préconisations nationales et régionales, EDF Renouvelables France a dans un premier temps mené une analyse à l'échelle du SCoT et s'est assuré de l'absence de faisabilité d'un projet en zone anthropisée.

Les principaux enjeux identifiés sur le territoire du SCoT Provence Verte Verdon soulignent :

- de fortes pentes sur les massifs présents au sud et au nord du territoire de la Provence Verte Verdon ;
- des enjeux environnementaux et paysager au contact des reliefs de la Chaîne de la Sainte-Baume, du massif du Verdon, du massif de la Sainte-Victoire et des massifs intermédiaires du Val d'Issole et du Haut-Var ;
- des surfaces agricoles minoritaires à l'échelle du SCoT.

Le croisement des enjeux avec la localisation des postes sources fait ressortir des secteurs de contraintes à l'implantation d'un parc photovoltaïque et les possibilités restantes sur le territoire comme figuré sur la cartographie ci-dessous.

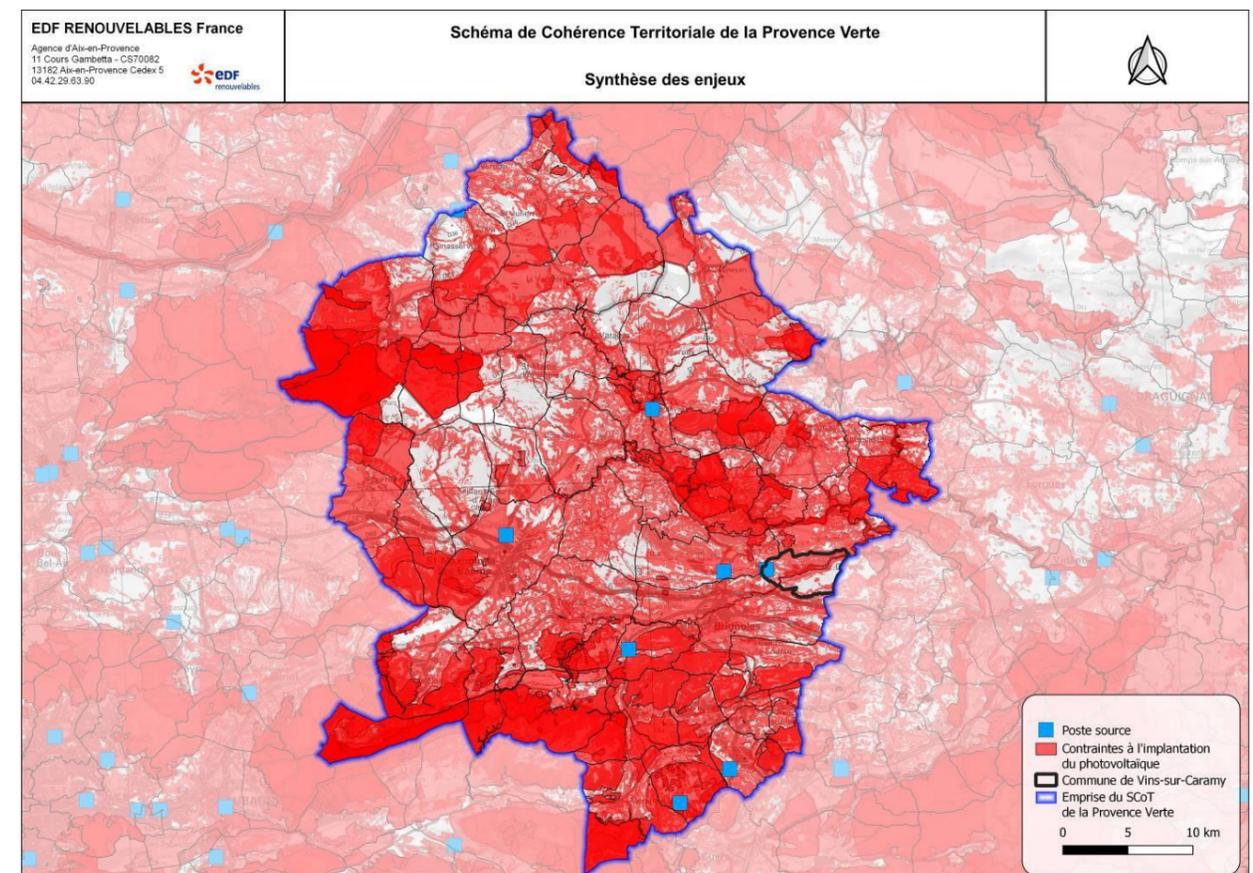


Figure 19 : Synthèse des enjeux au niveau du territoire du SCoT Provence Verte Verdon

Source : IGN SCAN100, IGN BDALTI, OCCSOL CRIGE PACA, www.capareseau.fr

Au regard de ces éléments, la commune de Vins-sur-Caramy présente de nombreux atouts pour le développement d'un projet photovoltaïque :

- ✓ Une topographie modérée, bien que marquée par endroit, et majoritairement exposée sud ;
- ✓ La présence de deux postes sources S3RENr à proximité (Le Val et Vins) ;
- ✓ Une situation en dehors des secteurs à enjeux écologiques de la Sainte-Baume, du Verdon et de la Sainte-Victoire et en dehors des zonages environnementaux de protection réglementaire ;
- ✓ Une absence de co-visibilité avec des sites classés ou sites inscrits ;
- ✓ Une situation en dehors des grandes plaines agricoles.

➤ **Analyse à l'échelle de la commune de Vins-sur-Caramy**

Tous les secteurs recoupés par les contraintes ci-dessous ont été exclus pour l'implantation du projet de parc photovoltaïque :

- les zones à fort relief au contact du Synclinal Val-Vins et à l'ubac du plateau des Oustoulières ;
- des espaces agricoles valorisés sur les secteurs de plaines et sur les piémonts de colline ;
- des monuments historiques en fond de vallée ;
- une urbanisation restreinte à la vallée du Caramy ;
- la ZNIEFF type II *Ripisylves et annexes de l'Issole et du Caramy*.

La localisation de la zone d'étude retenue en limite sud-est du territoire communal est présentée sur la figure suivante :

