

Juin 2019

## ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

### Projet de centrale photovoltaïque au sol de l'Éouvière (83)

Département : Var

Commune : Saint-Julien

#### Maître d'ouvrage

CS Terre du Roi



#### Contact

Inès PRIETO

324 rue Jean Dausset – Technopole Agroparc

BP 41587 – 84916 AVIGNON Cedex 9

Tél : 04 90 16 44 51



#### Réalisation du volet généraliste, de l'analyse paysagère et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

#### Volet naturel

SYMBIODIV



encis environnement  
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B  
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE  
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : [contact@encis-ev.com](mailto:contact@encis-ev.com)  
[www.encis-environnement.fr](http://www.encis-environnement.fr)



**Préambule**

La société CS Terre du Roi souhaite réaliser un projet de centrale photovoltaïque, sur la commune de Saint-Julien, dans le département du Var (83).

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement du projet.

Après avoir précisé la méthodologie utilisée, ce dossier présente, dans un premier temps les résultats de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site choisi pour le projet. Dans un second temps, il retrace la démarche employée pour tendre vers la meilleure solution environnementale ou, a minima, vers un compromis. Dans un troisième temps, il présente l'évaluation détaillée des effets du projet retenu sur le milieu physique, le milieu humain et la santé, le paysage et le milieu naturel. Enfin, une quatrième partie décrit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation inhérentes au projet.

Rappelons que le rôle des environnementalistes est aussi de conseiller et d'orienter le maître d'ouvrage vers la conception d'un projet en équilibre avec l'environnement au sein duquel il viendra s'insérer.





# Table de matières

- Partie 1 : Contexte et présentation du site ..... 9**
- 1.1 L'énergie solaire dans le monde ..... 11**
  - 1.1.1 L'énergie et l'environnement..... 11
  - 1.1.2 Le solaire, l'énergie de demain..... 11
- 1.2 Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque ..... 12**
- 1.3 L'énergie solaire en France ..... 13**
- 1.4 Le contexte réglementaire, économique et tarifaire ..... 14**
- 1.5 Le contexte réglementaire urbanistique et environnemental..... 14**
  - 1.5.1 La demande de permis de construire ..... 14
  - 1.5.2 Le dossier d'étude d'impact..... 14
  - 1.5.3 Etude préalable agricole ..... 16
  - 1.5.4 Le dossier de défrichement ..... 16
  - 1.5.5 Le dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau..... 17
  - 1.5.6 L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000..... 17
  - 1.5.7 L'autorité environnementale ..... 17
  - 1.5.8 La participation du public ..... 18
  - 1.5.9 Autres..... 18
- 1.6 Présentation du porteur de projet ..... 19**
  - 1.6.1 Le porteur de projet ..... 19
  - 1.6.2 Description générale ..... 19
  - 1.6.3 Quadran : acteur de référence de l'énergie verte..... 20
  - 1.6.4 Un mix énergétique et la force d'une implantation locale..... 20
  - 1.6.5 Production d'électricité verte et solutions énergétiques sur-mesure ..... 20
  - 1.6.6 Les implantations locales..... 21
  - 1.6.7 Les références du groupe ..... 22
- 1.7 Localisation du projet ..... 23**
- 1.8 Définition des aires d'études ..... 24**
- 1.9 Photographies du site à l'étude..... 26**
- 1.10 Historique du projet ..... 28**
  - 1.10.1 Le site ..... 28
  - 1.10.2 Maitrise foncière..... 32
  - 1.10.3 Mise en conformité du PLU ..... 33
- Partie 2 : Méthodologie..... 35**
- 2.1 Démarche et méthodologie générales ..... 37**
  - 2.1.1 Démarche de l'étude d'impact ..... 37
  - 2.1.2 Les aires d'étude..... 37

- 2.1.3 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement ..... 38
- 2.1.4 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation..... 38
- 2.2 Méthodologie des études du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement acoustique et auteurs ..... 39**
  - 2.2.1 Méthodologie de l'étude du milieu physique..... 39
  - 2.2.2 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique ..... 40
  - 2.2.3 Méthodologie de l'étude du milieu humain ..... 40
  - 2.2.4 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu humain..... 42
  - 2.2.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique..... 42
- 2.3 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude ..... 43**
  - 2.3.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état initial ..... 43
  - 2.3.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts..... 43
- 2.4 Méthodologie de l'étude des milieux naturels et auteurs de l'étude..... 44**
  - 2.4.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état initial ..... 44
  - 2.4.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts..... 47
- 2.5 Difficultés et limites ..... 49**
  - 2.5.1 Milieu physique ..... 49
  - 2.5.2 Milieu humain..... 49
  - 2.5.3 Paysage ..... 49
  - 2.5.4 Milieu naturel ..... 49
  - 2.5.5 Analyse des impacts..... 50
- Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement ..... 51**
- 3.1 Analyse de l'état initial du milieu physique ..... 53**
  - 3.1.1 Géologie et pédologie..... 53
  - 3.1.2 Cadrage orographique et hydrologique ..... 55
  - 3.1.3 Cadrage climatologique ..... 64
  - 3.1.4 Risques naturels ..... 66
  - 3.1.5 Synthèse des enjeux du milieu physique et préconisations ..... 74
- 3.2 Analyse de l'état initial du milieu humain ..... 76**
  - 3.2.1 Analyse socio-économique du territoire ..... 76
  - 3.2.2 Plans et programmes..... 78
  - 3.2.3 L'occupation des sols..... 80
  - 3.2.4 Contexte agricole..... 81
  - 3.2.5 Usages sylvicoles des sols ..... 82
  - 3.2.6 Habitat et autres activités ..... 83
  - 3.2.7 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements ..... 84
  - 3.2.8 Vestiges archéologiques..... 89
  - 3.2.9 Les risques technologiques ..... 90
  - 3.2.10 Bruit..... 92

3.2.11	Consommations et sources d'énergie actuelles .....	93	5.2.5	Les réseaux de câbles .....	167
3.2.12	Environnement atmosphérique.....	94	5.2.6	Les pistes de circulation .....	167
3.2.13	Synthèse des enjeux du milieu humain et préconisations.....	96	5.2.7	La mise en sécurité.....	168
<b>3.3</b>	<b>Analyse de l'état initial du paysage et du tourisme .....</b>	<b>98</b>	<b>5.3</b>	<b>Description des travaux et de l'exploitation .....</b>	<b>170</b>
3.3.1	Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée .....	98	5.3.1	Le déroulement de la construction .....	170
3.3.2	Analyse paysagère de l'aire d'étude intermédiaire.....	112	5.3.2	La description de la phase d'exploitation.....	172
3.3.3	Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée et de la ZIP .....	121	5.3.3	La phase de démantèlement .....	175
3.3.4	Synthèse des enjeux paysagers et touristiques .....	124			
<b>3.4</b>	<b>Synthèse de l'état initial du milieu naturel .....</b>	<b>125</b>	<b>Partie 6 : L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé publique .....</b>	<b>179</b>	
3.4.1	Contexte écologique du site .....	125	<b>6.1</b>	<b>Scenario de référence et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....</b>	<b>183</b>
3.4.2	Continuités écologiques.....	126	6.1.1	Historique de la dynamique du site de l'Eouvière .....	183
3.4.3	Habitats naturels .....	128	6.1.2	Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires.....	185
3.4.4	Flore.....	129	6.1.3	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	186
3.4.5	Amphibiens .....	131	6.1.4	Scenario de référence en cas de mise en œuvre du projet .....	188
3.4.6	Reptiles .....	133	<b>6.2</b>	<b>Les impacts bruts sur le milieu physique .....</b>	<b>189</b>
3.4.7	Insectes.....	134	6.2.1	Les impacts sur la géologie, la topographie et les sols .....	189
3.4.8	Avifaune .....	137	6.2.2	Les impacts sur le milieu aquatique .....	190
3.4.9	Chiroptères .....	139	6.2.3	Bilan carbone et émissions atmosphériques .....	194
3.4.10	Autres mammifères.....	142	6.2.4	L'adaptation aux risques naturels majeurs .....	194
3.4.11	Analyse de la fonctionnalité écologique .....	143	6.2.5	Impacts du défrichement .....	196
3.4.12	Synthèse des enjeux écologiques .....	144	6.2.6	Impacts du raccordement .....	196
			6.2.7	Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique.....	197
<b>Partie 4 : Les raisons du choix du projet .....</b>	<b>147</b>		<b>6.3</b>	<b>Les impacts bruts sur le milieu humain .....</b>	<b>198</b>
<b>4.1</b>	<b>Le choix de l'énergie solaire.....</b>	<b>149</b>	6.3.1	Les retombées économiques.....	198
<b>4.2</b>	<b>Le choix d'un site approprié.....</b>	<b>150</b>	6.3.2	Les nuisances de voisinage.....	198
<b>4.3</b>	<b>La concertation et l'information locale .....</b>	<b>152</b>	6.3.3	La compatibilité avec les usages du sol .....	200
<b>4.4</b>	<b>La démarche du choix du projet.....</b>	<b>154</b>	6.3.4	La compatibilité avec les contraintes, les réseaux et les servitudes d'utilité publique .....	201
4.4.1	Préconisations environnementales.....	154	6.3.5	Risques technologiques industriels .....	202
4.4.2	Rappel des contraintes techniques du porteur de projet.....	155	6.3.6	La compatibilité avec le patrimoine archéologique.....	203
4.4.3	Les solutions techniques envisagées .....	156	6.3.7	Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux.....	204
4.4.4	Prises en compte des sensibilités environnementales .....	158	6.3.8	Synthèse des impacts bruts sur le milieu humain .....	205
4.4.5	Un projet solaire compatible avec l'agriculture .....	158	<b>6.4</b>	<b>Les impacts bruts sur la santé.....</b>	<b>206</b>
<b>Partie 5 : Description du projet.....</b>	<b>159</b>		6.4.1	Impacts sur la santé de la phase chantier .....	206
<b>5.1</b>	<b>Principe de fonctionnement d'un champ photovoltaïque .....</b>	<b>161</b>	6.4.2	Impacts sur la santé de la phase exploitation.....	207
<b>5.2</b>	<b>Caractéristiques techniques du projet.....</b>	<b>162</b>	6.4.3	Synthèse des impacts bruts sur la santé .....	209
5.2.1	Les chiffres-clés .....	162	<b>6.5</b>	<b>Les impacts bruts sur le paysage.....</b>	<b>210</b>
5.2.2	Le plan de masse du parc photovoltaïque.....	163	6.5.1	Les impacts sur le paysage éloigné .....	210
5.2.3	Modules photovoltaïques et tables d'assemblage.....	164			
5.2.4	Bâtiments électriques d'exploitation .....	165			

6.5.2	Les impacts sur le paysage dans l'aire intermédiaire.....	212
6.5.3	Les impacts sur le paysage de l'aire rapprochée.....	215
6.5.4	Conclusion sur les impacts bruts sur le paysage.....	217
<b>6.6</b>	<b>Les impacts bruts sur le milieu naturel.....</b>	<b>218</b>
6.6.1	Liste des effets prévisibles du projet.....	218
6.6.2	Description des impacts pressentis.....	220
6.6.3	Synthèse des impacts pressentis du projet.....	225
6.6.4	Evaluation des impacts du projet sur les périmètres à statut.....	228
<b>6.7</b>	<b>Les effets cumulés.....</b>	<b>229</b>
6.7.1	Impacts cumulés sur le milieu physique.....	230
6.7.2	Impacts cumulés sur le milieu humain.....	230
6.7.3	Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine.....	230
6.7.4	Impacts cumulés sur le milieu naturel.....	230
<b>Partie 7 : Plans et programmes.....</b>		<b>231</b>
7.1	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables.....	235
7.2	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	236
7.3	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	236
7.4	Contrat de Milieu.....	236
7.5	Programmation Pluriannuelle de l'Energie.....	237
7.6	Schéma Régional Climat Air Energie.....	237
7.7	Charte du PNR du Verdon.....	237
7.8	Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	238
7.9	Schéma Régional des Carrières.....	238
7.10	Schéma Départemental des Carrières.....	238
7.11	Plans de Prévention et de Gestion des Déchets.....	239
7.12	Plan de Gestion des Risques d'Inondation.....	239
7.13	Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole.....	240
7.13.1	Programme national de la forêt et du bois.....	240
7.13.2	Programme régional de la forêt et du bois.....	240
7.13.3	Schéma Régional de Gestion Sylvicole.....	241
7.14	Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport.....	241
7.14.1	Le Schéma National des Infrastructures de Transport.....	241
7.14.2	Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport.....	241
7.15	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité du Territoire	241
7.16	Schéma de Cohérence Territoriale.....	242