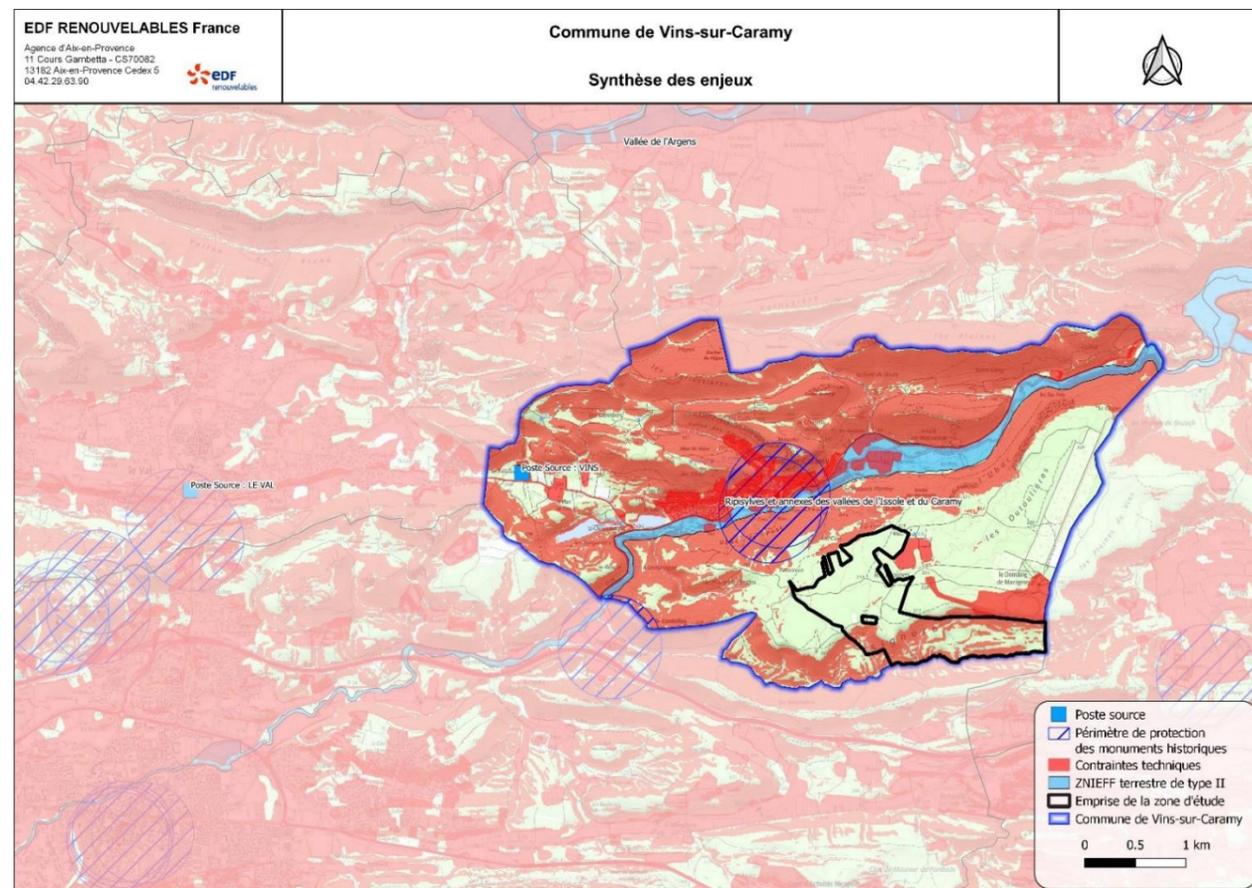


Figure 20 : Synthèse des enjeux au niveau du territoire de Vins-sur-Caramy

Source : OCCSOL 2014 CRIGE PACA, IGN BDALTI, DREAL PACA, IGN SCAN25

Thématiques	Enjeux	Réponses apportées par EDF Renouvelables
Critères techniques et économiques		
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientation des terrains ; ✓ Développement des énergies renouvelables. 	<p>La commune de Vins-sur-Caramy reçoit un ratio de production estimé à 1 700 kWh/m²/an. Cette irradiation fait de la commune un très bon gisement, assurant une bonne productivité des infrastructures projetées.</p> <p>Le site de projet est orienté sud (bon ensoleillement).</p> <p>A ce jour, la commune ne dispose pas de centrale photovoltaïque. Le projet permettra de développer la production d'énergie solaire sur le territoire.</p>
Technologie solaire	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Privilégier l'implantation d'énergie solaire en toiture. 	<p>Les constructions de Vins-sur-Caramy au sein du village sont concernées par la servitude de protection liée aux monuments historiques. Il s'avère très difficile de choisir ce type de technologie (interdiction d'énergie solaire en toiture au sein de ces périmètres).</p>
Qualité et stabilité des sols	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Éviter les terrassements importants. 	<p>Site de plateau ayant un relief faible ne nécessitant pas de terrassements significatifs.</p>
Raccordement du parc solaire	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter les distances entre le site et le poste source ; ✓ Limiter les impacts du raccordement du parc solaire. 	<p>Le poste source du Val utilisé (potentiellement) pour raccorder le parc solaire est localisé à moins de 7,4 km du site de projet et présente une capacité d'accueil suffisante.</p> <p>Le raccordement électrique du parc solaire sera réalisé sous voirie.</p>
Critères réglementaires		
Milieu naturel et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préserver les espaces naturels. 	<p>Site non concerné par des périmètres réglementaires ou des périmètres d'inventaires.</p>
Paysage et patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préserver le cadre paysager de la vallée du Caramy. 	<p>Absence de co-visibilité avec les monuments historiques.</p> <p>Perception visuelle vers le site limitée par des franges boisées.</p>
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préserver les terrains agricoles. 	<p>Pas de consommation de terre agricole.</p>
Forêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préserver les terrains forestiers. 	<p>Les terrains ne sont pas constitués de boisements ayant un fort potentiel de production et ils ne font d'ailleurs l'objet d'aucune gestion sylvicole. D'un point de vue écologique, ces boisements sont communs et très représentés à l'échelle locale.</p>
Risques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prendre en compte les risques naturels. 	<p>Site à l'écart des zones inondables de la vallée liées au débordement du Caramy.</p> <p>La commune de Vins-sur-Caramy n'est pas concerné par un PPRN, PPRT, PPRIF, PPRI.</p>
Urbanisme Qualité et cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérenniser le développement urbain de la commune ; ✓ Maintenir le cadre et la qualité de vie des riverains. 	<p>Site en retrait des zones habitées de Vins-sur-Caramy.</p>

Tableau 2 : Synthèse de l'analyse multicritères sur la commune de Vins-sur-Caramy ayant conduit au choix du site

➤ **Compatibilité du site retenu avec les préconisations nationales et locales**

Le site retenu sur la commune de Vins-sur-Caramy répond à l'ensemble des préconisations du cadre régional puisque les possibilités foncières ont été examinées à l'échelle du SCoT, que l'absence de faisabilité du projet en espace déjà anthropisé a été démontrée et que les enjeux sont évalués à modérés selon la grille de sensibilité, ce qui concerne les « zones ne présentant pas d'enjeux forts identifiés, sur lesquelles l'implantation d'un équipement photovoltaïque est, a priori, possible sous réserve d'une analyse des incidences permettant de confirmer le caractère modéré des enjeux et de statuer sur la faisabilité du projet ». L'étude d'impact permet d'analyser les incidences sur toutes les composantes de l'environnement et de statuer sur la faisabilité du projet.

Ainsi le choix d'implantation s'est porté vers un site naturel boisé. Conformément aux préconisations nationales et afin de rendre le projet solaire compatible à l'urbanisme, une procédure de déclaration de projet du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vins-sur-Caramy est actuellement en cours afin de reclasser le site du projet en Npv (Naturelle photovoltaïque) autorisant les installations d'énergie solaire.

Le tableau ci-dessous synthétise les critères analysés par EDF Renouvelables France, ainsi que les éléments justifiant le choix du site d'étude :

5.4. LE CHOIX D'UN PROJET SUR UN SITE NATUREL BOISE

La mise en place d'une centrale photovoltaïque au sein d'un milieu boisé permet de créer une mosaïque de milieux en fixant l'occupation du sol sur une échelle de temps relativement longue. Par ailleurs, les retours d'expérience internes ont montré qu'un parc photovoltaïque peut être plus favorable au développement d'une biodiversité patrimoniale qu'un boisement, notamment selon les modalités de gestion mises en œuvre dans le boisement et son potentiel écologique.

La majorité des espèces présentant un enjeu de conservation sur le site de Vins-sur-Caramy (Criquet hérissé, Proserpine, Damier de la succise, Zygène cendrée, Psammodyme d'Edwards, Tortue d'Hermann, plusieurs espèces d'avifaune et de chiroptères) sont des espèces pour lesquelles les milieux ouverts et semi-ouverts sont soit leur milieu de prédilection soit un milieu favorable à tout ou partie de leur cycle biologique (alimentation, reproduction). De fait, il est intéressant de noter que la commune de Vins-sur-Caramy est majoritairement boisée et que les espèces précitées trouveront dans ce secteur forestier étendu des milieux ouverts et semi-ouverts stables et pérennes au sein de la centrale et des OLD.