<b>7.17</b>	<b>Compatibilité avec les règles d'urbanisme.....</b>	<b>242</b>
7.17.1	Compatibilité avec le type de construction autorisé.....	242
7.17.2	Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques.....	242
7.17.3	Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives.....	242

<b>7.18</b>	<b>Loi Montagne.....</b>	<b>243</b>
-------------	--------------------------	------------

**Partie 8 : Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement 245**

<b>8.1</b>	<b>Les mesures d'évitement et de réduction en phase conception.....</b>	<b>248</b>
<b>8.2</b>	<b>Les mesures de réduction en phase chantier et exploitation.....</b>	<b>250</b>
8.2.1	Un chantier avec une démarche qualité environnementale.....	250
8.2.2	Les mesures sur le milieu physique durant les phases chantier et exploitation.....	250
8.2.3	Les mesures sur le milieu humain durant les phases chantier et exploitation.....	252
8.2.4	Les mesures sur le paysage durant les phases chantier et exploitation.....	253
8.2.5	Les mesures sur le milieu naturel durant les phases chantier et exploitation.....	253
<b>8.3</b>	<b>Les mesures d'accompagnement.....</b>	<b>257</b>
<b>8.4</b>	<b>Synthèse des mesures.....</b>	<b>258</b>

**Partie 9 : Evaluation des impacts résiduels et mesures compensatoires 261**

9.1	Evaluation des impacts résiduels.....	263
9.2	Les mesures de compensation.....	267
9.3	Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées.....	267

**Table des illustrations..... 269**

**Annexes..... 279**



# Partie 1 : Contexte et présentation du site





## 1.1 L'énergie solaire dans le monde

### 1.1.1 L'énergie et l'environnement

Les énergies les plus utilisées dans le monde sont le pétrole, le charbon et le gaz. Cependant, l'utilisation massive d'énergies fossiles (augmentation des besoins et augmentation de la population) a pour effet l'épuisement de ces ressources d'énergie. De plus, elles ont de nombreux impacts sur l'environnement comme le rejet de gaz à effet de serre ou de polluants. Actuellement, l'un des problèmes majeurs est le dérèglement du climat causé par la combustion des énergies fossiles.

L'emploi des ressources renouvelables engendre les plus faibles contraintes environnementales. Le développement des énergies renouvelables est un des meilleurs moyens d'enrayer les phénomènes de changement climatique, d'épuisement des ressources et de pollution.

Les énergies renouvelables ont donc de nombreux avantages (voir l'illustration ci-contre), en particulier l'énergie solaire qui connaît depuis ces dernières années un essor considérable. En effet, la production d'énergie grâce au rayonnement solaire ne nécessite aucune combustion et n'émet aucun gaz à effet de serre, elle ne produit ni de pollution atmosphérique (ozone, dioxydes de soufre, pluies acides...), ni de pollution des sols.

### 1.1.2 Le solaire, l'énergie de demain

L'énergie solaire est vouée à un grand avenir. Aujourd'hui encore minoritaire, ce mode de production d'énergie (chaleur ou électricité) possède un énorme potentiel. En effet, dans l'absolu, un carré de 380 km de côté recouvert de panneaux solaires permettrait de répondre aux besoins en électricité de l'ensemble de la planète<sup>1</sup>. Le marché du photovoltaïque dans le monde suit une courbe exponentielle. Cette technologie a vécu et présente encore des marges de progrès considérables, notamment au travers de l'augmentation des rendements et la baisse des coûts de production.

Cette filière connaît une nette progression, puisque fin 2016, les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le monde en 2016 étaient de 76 000 MW (source : SolarPowerEurope), contre 39 000 MW fin 2010, 21 000 MW à la fin de l'année 2008 et 1430 MW en 2000.

Au niveau mondial, la puissance cumulée du parc photovoltaïque est dominée par l'Asie/Pacifique/Chine à fin 2016. Le marché européen a atteint 103 GW en 2016. En Europe, le Royaume-Uni connaît la plus grosse progression ajoutant 2,3 GW à son parc photovoltaïque<sup>2</sup>.

Comme en 2015, la Chine prend la tête du classement des pays pour la puissance nouvellement installée en une année, multipliant par 2,4 la puissance raccordée en 2015. La croissance mondiale est très localisée en Chine, Amériques et Asie/Pacifique.

<sup>1</sup> Source : solarpraxis.de



Type d'énergie primaire	Nuisances environnementales et risques
1 Pétrole	Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre, de SO <sub>2</sub> , de CO, NO <sub>x</sub> , COV, HAP, PS Pollution des sols et des milieux aquatiques à proximité des installations de stockage et de transformation Dégazage des pétroliers, marées noires Risques technologiques (incendies, explosions) Emprise au sol et modification du paysage (raffineries, oléoducs...), bruit, déchets (résidus)
2 Charbon	Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre, de SO <sub>2</sub> , de CO, NO <sub>x</sub> , COV, HAP, PS Pollution des sols et des milieux aquatiques à proximité des installations de stockage et de transformation Ruissellement de la pluie sur les cendres et contamination des sols, pollution thermique des cours d'eau Déchets (les stériles, les cendres et les boues de désulfuration après combustion) Risques technologiques (incendies, explosions des centrales, effondrement des mines) Emprise au sol et modification du paysage (centrales thermiques, mines...), bruit
3 Gaz	Idem pétrole excepté rejets de SO <sub>2</sub> et pollutions marines
4 Nucléaire	Production de déchets radioactifs Risque d'accident radiologique (centrale électronucléaire, centre de traitement des déchets, transport de matières dangereuse) Rejet de faibles quantités radioactives de chaleur et de vapeur des centrales Pollution thermique des cours d'eau, bruit, modification du paysage
5 Bois	Déforestation, Rejets atmosphériques de gaz à effet de serre et de polluants
6 Hydraulique	Inondation de vallées et destruction d'écosystèmes terrestres (grande hydraulique avec retenue) Modification du régime des cours d'eau (si retenue) Modification des systèmes aquatiques en amont (si retenue)
7 Eolien	Modification du paysage
8 Photovoltaïque	Occupation d'espace et modification du paysage, traitement en fin de vie
9 Agrocarburants	Occupation de surfaces agricoles, irrigation et pollution par les pesticides et les engrais

D'après *L'Homme et l'énergie, des amants tendres*, Revue des anciens élèves de polytec  
Les risques et les impacts sur l'environnement liés à l'énergie de l'IFEN.  
Réalisation: Sylvain Le Roux, GEOLAB UMR 6042, CNRS

<sup>2</sup> Source : observatoire-energie-photovoltaïque.com



## 1.2 Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque

La première application des panneaux photovoltaïques a été l'électrification de sites isolés (refuges de montagne, îles, stations de pompage...). Aujourd'hui la principale application est le champ photovoltaïque (sur toiture ou au sol) raccordé au réseau. Le courant continu produit par la centrale est transformé en courant alternatif grâce à un onduleur puis injecté sur le réseau. Il existe donc des champs photovoltaïques de 1 kWc à plus de 10 000 kWc de puissance. Nous pouvons distinguer les centrales de petite puissance (1 à 36 kW), les centrales de moyenne puissance (36 à 250 kW) et les centrales de grande puissance (> 250 kW). Il existe plusieurs modes d'installation, comme l'illustrent les photos ci-dessous :

- les centrales intégrées au bâti,
- les centrales en surimposition sur bâti,
- les centrales au sol fixes,
- les centrales au sol avec un dispositif permettant de suivre le soleil (trackers).



Une centrale photovoltaïque comprend un ensemble de modules photovoltaïques, d'un ou plusieurs onduleurs et transformateurs, et d'un ou plusieurs postes de livraison. Ce dernier contient les cellules moyenne tension de protection et de comptage. La production de l'installation est évacuée en permanence et dans sa totalité, via le poste de livraison, sur le réseau public de distribution. La centrale solaire produit du courant alternatif et la production est évacuée par une ligne spécifique au projet jusqu'à son point de raccordement au réseau de distribution.



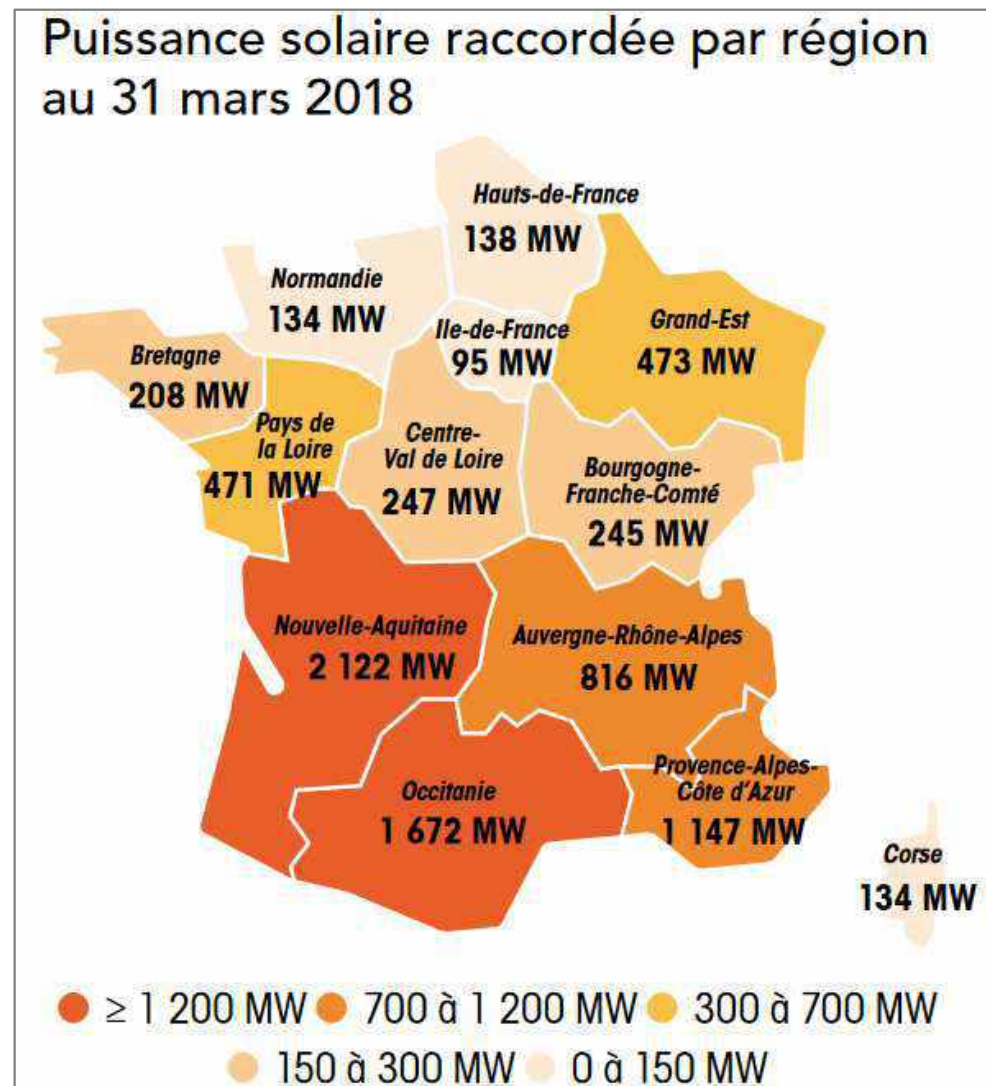
Les modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de plusieurs cellules photovoltaïques. Ce sont les cellules qui transforment l'énergie du rayonnement solaire en électricité par le biais de l'effet photovoltaïque (absorption des photons dans un matériau semi-conducteur qui génère alors une tension électrique).