A noter que le bilan carbone global du projet solaire de Vins-sur-Caramy, malgré le fait qu'il se situe sur un terrain sylvicole et qu'il nécessitera un défrichage de 55,31 ha et la création de 32,4 ha d'OLD sera positif. Il permettra d'éviter l'émission entre 552 467 et 562 787 tonnes de CO₂ pour 40 ans d'exploitation.

5.5. UN PROJET ISSU D'UNE DEMARCHE ITERATIVE

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers.

L'intégration des problématiques environnementales dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

Dans ce contexte après l'évitement des enjeux hydrauliques, naturels, paysagers et réglementaires, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, l'emprise totale clôturée de la centrale photovoltaïque est passée de 87,15 ha à 50,15 ha.

Depuis son initiation, le projet de parc photovoltaïque du Vins-sur-Caramy a fait l'objet de différentes versions d'implantation.

Le choix du plan d'implantation final s'est fait à travers 5 scénarios d'évolution étalés sur 2 ans d'étude entre les différents acteurs du projet.

Le plan d'implantation retenu correspond à la solution la plus adaptée permettant de concilier :

- la préservation des milieux naturels ;
- l'insertion du projet dans le paysage ;
- les contraintes techniques liées aux enjeux topographiques et hydrauliques.

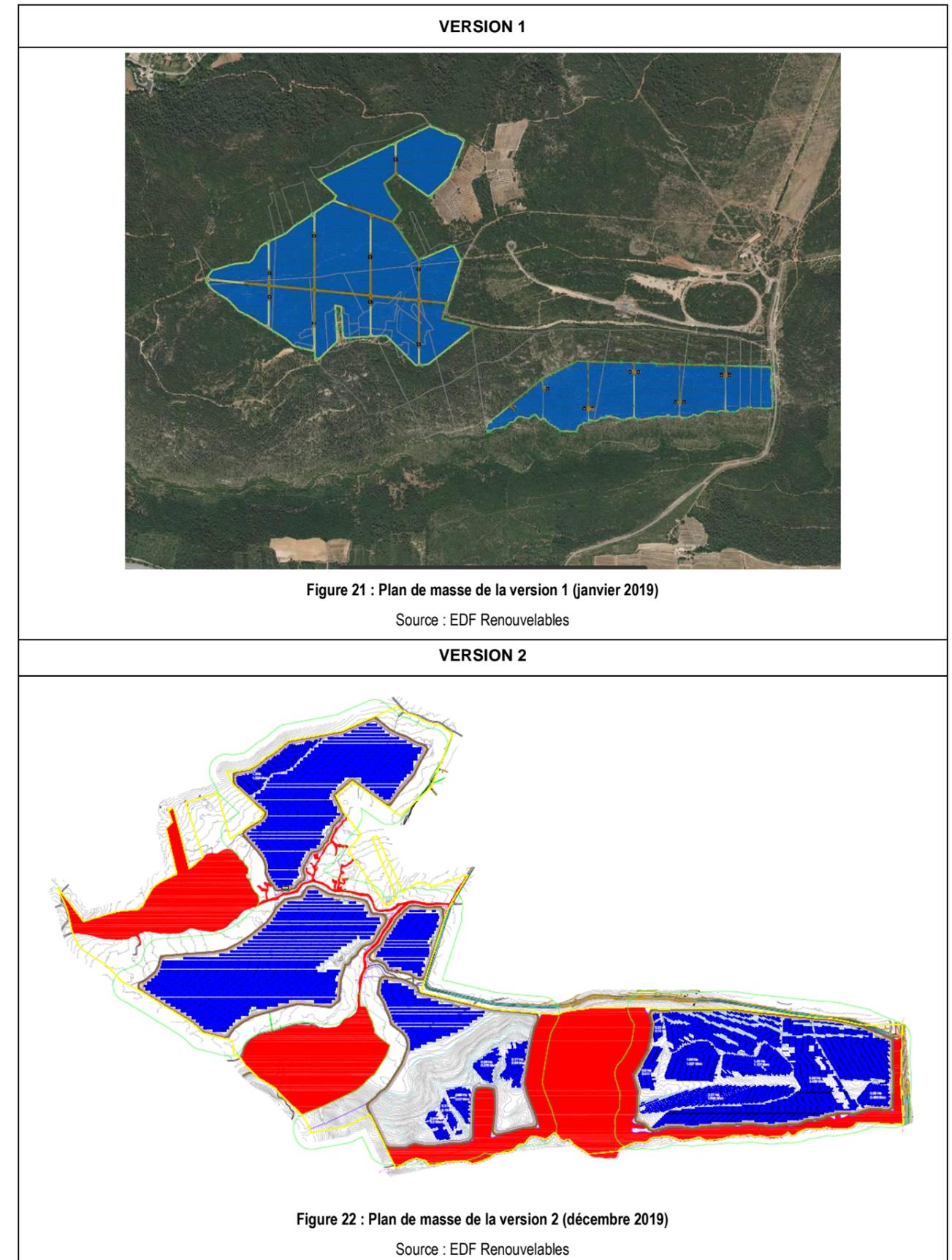


Figure 21 : Plan de masse de la version 1 (janvier 2019)

Source : EDF Renouvelables

Figure 22 : Plan de masse de la version 2 (décembre 2019)

Source : EDF Renouvelables

VERSION 3

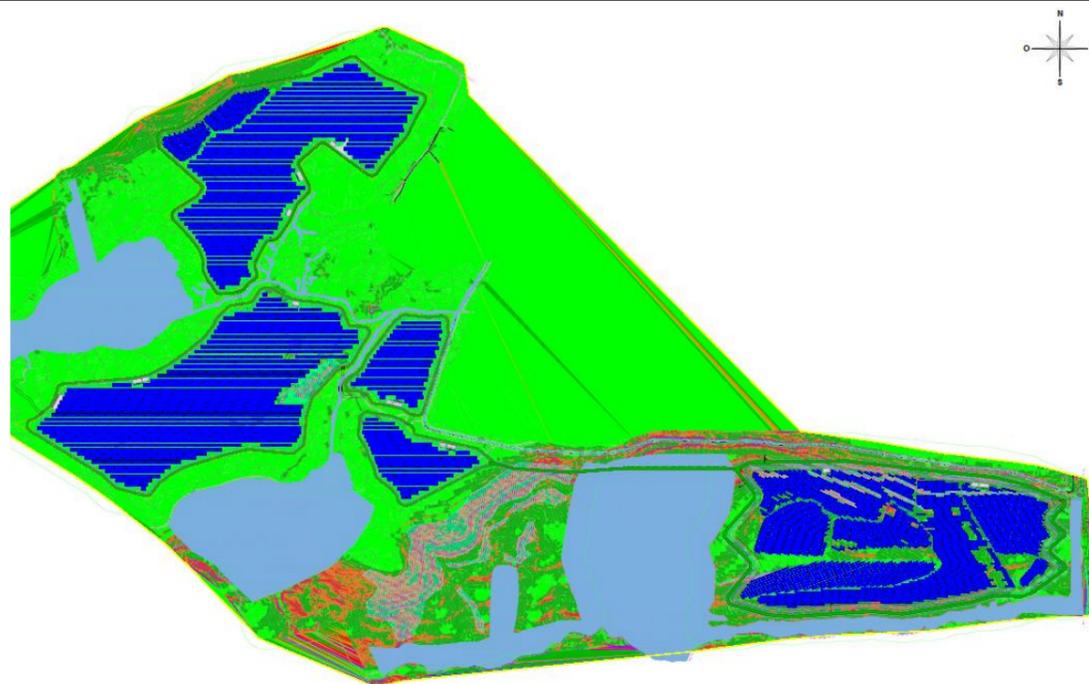


Figure 23 : Plan de masse de la version 3 (janvier 2020)

Source : EDF Renouvelables

VERSION 4

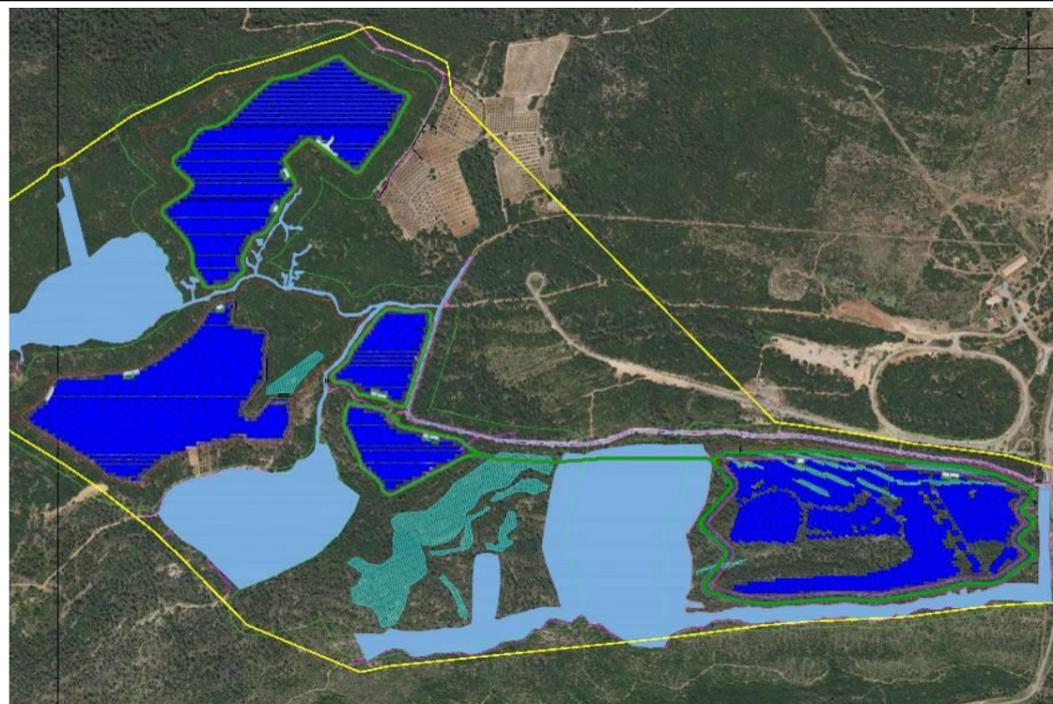


Figure 24 : Plan de masse de la version 4 (mars 2020)

Source : EDF Renouvelables

VERSION 5 (cf. figure 4 à la page 9 de ce document)

Thème	Variante 1 Janvier 2019	Variante 2 Décembre 2019	Variante 3 Janvier 2020	Variante 4 Mars 2020	Variante 5 (version retenue) Août 2020
Caractéristiques					
Emprise clôturée	87,15ha	71,86 ha	54,62 ha	49,30 ha	50,15 ha
Surface utile	81,25ha	54,96 ha	46,42 ha	40,16 ha	46,34 ha
Nombre de modules	Environ 207 500	Environ 115 400	Environ 100 900	Environ 92 250	Environ 104 004
Inclinaison des modules	15°				15° et 20° sur la zone en pente
Poste de transformation (PT)	18 postes de transformation	10 postes de transformation	9 postes de transformation	8 postes de transformation	9 postes de transformation pour une surface totale de 257 m ²
Poste de livraison (PDL)	8 postes de livraison	4 postes de livraison	3 postes de livraison	3 postes de livraison	4 postes de livraison pour une surface totale de 78 m ²
Réserve d'eau incendie	6 citernes pour une capacité totale de 180 m ³				
Critères techniques					
Production d'électricité	96,34MWc	53,577 MWc	46,819 MWc	42,841 MWc	48,3 MWc
Critères environnementaux et humains					
Milieu physique	Premier design : Avant-Projet Sommaire (APS) avec prise en compte de la topographie via la carte BD ALTI	Prise en compte de la topographie suite à la réalisation d'une étude topographique	Prise en compte de la topographie et suppression d'une partie en pente (au sud) pour des problématiques d'optimisation des coûts de travaux.	- Suppression d'une petite partie de la centrale photovoltaïque au nord de la zone d'étude car il s'agit d'une zone avec une pente au nord. Cette zone de faible ensoleillement et peu favorable à l'implantation de panneaux photovoltaïques ; - Suite à une nouvelle analyse de terrain, de grands blocs de pierres ont été évités, notamment sur l'îlot à l'Ouest	- Prise en compte de l'étude hydraulique et installation de mesures sur le site (noues à seuil, micro-barrages,...) afin de protéger la zone d'une crue centennale ; - Amélioration du design sur l'îlot à l'Est (en pente), afin de suivre la topographie de la zone
Milieu naturel	Sites Natura 2000	La centrale n'est pas située sur un site Natura 2000			

Thème		Variante 1 Janvier 2019	Variante 2 Décembre 2019	Variante 3 Janvier 2020	Variante 4 Mars 2020	Variante 5 (version retenue) Août 2020
Enjeux écologiques		Aucune prise en compte des enjeux environnementaux n'avaient pas été lancées	Prise en compte des enjeux écologiques de l'étude naturaliste. Evitement des zones à enjeux forts (recul des OLD) et une zone à enjeu modéré au Nord-Ouest	Evitement d'une zone boisée supplémentaire au Sud de la centrale photovoltaïque	Evitement de deux zones boisées supplémentaires au Nord de la centrale photovoltaïque et pour partie sur l'îlot à l'Ouest	Prise en compte des évitements de l'ensemble des variantes
	Paysage	Pas de prise en compte de cette thématique	-Prise en compte de l'analyse paysagère -Recul du design de la centrale photovoltaïque et des OLD au nord suite à des échanges avec l'association de chasse de Vins-sur-Caramy et la commune pour supprimer les vues depuis les oliveraies et depuis le chemin des résistants			
Patrimoine et paysage	Patrimoine culturel et archéologique	Absence d'enjeu				
	Equivalent de la consommation électrique annuel moyenne par habitant	Environ 64 500 habitants	Environ 35 900 habitants	Environ 31 350 habitants	Environ 28 700 habitants	Environ 32 350 habitants

Contact	Objectifs
Chambre de Commerce et d'Industrie du Var (antenne de Brignoles)	Présentation du projet à la CCI du Var dans le cadre des futurs emplois liés à la construction et à l'exploitation du parc. Préparation d'une réunion pour présenter le projet à différents entrepreneurs.
Fédération du BTP du Var	Présentation du projet à la Fédération du BTP du Var dans le cadre des futurs emplois liés à la construction et à l'exploitation du parc.
Berger : Cédric SERRANO	Création d'un partenariat avec le berger de Vins-sur-Caramy pour entretenir les parcelles du projet en phase exploitation via du pastoralisme (ovins).
Service biodiversité Var de la DREAL PACA	Présentation du projet et des enjeux environnementaux de la future centrale photovoltaïque.
Personnes Publiques Associées	Présentation du projet photovoltaïque et de la Déclaration de projet pour modifier le PLU par le bureau d'études urbaniste BEGEAT aux personnes publiques associées (SDIS 83, mairie de Vins-sur-Caramy, DDTM83, Communauté d'Agglomération de la Provence Verte et le Syndicat Mixte Provence Verte Verdon).
Population de Vins-sur-Caramy	Permanence en Mairie à destination des habitants (présentation du projet).
Syndicat Mixte Provence Verte Verdon	Rencontre de la chargée de mission SCOT et la chargée de mission PCAET afin de présenter le projet photovoltaïque.
Président de la Communauté d'Agglomération Provence Verte	Présentation du projet photovoltaïque, des enjeux liés à l'emploi et des retombées fiscales pour le territoire.
Préfet du Var	Présentation du projet et des enjeux pour le territoire
Sous-Préfet de Brignoles	Présentation du projet et des enjeux pour le territoire