La centrale photovoltaïque de l'Eouvière est une centrale au sol sur structures fixes.



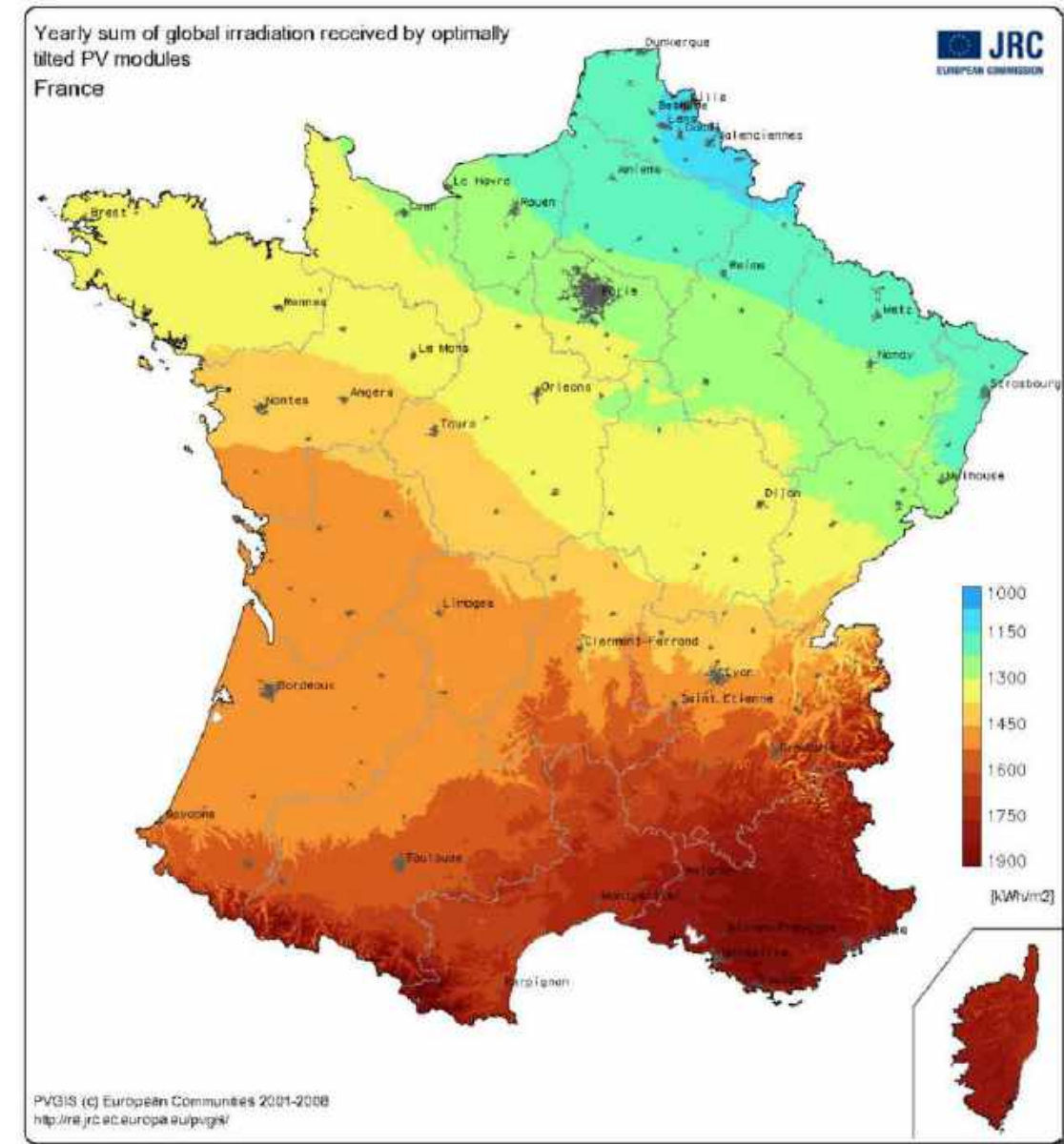
### 1.3 L'énergie solaire en France

En pratique, l'énergie solaire ne comble aujourd'hui que 1,9 % de l'électricité en France<sup>3</sup>. Même si la production d'électricité à partir d'énergie solaire reste encore marginale, l'usage de l'énergie solaire se développe en France. Dans son bilan électrique 2018, RTE évaluait la puissance de l'ensemble du parc photovoltaïque français raccordé au réseau à 7 900 MW en mars 2018. Sur l'ensemble de l'année 2017, la production du parc photovoltaïque français a représenté environ 9 300 GWh d'électricité, soit l'équivalent de la consommation électrique de 3 407 407 ménages (hors chauffage et eau chaude<sup>4</sup>).



Carte 1 : Puissance solaire raccordée par région au 31 mars 2018  
(source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2018)

La France est dotée d'un bon potentiel solaire, en particulier la moitié sud. L'énergie solaire reçue par des modules photovoltaïques en position optimale y est en moyenne de 1 450 kWh/m<sup>2</sup>/an (carte ci-après).



Carte 2 : Irradiation reçue en un an en France par des modules photovoltaïques en position optimale

3 D'après RTE, la consommation brute d'électricité était de 481 TWh en 2017. Parallèlement, la production d'électricité photovoltaïque était de 9,2 TWh (selon RTE)

4 Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 2 700 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en juillet 2014

## 1.4 Le contexte réglementaire, économique et tarifaire

La politique nationale et européenne vise à développer les énergies renouvelables. En effet, la France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Dans le cadre du **Grenelle de l'environnement et de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI)**, la France s'est donnée comme **objectif** de parvenir à une capacité photovoltaïque installée de 5 400 MW en 2020. A la suite de la publication de la Loi sur la transition énergétique, l'objectif a été rehaussé de 5 400 MW à 8 000 MW de puissance photovoltaïque totale raccordée en 2020.

Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de PPE « qui constituera le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années ». Dans cette PPE, la capacité de production d'électricité renouvelable installée en 2023 sera de 74 GW, et 113 GW en 2028, toutes énergies confondues. L'électricité photovoltaïque devra représenter 20,6 GW en 2023 et entre 35,6 et 44,5 GW en 2028.

Un nouvel **arrêté tarifaire est entré en vigueur le 9 mai 2017. Il supprime le tarif d'achat pour les installations d'une puissance supérieure à 100 kWc. Les parcs au sol soumis à étude d'impact doivent donc être éligibles à un appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) pour bénéficier d'un complément de rémunération.**

Mois	Obligation d'achat (guichet ouvert)	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Parcs au Sol
<b>Seuils de puissance</b>	< 100 kW	de 100 à 500 kWc	de 500 kWc à 8 MWc	de 500 kWc à 30 MWc
<b>Dispositif contractuel de la rémunération</b>	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'Etat	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
<b>Modalités</b>	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges	Selon cahier des charges

Tableau 1 : Synthèse sur les dispositifs de soutien (Source : HESPUL, ADEME)

A l'avenir, des accords d'achat entre une entreprise privée et un producteur d'électricité se développeront également de plus en plus. Il s'agit des Power Purchase Agreements (PPA), qui permettent de s'approvisionner directement en électricité sur une centrale solaire voisine.

## 1.5 Le contexte réglementaire urbanistique et environnemental

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.

### 1.5.1 La demande de permis de construire

D'après les articles R421-1 et R421-9 du Code de l'Urbanisme, l'implantation des parcs photovoltaïques, d'une puissance supérieure à 250 kWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire. En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m<sup>2</sup>. Dans le cadre de ce projet, la surface du local technique est inférieure à ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

### 1.5.2 Le dossier d'étude d'impact

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. » (art. L122-1 du Code de l'Environnement). Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. Ce dernier article dispose : sont soumis à étude d'impact les « Travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur la sol dont la puissance crête est supérieure à deux cent cinquante kilowatts ».

**La puissance du projet de parc photovoltaïque de l'Eouvière est d'environ 570 kWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.**

L'étude d'impact comprend (Article R122-5 du Code de l'Environnement) :

- « Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les

quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code [...] cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants [...];

3. Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - a De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - b De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - c De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - d Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - e Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
    - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux

dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - g Des technologies et des substances utilisées.
- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
  7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
  8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
    - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
    - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
12. Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans [...] l'étude des dangers pour les



*installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. »*

Pour préciser le contenu et la méthodologie de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage « peut demander à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet de rendre un avis sur le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact » (art R.122-4 du Code de l'Environnement).

### 1.5.3 Etude préalable agricole

Le Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à étude d'impact systématique conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située sur une zone agricole ;
- Conditions de consistance : la surface prélevée par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha.
- Conditions d'entrée en vigueur : projets dont l'étude d'impact a été transmise après le 1er décembre 2016 à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'art. R. 122-6 du Code de l'Environnement.

L'étude préalable comprend :

- « 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- « 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- « 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- « 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
- « 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

*« Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte ».*

**Le paragraphe 6.3.3 conclut à l'absence de nécessité de réaliser une Etude Préalable agricole.**

### 1.5.4 Le dossier de défrichement

D'après le Code Forestier, « Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière [...] Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation. [...] ». Articles L.341-1 & L341-3 du Code Forestier. Dans le cas où le projet éolien se trouve dans un massif forestier, le pétitionnaire peut être soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

L'instruction technique DGPE/SDFCB/2017-712 publiée le 30 août 2017 par le ministre de l'Agriculture précise les règles applicables en matière de défrichement. Elle remplace la circulaire du 28 mai 2013 et l'instruction du 30 mars 2017 jusque-là applicables. Cette instruction technique présente les dispositions actualisées en matière de défrichement et notamment celles qui ont été modifiées par l'article 167 de la loi « biodiversité » n°2016-1087 du 8 août 2016, l'ordonnance « autorisation environnementale » n°2017-80 du 26 janvier 2017 et ses décrets n°2017-81 du 26 janvier 2017 et n°2017-82 du 26 janvier 2017, l'ordonnance relative à la participation du public n°2016-1060 du 3 août 2016 et son décret n°2017-626 du 25 avril 2017, l'ordonnance relative à l'évaluation environnementale n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret n°2016-1110 du 11 août 2016. Sont soumis à la réglementation du défrichement, les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées à l'article 2° du I de l'article L.211-1 relevant du régime forestier. La réglementation sur le défrichement ne s'applique pas aux forêts domaniales de l'Etat.

Suivant la superficie impactée, les procédures diffèrent :

Suivant la superficie impactée, les procédures diffèrent :

Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique				
Superficie	< 0,5 ha	Entre 0,5 ha et 10 ha	Entre 10 ha et 25 ha	> 25 ha
Étude d'impact (EI)	Non	Au cas-par-cas sur décision de l'Autorité environnementale (AE). À défaut, délivrance d'une attestation indiquant que l'EI n'est pas nécessaire.		Oui
Enquête publique (EP) ou mise à disposition du public (MDP)	Non	Pas d'EP. MDP si étude d'impact	EP si étude d'impact	Oui

Tableau 2 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique  
(Source : service-public.fr)

Plusieurs types d'opérations sont exemptés de demande d'autorisation bien que constituant des défrichements :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- certaines forêts communales,
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- les bois de moins de 30 ans.