Tableau 3 : Historique des rencontres liées au projet de centrale photovoltaïque de Vins-sur-Caramy

5.6. UNE DEMARCHE S'INSCRIVANT DANS UN PROJET DE TERRITOIRE COMMUNAL

L'implantation d'un parc photovoltaïque à Vins-sur-Caramy s'insère dans une stratégie globale à l'échelle de la commune. La Mairie, soucieuse de poursuivre une démarche engagée tournée vers les enjeux écologiques actuels ambitionne d'entamer un projet d'amélioration du cadre de vie pour ses habitants. C'est cette insertion dans un projet plus large qui témoigne notamment d'une insertion réfléchie du projet dans son territoire.

Le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Vins-sur-Caramy a fait l'objet d'une concertation/information, auprès des acteurs locaux concernés par le projet.

Contact	Objectifs
Mairie de Vins-sur-Caramy	Rencontre constante avec les élus de la commune pour faire l'état d'avancement du projet.
Association de chasse de Vins-sur-Caramy	Présentation du projet photovoltaïque aux chasseurs. Cette réunion a permis d'aboutir à la signature d'une convention entre l'association de chasse et EDF Renouvelables France.
ONF	Premier contact avec l'ONF du secteur. Création d'un groupe de travail afin d'identifier des zones intéressantes sur le secteur à reboiser et à utiliser pour effectuer des mesures compensatoires liées au défrichage du projet.
DDTM du Var (SPP)	Présentation du projet à la DDTM du Var.

Par ailleurs, EDF Renouvelables a fait appel au cabinet NICAYA spécialisé dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de concertation, de participation et d'information pour accompagner le projet. Le cabinet a réalisé dans le cadre d'une étude de contexte, une quinzaine d'entretiens avec différents acteurs à l'échelle communale (habitants, associations, élus), intercommunale (élus, services, CCI, ONF) et au niveau des services de l'Etat (DDTM du Var, Préfecture du Var et DREAL PACA).


Figure 25: Permanence publique sur la commune pour présenter le projet photovoltaïque

Figure 26: Réunion avec l'association de chasse de Vins-sur-Caramy, les élus de la commune et EDF Renouvelables France

6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1. EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES

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 4 : 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 »).

Les incidences négatives du projet sur l'environnement sont relativement limitées en raison de l'absence de gros œuvre et d'éléments polluants. Un parc solaire ne nécessite pas de fondations lourdes, les structures sont ancrées au sol par des pieux supportant les panneaux photovoltaïques.

Le choix du site approprié et la définition du plan de masse ont permis d'éviter les enjeux forts identifiés lors du diagnostic (étude hydraulique, naturaliste, paysagère et forestière). Le projet tel que défini dans la variante V5 constitue la variante de moindre impact en intégrant l'ensemble des critères nécessaires à la construction d'un parc photovoltaïque.

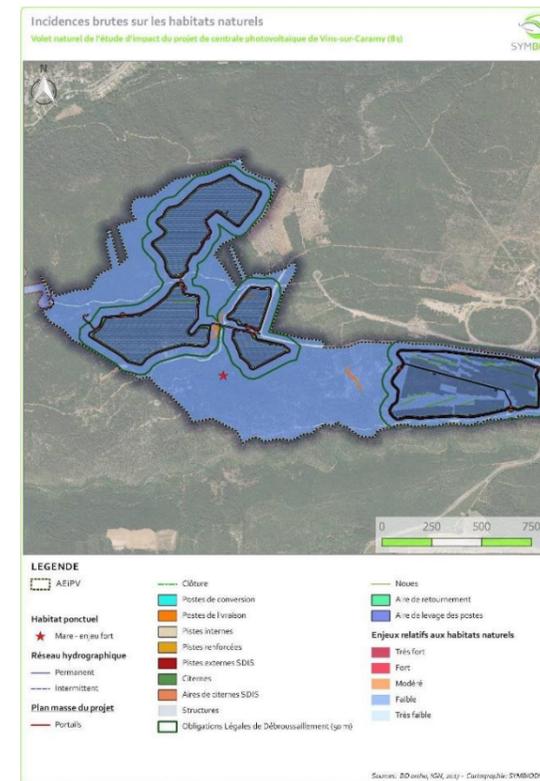


Figure 27 : Incidences brutes du projet sur les habitats naturels

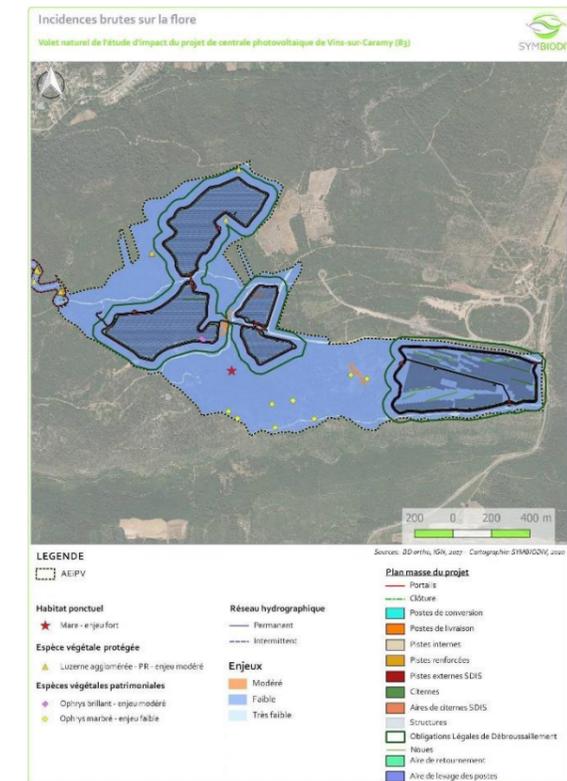


Figure 28 : Incidences brutes du projet sur la flore

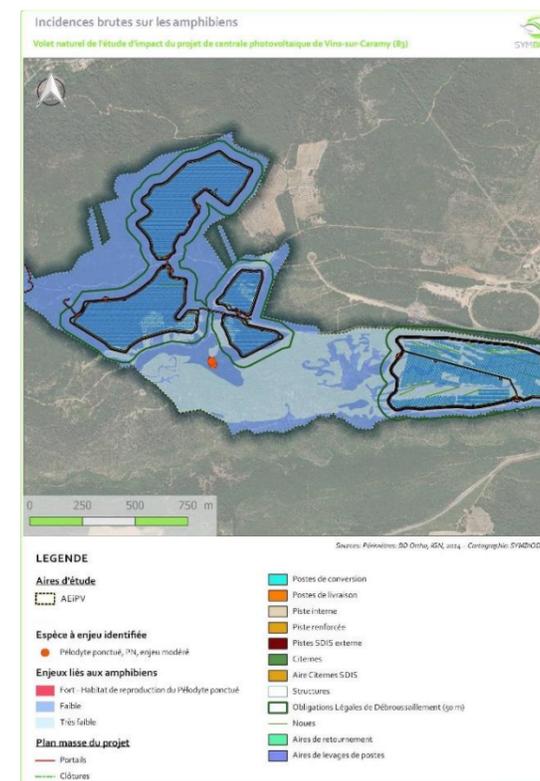


Figure 29 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens

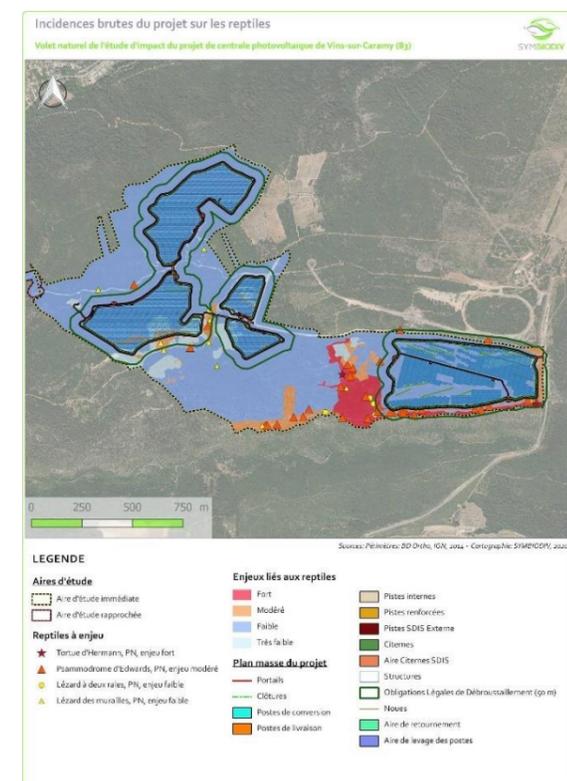


Figure 30 : Incidences brutes du projet sur les reptiles

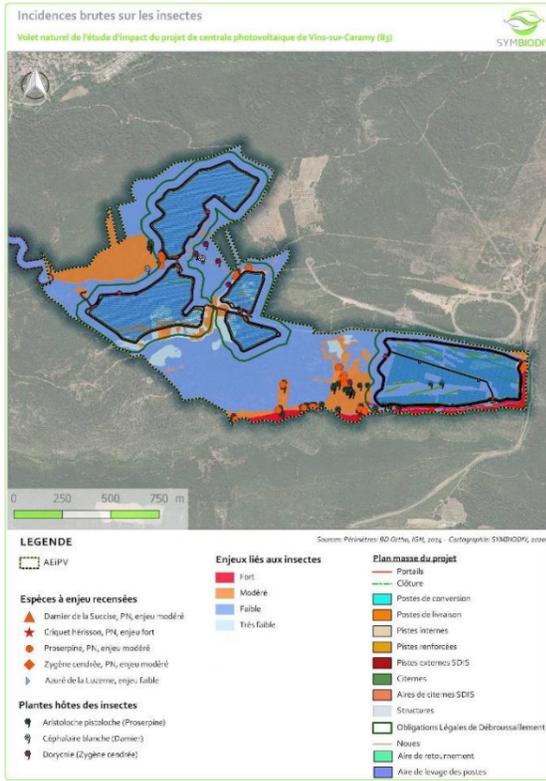


Figure 31 : Incidences brutes du projet sur les insectes

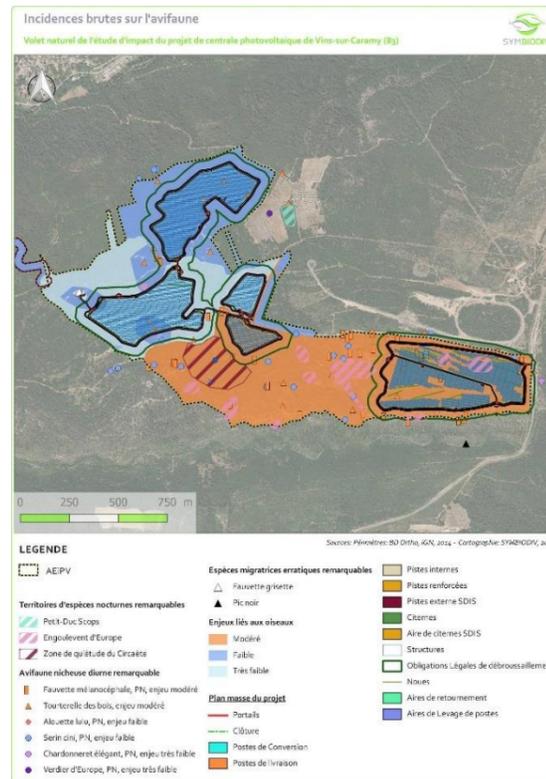


Figure 32 : Incidences brutes du projet sur les oiseaux

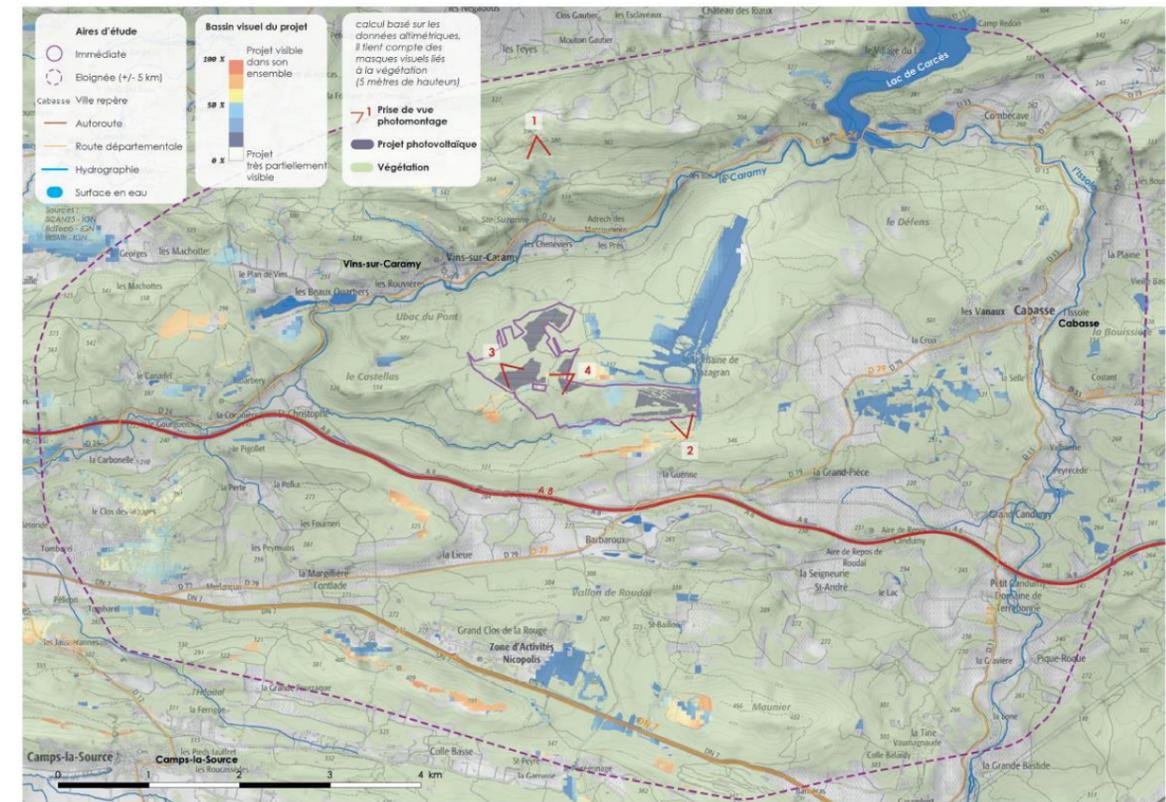


Figure 35 : Bassin visuel théorique du projet photovoltaïque

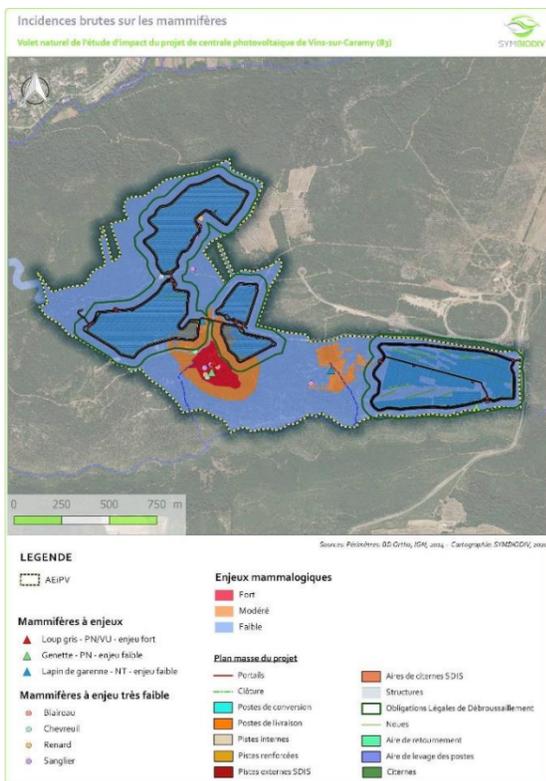


Figure 33 : Incidences brutes du projet sur les mammifères



Figure 34 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères

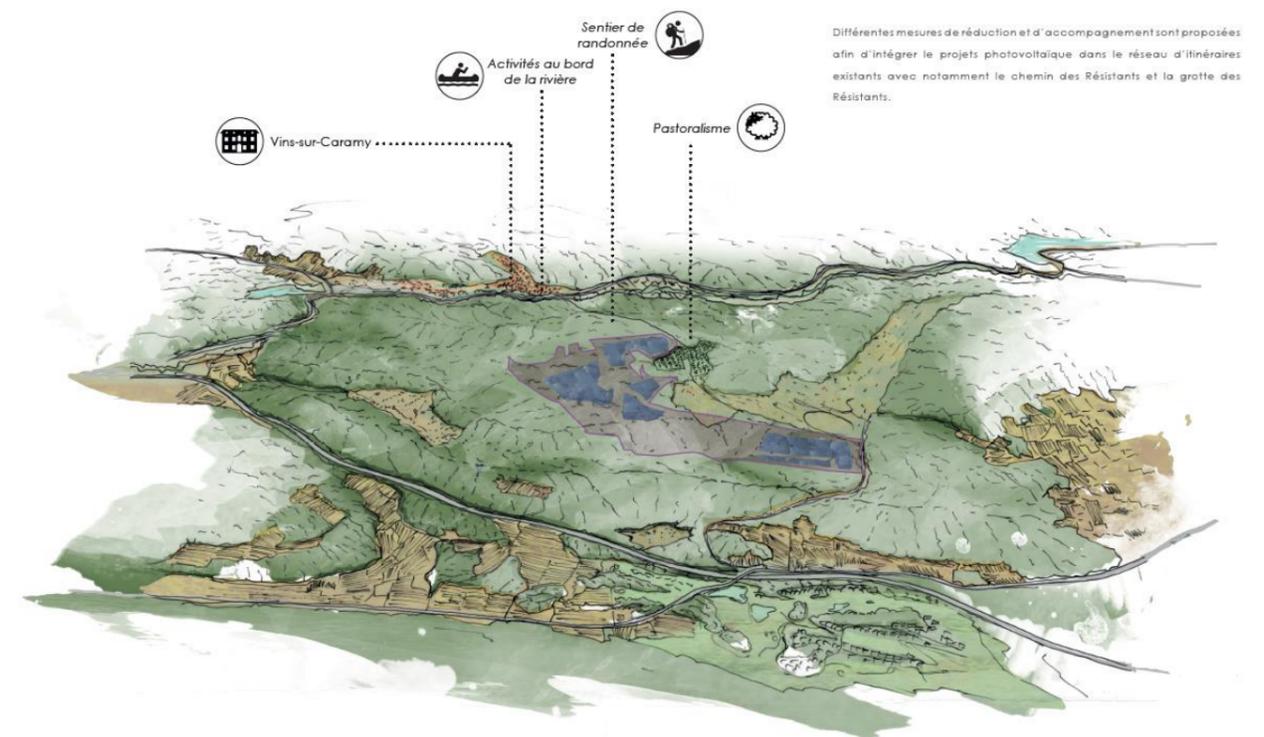


Figure 36 : Mesures de réduction et d'accompagnement liées aux impacts sur le paysage

6.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

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 :