L'impact du défrichement sera évalué dans la présente étude d'impact (articles R. 341-1, 8° du code forestier, R. 122-2 et R. 122-5, II, 5° du Code de l'Environnement).

**Le paragraphe 6.3.3 conclut à l'absence de nécessité de réaliser un dossier de défrichement.**

### 1.5.5 Le dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau

Les projets soumis à la réalisation d'une étude d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau sont listés dans l'art. R214 du Code de l'Environnement. Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement envisagé (parc photovoltaïque), l'application des rubriques suivantes a été notamment étudiée :

- 2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) / 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de

marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) / 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

**Le paragraphe 6.2.2 présente cette analyse et conclut à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.**

### 1.5.6 L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R.414-19 du Code de l'Environnement, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement sont adjoints d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'article R.414-22 précise que « L'évaluation environnementale mentionnée au 1° et au 3° du I de l'article R. 414-19 et le document d'incidences mentionné au 2° du I du même article tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23. ».

**Le paragraphe 6.6 conclut à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.**

### 1.5.7 L'autorité environnementale

Par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 et par le décret d'application n°2009-496 du 30 avril 2009, le projet finalisé sera soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale lors de la procédure d'instruction. Cette autorité compétente en matière d'environnement étudie la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Après la parution du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale, et visant à renforcer l'indépendance des décisions et avis rendus par les autorités environnementales locales, les Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) ont été créées. Cette réforme, applicable initialement aux plans et programmes, devrait également être prochainement applicable aux projets (parution d'un décret en attente).

Les MRAe sont composées de membres permanents du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) et de membres associés. Ces missions étaient auparavant exercées par les préfets de bassin, de région ou de département.

Les modalités de mise en œuvre de ces avis sont précisées aux articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement.

**Le projet de l'Eouvière sera soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale.**

### 1.5.8 La participation du public

L'étude d'impact est insérée dans les dossiers soumis à enquête publique ou mise à disposition du public conformément à l'article L.123-1 du Code de l'Environnement. Celle-ci « *a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement [...]. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision.* »

L'enquête publique est notamment régie par les articles L.123-1 à 16 et par le **décret n°2017-626 du 25 avril 2017, codifié aux articles R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.**

L'ordonnance du 3 août 2016 porte sur la réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Cette ordonnance vise à démocratiser le dialogue environnemental et définit les objectifs de la participation du public aux décisions ayant un impact sur l'environnement, ainsi que les droits que cette participation confère au public (refonte de l'article L.120-1 du Code de l'Environnement) : droit d'accéder aux informations pertinentes, droit de demander la mise en œuvre d'une procédure de participation préalable, droit de bénéficier de délais suffisants pour formuler des observations ou propositions ou encore droit d'être informé de la manière dont ont été prises en compte les contributions du public.

L'ordonnance renforce la concertation en amont du processus décisionnel : élargissement du champ du débat public aux plans et programmes, création d'un droit d'initiative citoyenne, etc. L'ordonnance prévoit la dématérialisation de l'enquête publique. Il sera possible de faire des remarques par Internet.

Les compétences de la Commission nationale du débat public (CNDP) sont renforcées. La CNDP est compétente en matière de conciliation entre les parties prenantes, elle crée et gère un système de garants de la concertation, qui garantissent le bon déroulement de la procédure de concertation préalable.

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, l'autorité compétente pour l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique est le Préfet.

Les principales étapes de la procédure d'enquête publique sont les suivantes :

- Saisine du tribunal administratif par le Préfet en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de l'importance du projet,
- Publication d'un arrêté préfectoral d'information 15 jours avant l'ouverture de l'enquête,
- Diffusion de l'avis d'enquête dans des journaux régionaux ou locaux 15 jours puis 8 jours avant le début d'enquête, et mise en place d'un affichage de l'avis sur site,

- Mise à disposition du dossier d'enquête et d'un registre à destination du public dans les mairies concernées par le projet et en ligne, pendant une durée de 30 jours, prolongeable une fois, et organisation de permanences par le commissaire enquêteur,
- Communication du procès-verbal de synthèse consignant les observations écrites et orales du public, par le commissaire enquêteur au porteur de projet, dans les 8 jours après la clôture ; celui-ci dispose alors de 15 jours pour produire ses observations,
- Transmission du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) au Préfet.

**Le projet de l'Eouvière sera soumis à enquête publique.**

### 1.5.9 Autres

Il existe de nombreux autres textes législatifs auxquels il est nécessaire de se référer lors de la réalisation de l'étude d'impact. Ils concernent les différents champs d'étude : paysage, biodiversité, patrimoine historique, urbanisme, eau, forêt, littoral, montagne, bruit, santé, servitudes d'utilité publique.... L'ensemble de la législation en vigueur à la date de la réalisation de l'étude d'impact a été respecté dans la conduite et dans la rédaction de l'étude d'impact du projet.

**Situé sur une commune classée en zone de montagne dont le Plan Local d'Urbanisme est en cours de révision, le projet de l'Eouvière devra faire l'objet d'une dérogation au titre de la loi Montagne.**



## 1.6 Présentation du porteur de projet

### 1.6.1 Le porteur de projet

Le projet solaire étudié est porté par la société spécialement créée à cet effet, la « CS TERRE DU ROI », filiale à 100 % de la société Quadran.

**SIREN** : 843 148 172

**Adresse de domiciliation** : 74 rue Lieutenant de Montcabrier 34 500 Béziers

**RCS** : Béziers

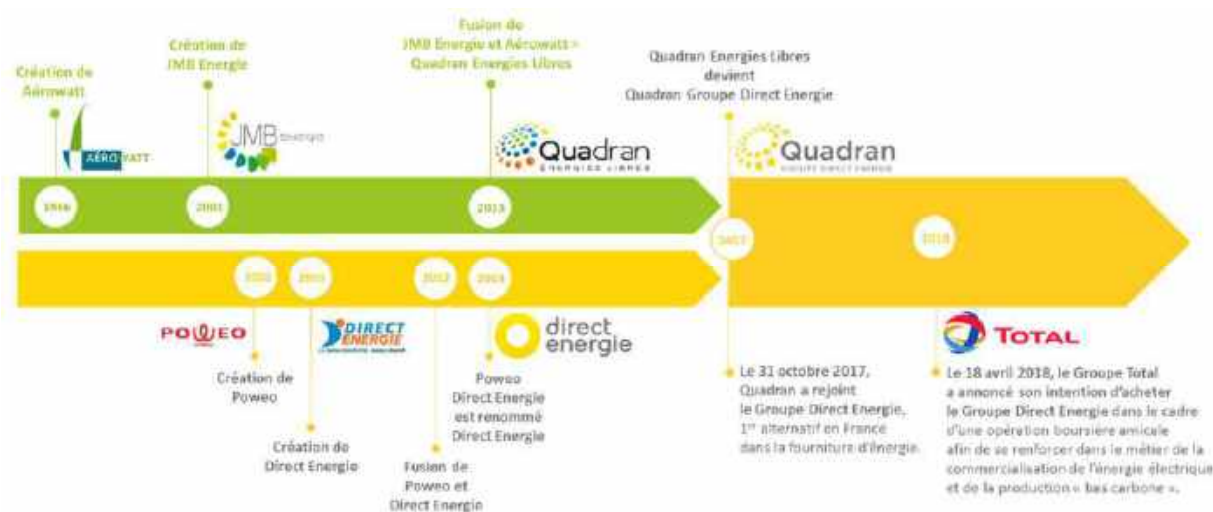
**Capital social** : 1 000,00 €

**Président** : Direct Energie, S.A. présidée par Xavier CAÏTUCOLI

**Directeur Général** : Antoine DELAROCQUE

### 1.6.2 Description générale

#### - Une longue histoire...



#### - Les origines de Quadran

Quadran est né de l'idée de connecter les territoires à 4 sources d'énergie locales et renouvelables : l'éolien, le solaire, la biomasse et l'hydro, issues des 4 éléments : l'air, le feu, la terre et l'eau.

5 Créée en 2001 par Jean-Marc Bouchet, JMB Énergie a forgé son expérience grâce au développement et à la construction des premières centrales éoliennes dans l'Aude. La société s'est ensuite engagée dans le développement de projets photovoltaïques en 2007, de centrales hydroélectriques en 2010, puis dans la valorisation du biogaz en 2011. Avant la fusion, JMB Énergie se positionnait comme un des producteurs majeurs d'électricité verte dans le Grand Sud de la France.

Leader de la production d'énergie verte en France, Quadran est issu de la fusion de JMB Énergie<sup>5</sup> et d'Aérowatt<sup>6</sup> en juillet 2013.

Après des années de montée en puissance soutenue par la politique volontariste des États occidentaux, les énergies renouvelables se développent désormais de façon extrêmement rapide partout sur la planète. La prise de conscience écologique, la multiplication des accidents nucléaires, l'épuisement annoncé des ressources fossiles et une demande en forte croissance de populations toujours plus nombreuses ont conduit à la constitution de filières industrielles solides et à la mise au point de modes de production renouvelables fiables et compétitifs.

C'est dans ce contexte que JMB Énergie et Aérowatt se sont rapprochés pour atteindre une taille critique nécessaire à la poursuite de leur développement. La fusion des 2 entités en 2013 permet alors au groupe de s'inscrire dans le Top 5 des acteurs nationaux de l'énergie libre.

#### - 2017 : Quadran Groupe Direct Energie

Quadran a rejoint, le 31 octobre 2017, le groupe Direct Energie, 1<sup>er</sup> alternatif en France dans la fourniture d'énergie.

Ce rapprochement s'inscrit dans une stratégie d'intégration verticale du groupe qui lui permet de disposer d'un mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique.

Depuis 15 ans, Direct Energie fonde son succès sur son expertise technique, l'excellence de sa relation clients, sa compétitivité et sa capacité à innover.

Le 18 avril 2018, le Groupe Total a annoncé son intention d'acheter le Groupe Direct Energie dans le cadre d'une opération boursière amicale afin de se renforcer dans le métier de la commercialisation de l'énergie électrique et de la production « bas carbone ».

#### - Le marché de la fourniture d'énergie en France :



Classement en nombre de clients

<sup>6</sup> Précurseur sur le marché des énergies renouvelables, Aérowatt a bénéficié d'une expertise technique grâce à plus de 45 années d'expérience en la matière. Créée en 1966, la société était alors spécialisée dans la fabrication d'éoliennes pour le balisage maritime. Elle a implanté sa première centrale éolienne en 1983 dans l'Aude et installé ses premières éoliennes en Outre-Mer en 1992.

### 1.6.3 Quadran : acteur de référence de l'énergie verte

Leader de la production d'électricité d'origine renouvelable présent sur 4 filières : éolien, photovoltaïque, hydroélectricité et biogaz, Quadran est un pionnier de la transition énergétique en France métropolitaine et en Outre-Mer.

Le groupe ambitionne de devenir un énergéticien de référence sur les territoires où il opère.

### 1.6.4 Un mix énergétique et la force d'une implantation locale

Proximité, simplicité et responsabilité sont autant de valeurs portées par Quadran au service du territoire.

Grâce à la complémentarité des moyens de production et à la force de son implantation locale, Quadran participe à l'accroissement de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique national.

Pour fournir au marché une production électrique fiable, aux coûts maîtrisés, Quadran s'appuie sur des principes fondamentaux :

#### - La complémentarité des moyens de production

Éolien, photovoltaïque, hydroélectricité, biogaz et biomasse : des solutions énergétiques diversifiées, adaptées aux configurations locales.