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 au sujet des 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.

6.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Un périmètre Natura 2000 est présent au sein de l'aire d'étude éloignée :

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301626 « Val d'Argens » situé à 3.3 km à l'est de la future centrale.

Néanmoins, étant donné la localisation de la zone de projet en dehors de ce site Natura 2000, il n'y aura aucune incidence du projet sur ce site. Il en est de même, de ce fait, pour les habitats naturels. De plus, pour la faune, au vu des faibles effectifs mis en évidence par rapport aux effectifs mentionnés dans la ZSC et grâce aux mesures d'évitement total de ces individus préconisés, le projet n'est pas de nature à porter atteinte significativement à ces espèces d'intérêt communautaire qui sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude.

Ainsi, les incidences du projet sur ces sites Natura 2000 sont jugées très faibles à nulles.

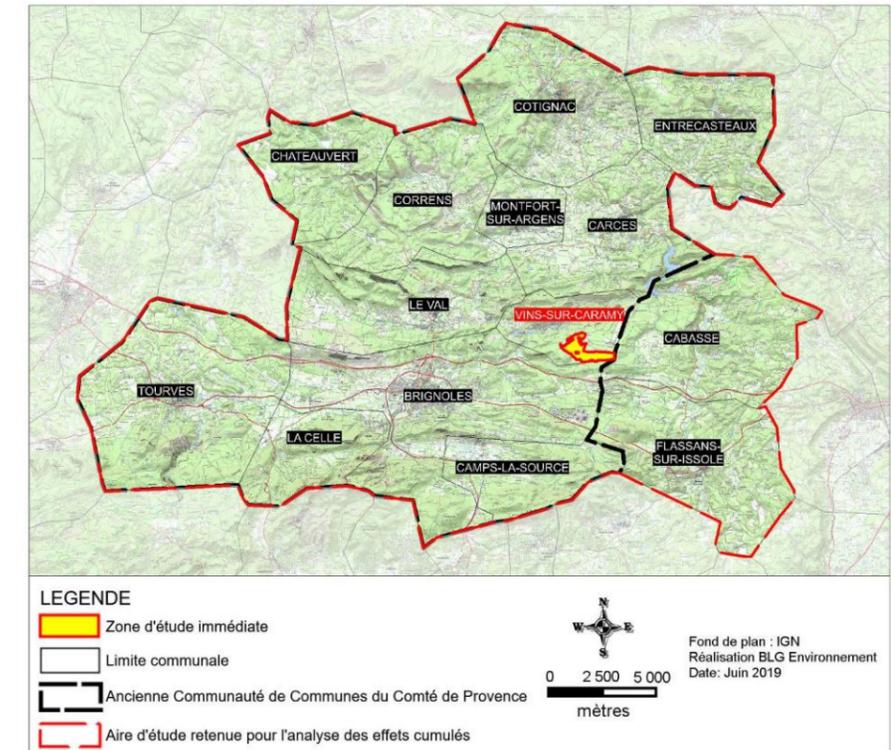


Figure 37 : Aire d'étude retenue pour l'analyse des effets cumulés

(Source : Arca2e)