#### - Un ancrage social fort sur les territoires

Le développement des projets se fait en étroite concertation avec les acteurs locaux (élus, propriétaires fonciers, riverains, acteurs économiques) dans un souci d'aménagement durable des territoires concernés et de création de valeur ajoutée locale.

#### - La maîtrise de toutes les étapes de réalisation de centrales électriques

Quadran développe essentiellement des centrales pour compte propre et offre également à ses partenaires l'opportunité de sites « clés en main ». Ses savoir-faire couvrent l'ensemble des compétences nécessaires.

Quadran dispose d'équipes pluridisciplinaires qui maîtrisent **toutes les étapes de réalisation des centrales** :



### 1.6.5 Production d'électricité verte et solutions énergétiques sur-mesure

Filiale de « l'énergéticien du XXI<sup>ème</sup> siècle », Direct Energie, Quadran se présente comme un acteur global de la transition énergétique, à la fois producteur d'électricité verte et créateur d'économies d'énergie.



Fortes de leurs compétences et de leurs expériences, les équipes de Quadran assurent actuellement l'exploitation et la maintenance d'un parc de plus de 600 MW. Expertise, réactivité et outils technologiques performants sont les moyens également mis à la disposition de tiers dans le cadre de solutions sur mesure.

Quadran s'inscrit dans une démarche de développement continu et d'innovation au travers de ses programmes de R&D. En constante veille technologique, afin d'anticiper les évolutions du marché, Quadran participe activement au développement des solutions de demain : prédiction de production, stockage d'énergie, gestion des consommations, autoconsommation...

Précurseur sur le marché des énergies renouvelables, Quadran a su développer des solutions énergétiques et mettre son savoir-faire dans la production d'électricité verte à la disposition de grands consommateurs (industriels, centres commerciaux, bâtiments publics, ...).



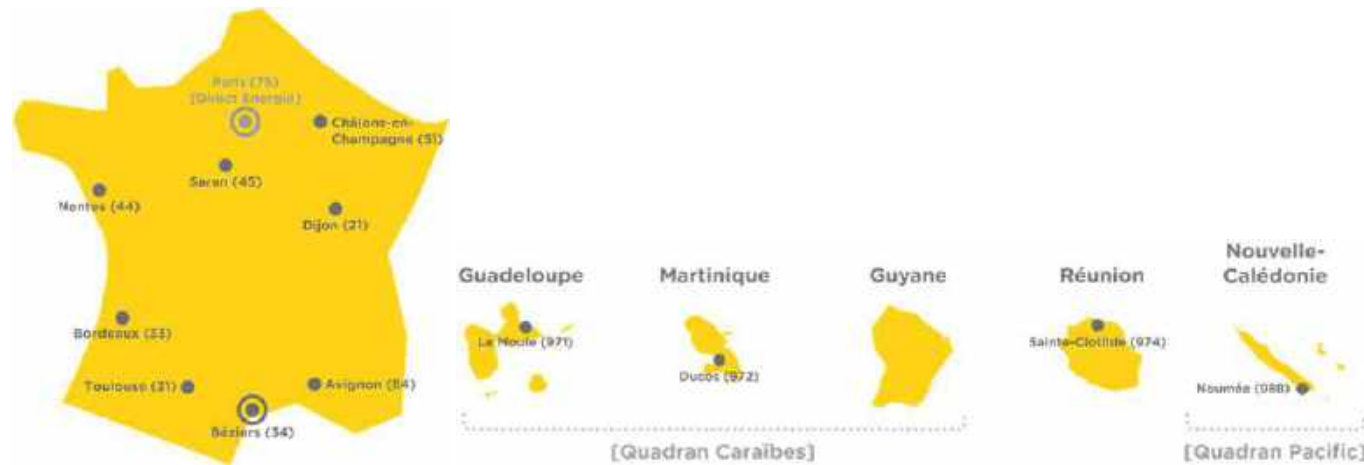
- Fidèle aux valeurs de Quadran, chaque proposition d'autoconsommation est établie en cohérence avec l'environnement de l'utilisateur.
- Dans son engagement pour la transition énergétique, Quadran concourt à l'optimisation des usages de l'énergie dans l'habitat, les transports et l'industrie : grâce à son contrat de performance énergétique, Quadran devient un créateur d'économies d'énergie.

### 1.6.6 Les implantations locales

Quadran dispose de 12 implantations réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être au plus proche de ses 235 sites de production (fin 2017). Quadran compte environ 230 salariés répartis dans ses agences et filiales en France métropolitaine et Outre-Mer.

Cette proximité assure une très grande qualité de la concertation en amont de la construction des équipements et une forte réactivité lors de l'exploitation des centrales.

#### - Agences et filiales :



#### - Zones de développement :



#### - Identification des Sites

L'identification des sites, est la phase primaire de tout projet en énergies renouvelables. L'objectif de cette étape est de définir les zones se présentant comme favorables par une analyse précise des caractéristiques du terrain (orientation, topographie disponibilités foncières, compatibilité avec les documents d'urbanisme, raccordement...).

#### - Conception et développement

Pour développer un projet, deux phases sont impératives. La première est de réaliser des études de manière à évaluer le potentiel de production des futures centrales. La seconde est d'effectuer un dimensionnement des futures installations et des équipements qui seront nécessaires à son bon fonctionnement.

Le développement d'un projet chez Quadran se fait en étroite concertation avec les élus locaux, les propriétaires fonciers et les habitants dans un souci d'aménagement durable du territoire en question. Une fois toutes les conditions réunies, la rédaction des dossiers de demande d'autorisation est lancée pour être ensuite déposés pour instruction par les services de l'État.

#### - Investissement et financement

Un service est spécialisé dans la recherche de financement et d'investissement. Ce groupe est en étroite relation avec les établissements bancaires. Il peut aussi arriver que des plans de co-investissement dans la société porteuse du projet soient parfois présentés aux citoyens, qui peuvent alors bénéficier des retombées économiques de l'installation.

#### - Construction

Lors de la réalisation des projets, Quadran est le Maître d'œuvre. En effet, ses équipes supervisent toutes les étapes de la construction à la phase d'exploitation.

#### - Exploitation et maintenance

Une fois la centrale électrique mise en service, nos équipes d'exploitation en assurent la supervision technique, la gestion administrative et opérationnelle ainsi que la maintenance technique préventive et curative. Ces équipes se composent d'ingénieurs et de techniciens habilités pour la réparation des installations électriques et les travaux en environnement difficile, spécialisés en électricité et en automatisme.

Nos équipes suivent la production de chaque centrale grâce à nos systèmes de télésurveillance en temps réel et réalisent une prise en charge immédiate des défauts. En effet, nos équipes sont prêtes à intervenir dans le cadre d'un système d'astreintes et avec l'outillage et les équipements techniques

adaptés. Elles prennent aussi en charge la sécurité des biens et des personnes lors des alertes de nos systèmes anti-intrusion ou de vidéosurveillance.

Enfin, dans les zones concernées, une gestion spécifique a été développée pour le suivi des cyclones et des opérations de mise en sécurité nécessaires.

#### - Démantèlement et Repowering

Les parcs éoliens de première génération arrivent actuellement en fin de vie. La démarche de repowering consiste à démanteler la centrale éolienne en vue d'une reconfiguration optimale du site.

Cette approche de modernisation existe aussi en hydroélectricité dont les équipements ont pour certains plus d'un siècle de fonctionnement. Les sites solaires et biogaz, plus récents, ne rentreront dans cette démarche que dans quelques années.

Le démontage se fait dans le respect des règles afin de limiter l'impact environnemental. Certains composants sont gardés pour une utilisation ultérieure. La nouvelle installation bénéficie des infrastructures existantes (accès, poste de livraison, raccordement, etc.).

Quadran assure lui-même le démantèlement ou le repowering de ses centrales qui arrivent en fin de vie.

### 1.6.7 Les références du groupe

Fin 2017, Quadran exploite 235 centrales (dont 45 pour compte de tiers) totalisant 633 MW (dont 548 MW bruts détenus et 85 MW exploités pour le compte de tiers) et produisant près de 1 260 GWh/an d'électricité 100% renouvelable en année pleine (773 GWh bruts en 2017). C'est l'équivalent de la consommation annuelle de 1 070 000 personnes<sup>7</sup> et une économie de 420 000 tonnes de CO<sub>2</sub> rejeté par an<sup>8</sup>.



Figure 1: Répartition des activités du groupe sur le territoire



Photographie 1 : Centrale photovoltaïque au sol, en toiture et ombrière (Source : QUADRAN)

#### Responsables du projet :

Inès PRIETO, Chef de projets

#### Adresse :

CS Terre du Roi

Groupe QUADRAN

324 rue Jean Dausset – Technopole Agroparc

BP 41587 – 84916 Avignon Cedex 9

Téléphone : 06 16 98 57 79

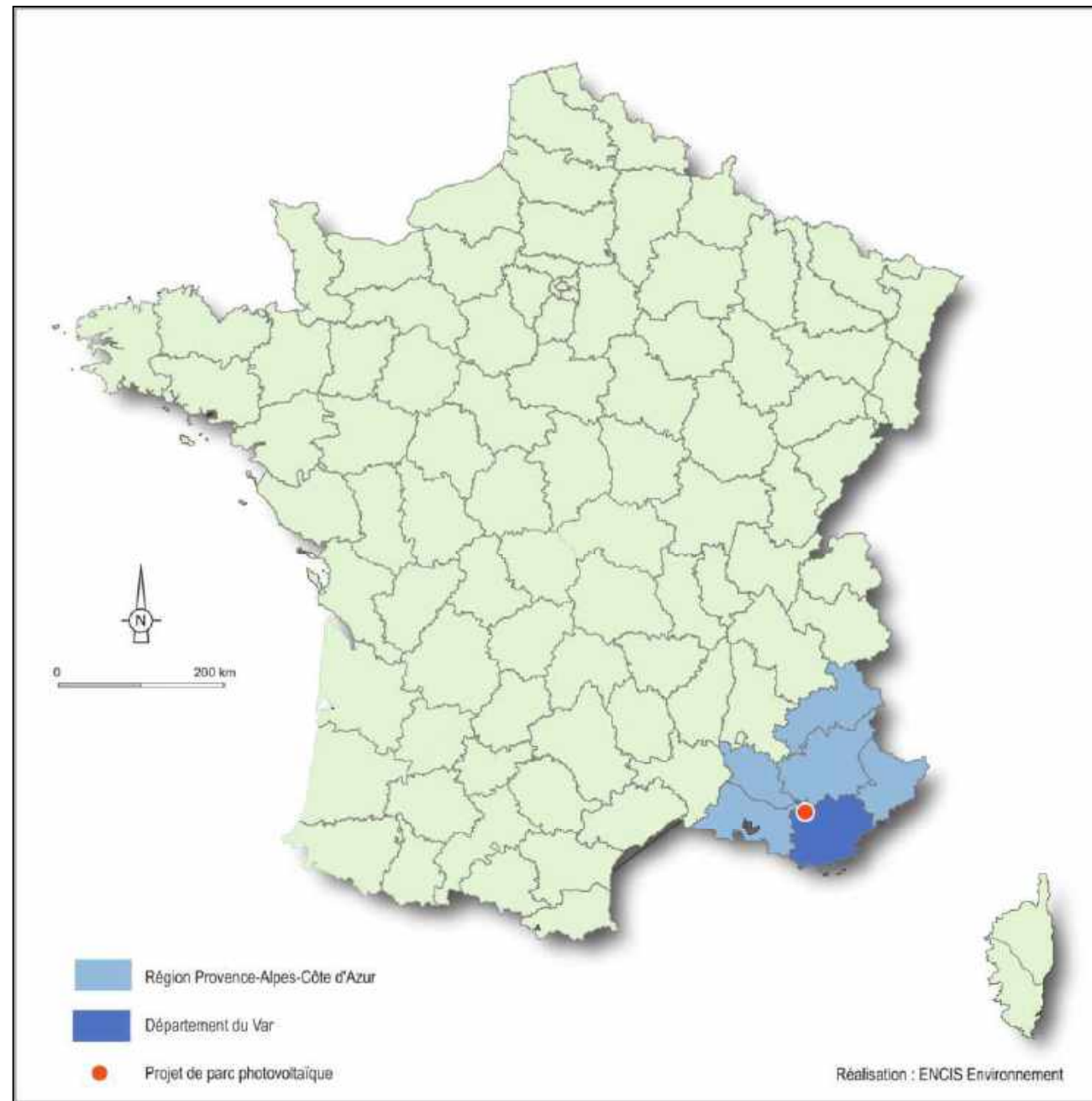
<sup>7</sup> Source : ADEME - CEREN/REMODECE - 2008, 2700 kWh/ménage soit 1174 kWh/habitant hors chauffage et eau chaude.

<sup>8</sup> Source : IEA - 2013, moyenne européenne 2011 de 334 g de CO<sub>2</sub> par kWh produit.



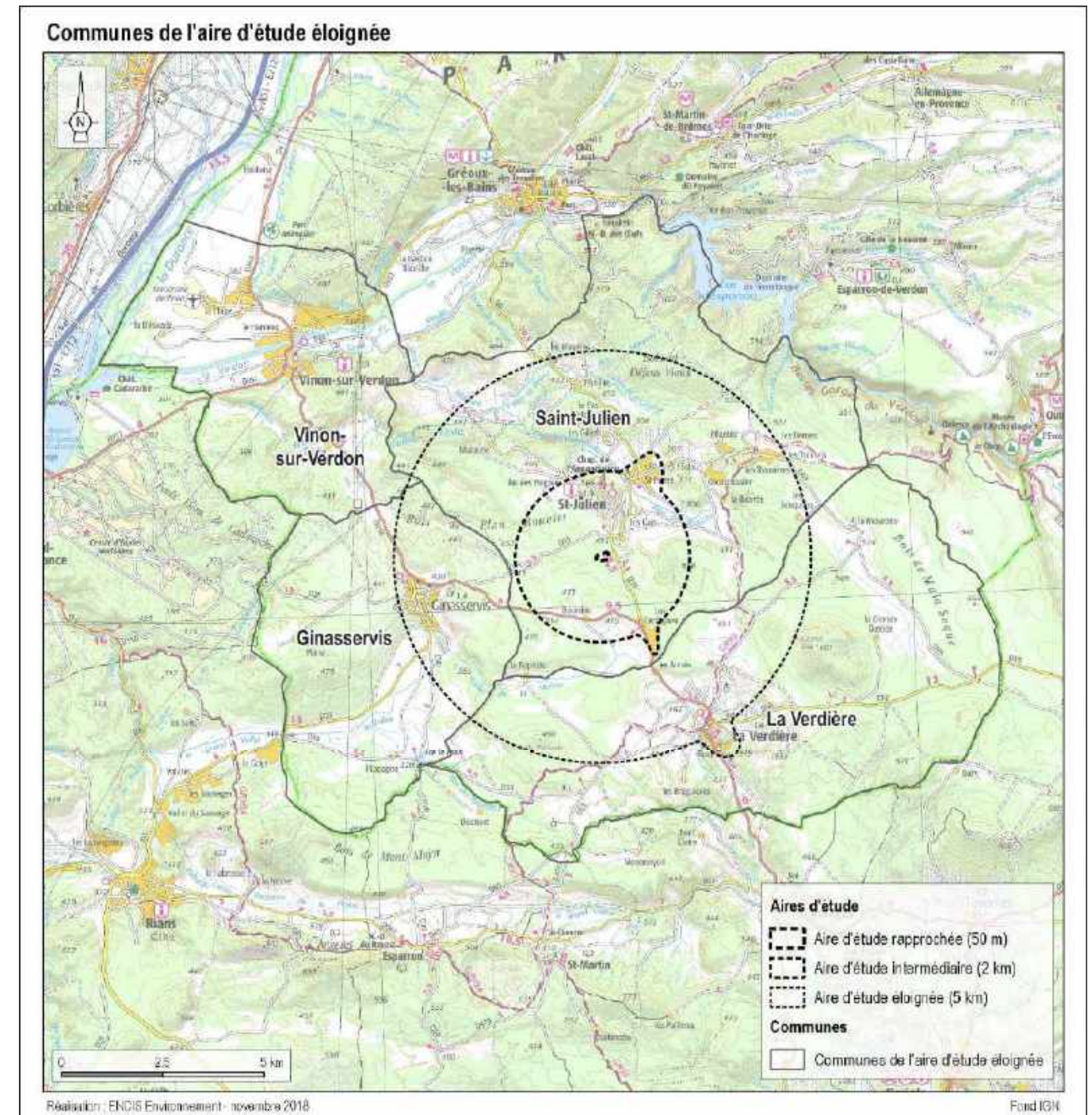
## 1.7 Localisation du projet

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque est localisé sur la commune de Saint-Julien, dans le département du Var (83), au sein de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (carte ci-dessous).



Carte 3 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Dans le cadre de ce projet, l'étude d'impact prend en compte trois aires d'étude. La plus grande, l'aire d'étude éloignée, couvre 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Outre celle de Saint-Julien, trois communes limitrophes sont concernées par cette zone d'étude : La Verdière, Ginasservis et Vinon-sur-Verdon.



Carte 4 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale



Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve en partie centrale de la commune de Saint-Julien, à 1,4 km au sud du bourg. Les coordonnées géographiques (coordonnées Lambert 93) du centre du site sont :

X = 934 308,55 m                      Y = 6 290 808,93 m

Le projet se situe au lieu-dit Éouvière, sur la commune de Saint-Julien. Le site concerne une ancienne décharge à ciel ouvert de déchets inertes, fermée en 2016 et réhabilitée en 2017, d'une surface de 1,44 ha. Une seule parcelle est concernée par l'installation de la centrale solaire au sol : la parcelle E 261 d'une superficie totale de 111 ha. Elle appartient à la commune de Saint-Julien.

Le cadre législatif régissant la construction de centrales au sol a évolué au mois de novembre 2009. Le **Décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité** précise que pour toute centrale de plus de 250 kWc au sol, un permis de construire soumis à enquête publique et contenant une étude d'impact sur l'environnement est obligatoire. Le propriétaire a donc autorisé le porteur de projet à demander un permis de construire pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur les parcelles E 261 par le biais d'une délibération du Conseil Municipal le 22 juillet 2017.

## 1.8 Définition des aires d'études

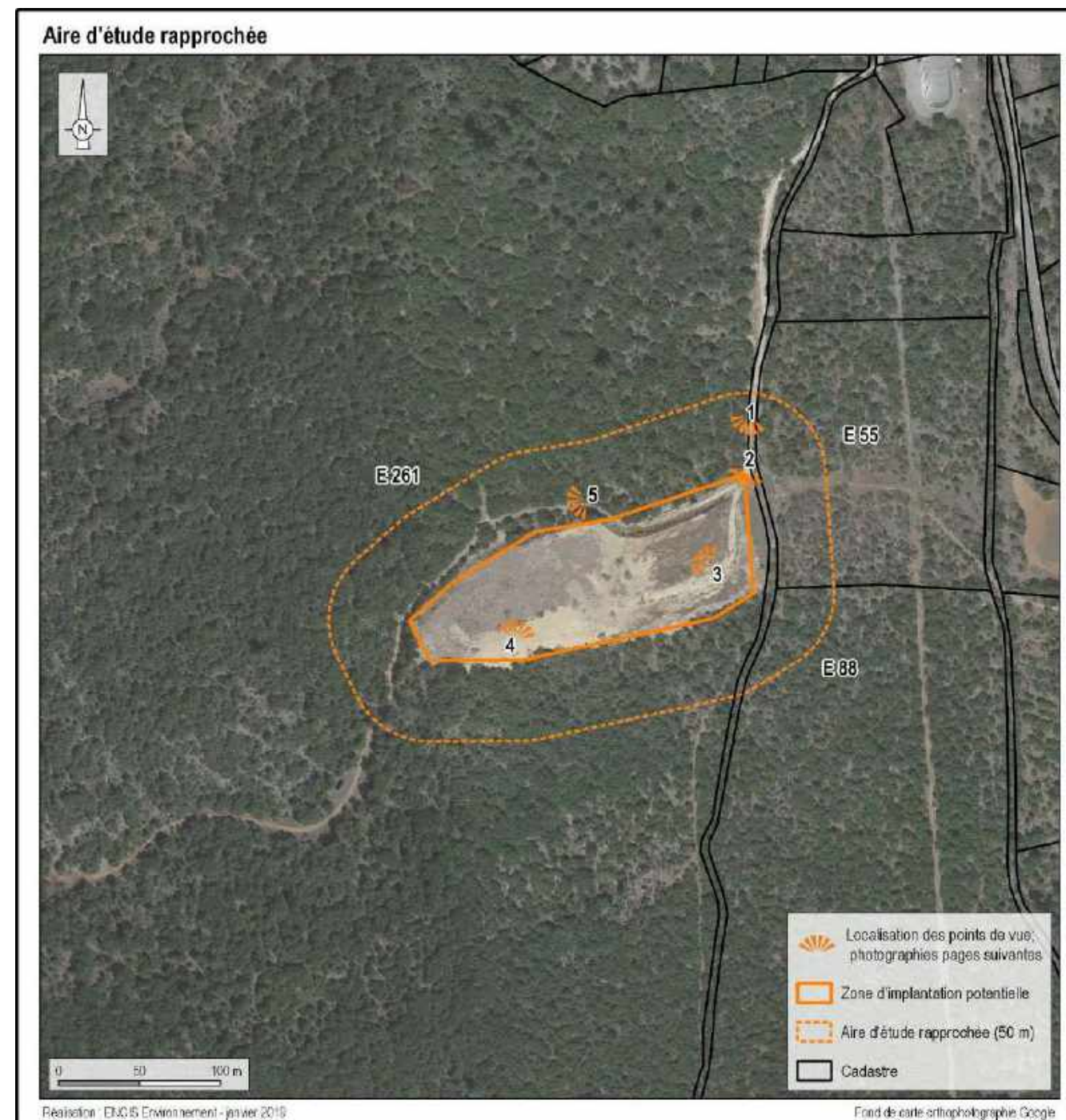
D'après le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » publié par le MEDDAT en mars 2011, les périmètres des aires d'étude doivent être établis à partir des composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Dans le cadre du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Julien, les périmètres d'étude ont été déterminés en cohérence avec ceux des inventaires naturalistes. Trois zones seront ainsi utilisées pour l'étude des milieux physique et humain, en plus de la zone d'implantation potentielle. Elles sont les suivantes :

Aire d'étude	Périmètre retenu	Communes concernées
Zone d'implantation potentielle - ZIP	Site d'implantation potentielle des panneaux	Saint-Julien
Aire d'étude rapprochée - AER	50 m autour de la zone d'implantation potentielle	Saint-Julien
Aire d'étude intermédiaire - AEIn	2 km autour de l'aire rapprochée	Saint-Julien
Aire d'étude éloignée - AEE	5 km autour de l'aire rapprochée	Saint-Julien, La Verdière, Ginasservis et Vinon-sur-Verdon