6.4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES ET RESIDUELLES 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	

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				
	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
	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	

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		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
	Gestion des déchets		FAIBLE	NUL	X			MR2.6 – Revégétalisation spontanée et entretien du site	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	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		
	Matorral à Genévrier oxycèdre		MODERE	MODERE		X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres	FAIBLE	NON
					X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux		
					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		
	Pelouses sèches calcicoles à Brachypode rameux x garrigues		MODERE	MODERE		X		MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement	FAIBLE	NON
					X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux		
						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		
Flore		MODERE	MODERE		X		MR2.10 – Mise en place d'un plan de circulation	NUL	NON	
					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			
					X		MR2.13 - Mesure de protection contre le glissement des terres			

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				
	Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa subsp glomerata</i>)	MODERE	MODERE	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	MA.5 - Sauvetage et transplantation	TRES FAIBLE à MODERE	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				
	Amphibiens	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			
						X		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation			
					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			
Reptiles	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	MODERE	MODERE	X			ME1.5 - Limitation des emprises en phase travaux	TRES 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		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation				

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							
Insectes	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	MODERE	MODERE		X		MR2.11 - Adaptation de la clôture pour la petite faune	FAIBLE	NON					
					X		MR2.12 - Prise en compte lors du démantèlement							
				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							
					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							
	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							
					X		MR2.13 - Mesure de protection contre les glissements de terre							
				Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	MODERE	MODERE	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>)	MODERE	MODERE	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		MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation								

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			
Oiseaux	Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	MODERE	MODERE		X		MR2.12 – Prise en compte lors du démantèlement	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				
					X	MR3.2 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD				
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	MODERE	MODERE	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>)	MODERE	MODERE	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				
					X	MR2.10 - Mise en place d'un plan de circulation				
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	

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)		Type de mesures			MESURES PREVUES DANS LE CADRE DU PROJET		
			Phase travaux (installation et démantèlement)	Phase exploitation	E	R	A	Descriptifs	Impacts résiduels négatifs	Mesure compensatoire
		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	MODERE	NON
		Alea feu de forêt - induit	MODERE	MODERE	X			ME1.4 : Maintien des chemins de desserte du massif et report des cheminements sur les pistes périmétrales	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
							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		

6.5. SYNTHÈSE DES MESURES

Type	Code mesure	Désignation	Phase	Coût associé aux mesures
MESURES D'ÉVITEMENT (E)				
ME0 Évitement amont	ME0.1	Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque	Amont	-
ME1 Évitement géographique	ME1.1	Limitation des emprises dans les secteurs à enjeux écologiques lors de la conception du projet	Amont	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME1.2	Adaptation du projet à la topographie	Amont	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME1.3	Optimisation des emprises de la centrale photovoltaïque	Exploitation	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME1.4	Prise en compte des accès DFCI	Travaux + Exploitation	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME1.5	Limitation des emprises en phase travaux	Travaux	Intégré au projet
ME2 Évitement technique	ME2.1	Contrôle régulier des engins de chantier	Travaux	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME2.2	Prise en compte du risque incendie dans la conception	Exploitation	Coût intégré au coût général de l'opération
	ME2.3	Proscription de l'usage de pesticides et de produits phytosanitaires	Exploitation	Intégré au projet
MESURES DE RÉDUCTION (R)				
MR1 Réduction géographique	MR1.1	Balisage des secteurs à enjeux écologiques recensés	Travaux + Exploitation	Estimé à 15 000 € (environ 5000 ml)
MR2 Réduction technique	MR2.1	Gestion des matériaux (déblais et remblais)	Travaux	Coût intégré au coût général de l'opération
	MR2.2	Lutte contre les pollutions accidentelles	Travaux	Kit anti-pollution 500 € HT / engin
	MR2.3	Réduction des nuisances vis-à-vis des tiers	Travaux	Location d'une arroseuse : 500 € / semaine
	MR2.4	Garantir la sécurité des usagers	Travaux + Exploitation	Coût intégré au coût général de l'opération
	MR2.5	Mise en place du tri sélectif et valorisation des déchets du chantier	Travaux	Coût intégré au coût général de l'opération
	MR2.6	Revégétalisation spontanée et entretien du site	Travaux + Exploitation	Suivi de la reprise de la végétation intégré au suivi écologique (si rendement insuffisant et ensemencement : compter environ 1 €/m ²) Suivi de chantier après la coupe du bois et la préparation du sol sur la base de 3 vacations + compte rendu = 3 000 €
	MR2.7	Mise en place de noues à seuils végétalisées	Exploitation	Volume total de 4 760 m ³ sur un linéaire de 5 650 m = 60 000 €
	MR2.8	Mise en place de micro-barrages	Exploitation	Linéaire total de 140 m : 5 000 €
	MR2.9	Aménagements de revers au droit des pistes d'accès et de circulation	Exploitation	3 cunettes empierrées : 3 000 €
	MR2.10	Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier	Travaux	Intégré au projet
	MR2.11	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune	Exploitation	Coût : 45 € HT / unité 70 passes faune soit environ 3 150 € HT
	MR2.12	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement	Démantèlement	6j diagnostic succinct et ajustement des modalités d'intervention pour le démantèlement soit environ 4 000 €
	MR2.13	Mesure de protection contre le glissement des terres	Travaux	15 000€
	MR2.14	Recréation de pierriers en faveur des reptiles et des amphibiens	Travaux	Intégré au projet
	MR2.15	Limitation des nuisances paysagères en phase travaux	Travaux	Intégré au projet

Type	Code mesure	Désignation	Phase	Coût associé aux mesures
MR3 Réduction temporelle	MR3.1	Adaptation du calendrier des travaux de la future centrale et de la création des OLD	Travaux	Intégré au projet
	MR3.2	Adaptation des modalités d'entretien de la centrale et des OLD	Exploitation	Débroussaillage manuel = estimé à 15 hectares = 15*2 500 €/ha= 37 500 € HT par campagne de débroussaillage
MESURES DE COMPENSATION				
MC1 Compensation forestière	MC1	Compensation liée au défrichement	Travaux	Coût de la compensation évaluée par la DDTM du Var
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (A)				
MA Accompagnement	MA.1	Initier un tourisme industriel	Travaux	10 000 €
	MA.2	Soutien au développement de l'activité de chasse	Exploitation	Participation annuelle de 1 500 € versée sur la durée de la Convention par EDF Renouvelables.
	MA.3	Adaptation et gestion des noues en faveur des amphibiens	Travaux	600 €
	MA.4	Amélioration de la qualité écologique de l'aire d'étude immédiate PV hors parc photovoltaïque de Vins-sur-Caramy	Travaux + Exploitation	Le coût prévisionnel de la première intervention de réouverture et de création des mares est de 35 000 €. Le coût de la gestion des secteurs réouverts pendant toute la durée de l'exploitation est estimé à 90 000€.
	MA.5	Sauvetage et transplantation des individus d'Ophrys brillant	Travaux	1 500 €
	MA.6	Caractérisation des sols	Travaux	900 €
MODALITES DE SUIVI DES MESURES (S)				
MS Suivi	MS1	Suivi du chantier par un écologue et sensibilisation du personnel intervenant	Travaux	6 000 €
	MS2	Suivi hydraulique	Exploitation	Environ 5 000€ Entretien des noues : 10 000 à 15 000 € / intervention
	MS3	Suivis écologiques	Exploitation	42 000 €

7. LE PROJET EN SYNTHÈSE