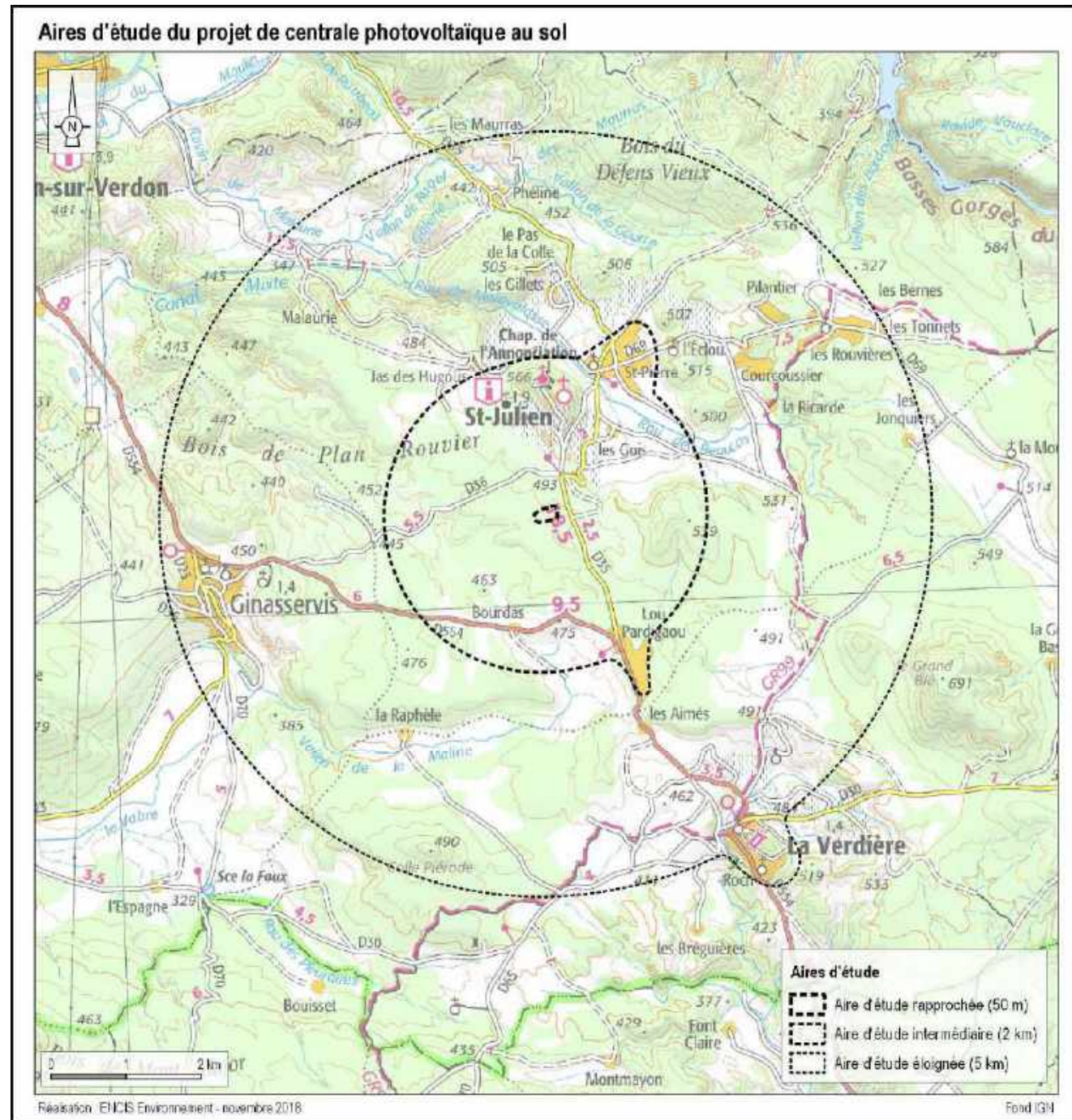
A noter que l'aire d'étude rapprochée de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle correspond aux Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), définies par arrêté préfectoral et décrites en partie 3.1.4.9.

Les cartes page suivante présentent les aires d'études éloignée, intermédiaire et rapprochée respectivement sur fonds IGN 1/100 000<sup>ème</sup>, 1/25 000<sup>ème</sup>. Une justification du choix des périmètres d'études est présentée au chapitre 2.1.2 de l'étude d'impact sur l'environnement.

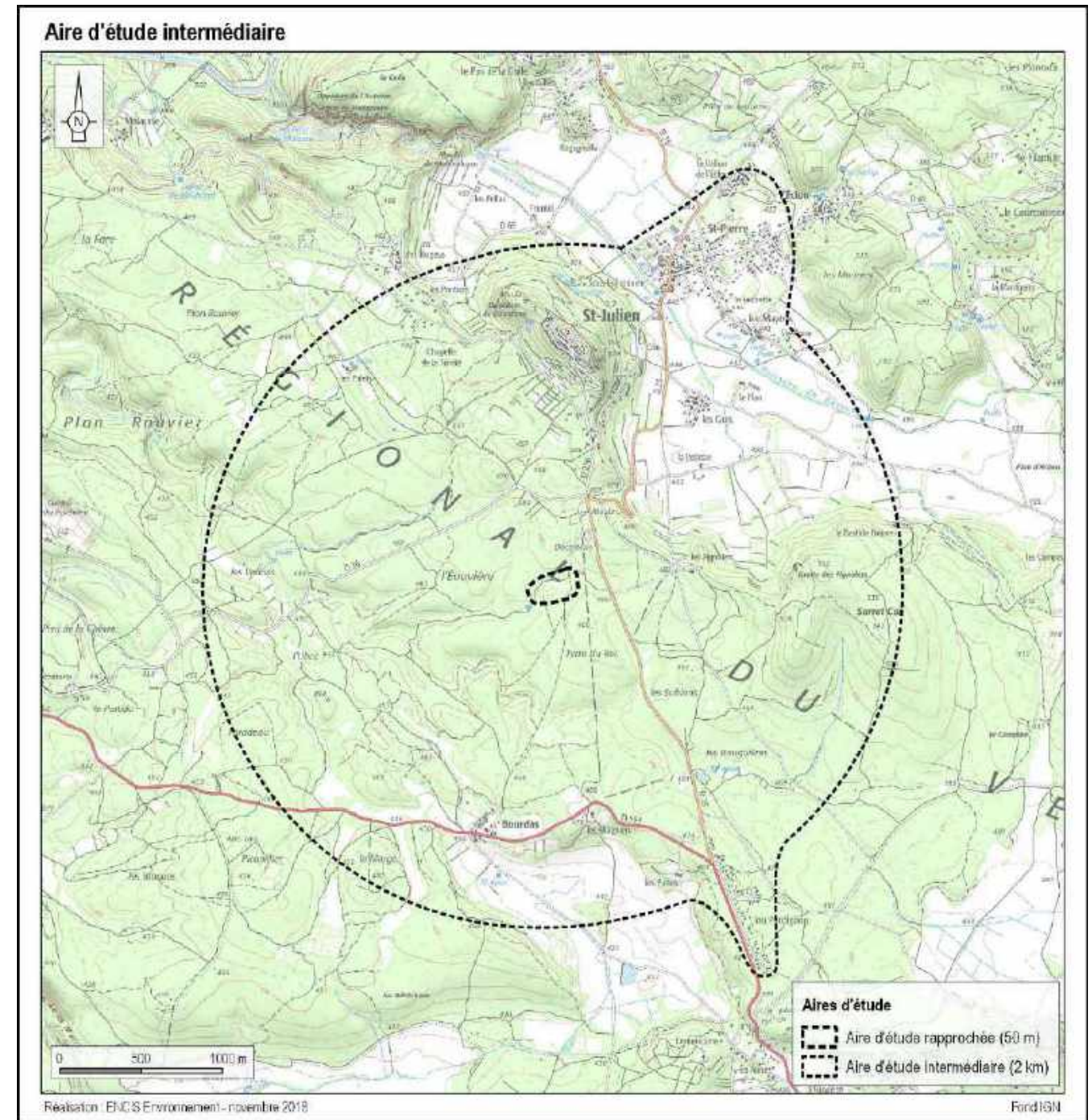


Carte 5 : Aire d'étude rapprochée du projet





Carte 6 : Les aires d'études du projet de centrale photovoltaïque au sol de l'Eouvière



Carte 7 : Aire d'étude intermédiaire du projet



## 1.9 Photographies du site à l'étude

Les photographies suivantes, prises lors de la sortie de terrain réalisée le 25/01/2019, permettent d'illustrer le site à l'étude. La localisation des points de vue est représentée sur la carte 5.



*Photographie 2 : Chemin d'accès au site dans l'AER - Point de vue 1 (source : ENCIS Environnement)*



*Photographie 3 : Entrée de la zone d'implantation potentielle - Point de vue 2 (source : ENCIS Environnement)*



*Photographie 4 : Vue de la ZIP depuis le sud-est - Point de vue 3 (source : ENCIS Environnement)*





*Photographie 5 : ZIP depuis le sud-ouest - Point de vue 4 (source : ENCIS Environnement)*



*Photographie 6 : Piste dans l'AER, au nord de la ZIP - Point de vue 5 (source : ENCIS Environnement)*

## 1.10 Historique du projet

### 1.10.1 Le site

Le site d'étude est localisé sur une ancienne décharge communale de déchets inertes. Il s'agit d'un terrain totalement anthropisé qui est surélevé par rapport à la topographie naturelle, du fait de l'exploitation de ce terrain comme décharge à ciel ouvert. Le terrain sur lequel s'implanteront les tables photovoltaïques est plat et pourvu d'une végétation typique des milieu anthropisés. Ce terrain est situé au sein d'un bois de chênes verts peu mûres. Une piste existante donne accès au site étudié. Celle-ci avait été construite pour l'exploitation de l'ancienne décharge de déchets inertes.

#### Création de la décharge

Le maire de la commune de Saint-Julien arrête le 13 septembre 1993 la création d'une décharge municipale contrôlée pour matériaux inertes sur la commune de Saint-Julien, lieu-dit l'Eouvière, parcelle E n°261. L'arrêté prescrit également que la décharge sera composée de deux zones :

- une zone réservée uniquement au dépôt du déblais, gravats, terre et végétaux,
- une zone de moins de 2000 m<sup>2</sup> en déchetterie simplifiée pour autres résidus urbains.

Bien qu'existant depuis de nombreuses années, cet arrêté municipal réglemente les dépôts des déchets et organise la décharge en fonction du type de déchets.

L'arrêté municipal de création de la décharge communale pour déchets inertes, datant du 13 septembre 1993, est présenté ci-contre :

DÉPARTEMENT DU VAR  
Code Postal : 83560

MAIRIE de SAINT-JULIEN-LE-MONTAGNIER  
Téléphone 94.80.04.78

N/Réf. : mj/ph  
V/lettre du :  
Objet : **ARRETE MUNICIPAL : DECHARGE MUNICIPALE POUR MATERIAUX INERTES.**

Le Maire de la Commune de ST JULIEN le MONTAGNIER,  
Date : VU les articles 131-2 et L 373-5 du Code des Communes,  
VU l'arrêté préfectoral du 25.02.80 modifié portant règlement sanitaire,  
VU la délibération du 9 septembre 1992 décidant la création d'une décharge municipale réglementée pour les matériaux inertes,  
VU la délibération du 6 septembre 1993 fixant les tarifs de dépôt des déchets :

**ARRETONS**

**Article 1 :** Le présent arrêté annule et remplace l'arrêté du 1er mars 1993

**Article 2 :** Il est créé une décharge municipale contrôlée pour matériaux inertes sur la Commune de ST JULIEN, lieu-dit l'Eouvières section E n° 261.  
Elle sera composée de deux zones :  
- une zone réservée uniquement au dépôt de déblais, gravats, terre et végétaux.  
- une zone de moins de 2.000 m<sup>2</sup> en déchetterie simplifiée pour autres résidus urbains.

**Article 3 :** Le dépôt des ordures ménagères est interdit sur la décharge municipale.

**Article 4 :** Le dépôt des matériaux inertes de quelle nature que ce soit devra se faire en présence du garde champêtre ou d'un responsable municipal.

**Article 5 :** Ce dépôt est réservé uniquement pour les matériaux inertes, encombrants ménagers, aux seuls habitants de la Commune de ST JULIEN, et aux entrepreneurs opérant sur la Commune.

**Article 6 :** Les particuliers désirant déposer des déchets doivent s'adresser à la mairie les jours d'ouverture du bureau.  
Un récépissé leur sera délivré : 5 fr. (véhicule léger) et 20 fr (camion 3).  
Le responsable pourra refuser tout ou en partie, les déchets s'ils ne sont pas conformes.  
Les entrepreneurs qui souhaitent déposer des déblais, de la terre, etc... devront attester de l'existence de leur chantier sur la Commune et prendre contact avec la Mairie afin que l'accès leur soit accordé.  
Le garde champêtre, ou en cas d'absence un employé municipal, les accompagnera sur les lieux.

**Article 7 :** Les dépôts pourront s'effectuer tous les jours LUNDI, MARDI, MERCREDI, JEUDI et VENDREDI ..... de 14 heures à 17 heures.  
Le SAMEDI ..... de 10 h à 12 h et de 14 h à 17 heures.

**Article 8 :** Toute personne se présentant sur le site du dépôt devra attester de son domicile à ST JULIEN en présentant une quittance E.D.F ainsi qu'une pièce d'identité au garde champêtre.

**Article 9 :** Les encombrants ménagers seront déposés suivant les indications du garde champêtre ou du responsable.

**Article 10 :** Aucun déchet ne devra être abandonné sur les voies d'accès.

CONTROLE ADMINISTRATIF DE L'ETAT  
VISA  
17 SEP 1993  
ACTE EXECUTOIRE  
(articles 2 et 45 de la Loi du 2 Mars 1982)



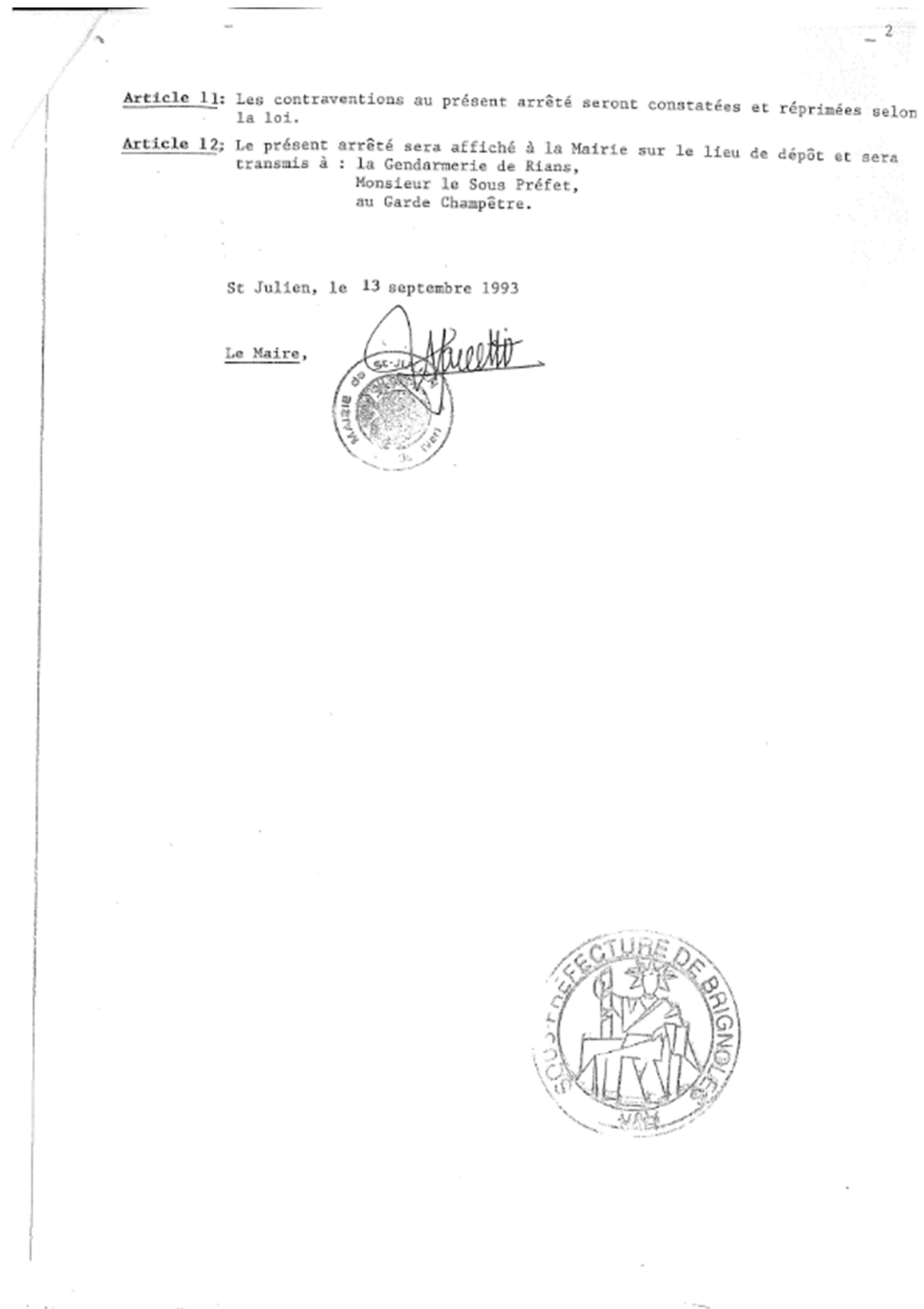


Figure 2 : Arrêté de création de la décharge municipale

### Exploitation

Le SIVOM de la zone du Verdon réalise une visite de la décharge de Saint-Julien le jeudi 8 juillet 1999. Lors de cette visite, les photos ci-dessous ont été prises. Un plan de l'organisation de la décharge est également fourni dans le compte-rendu du SIVOM.

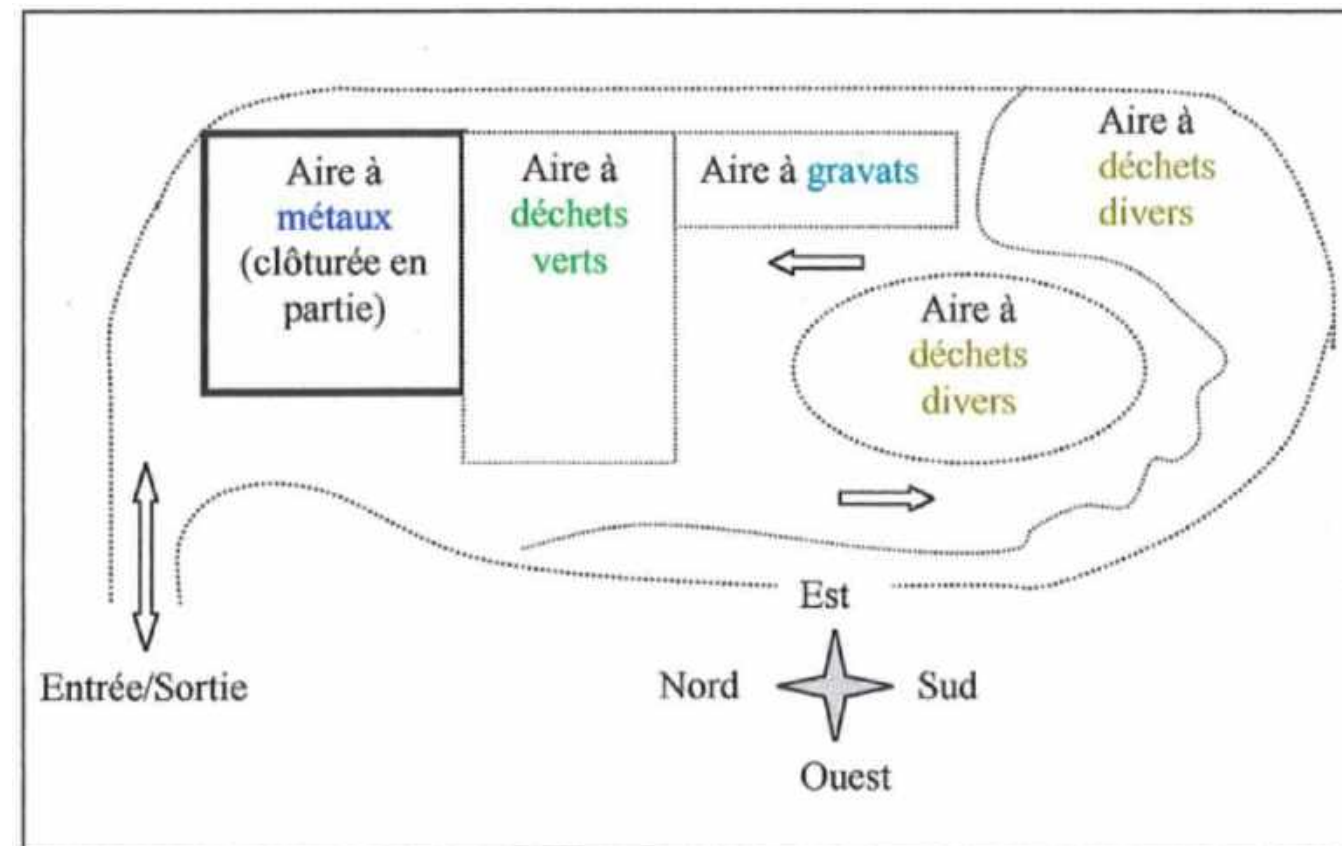


Figure 3 : Schéma de l'organisation de la décharge en 1999 (Source : SIVOM du Verdon)

Les déchets qui étaient déposés dans cette décharges sont (photos en page suivante) :

- des métaux : carcasses de voitures, diverses machines ménagères (1) ;
- des déchets verts : branchages, divers produits de débroussaillage (2 et 3) ;
- des gravats : déchets de construction, etc. (4) ;
- des encombrants et divers (5).





Figure 4 : Photos prises par le SIVOM lors de la visite de la décharge de Saint-Julien en 1999

Le SIVOM précise également lors de la visite que la décharge ne reçoit pas d'ordures ménagères et que la quasi-totalité des dispositions est mise en œuvre par la commune de Saint-Julien pour aménager la décharge conformément aux dispositions réglementaires.

### Fermeture de la décharge

La décharge est fermée à compter du 29 novembre 2016. Elle a été réhabilitée en 2017, le terrain a été nettoyé et remis en état.

L'arrêté municipal prescrivant la fermeture de la décharge communale de déchets inertes a été prescrit le 28 novembre 2016. Cet arrêté, portant le nom de « arrêté du maire prescrivant la fermeture de la décharge communale de déchets inertes » interdit formellement le dépôt, abandon ou déversement de tout déchet, quelle que soit sa classe, sur le site de l'Eouvière parcelle E261 sur la commune de Saint-Julien. Cet arrêté annonce également les peines liées aux infractions de dépôt, abandon ou déversement.

L'afflux de déchets a ainsi été stoppé, les accès à la décharge ont été fermés, dont notamment l'accès depuis la RD 36 qui présente actuellement une barrière fermée avec un cadenas.

Suite à la fermeture de la décharge, la commune a mis en œuvre un plan d'action, comme suit :

Le plan d'actions a été acté de façon prioritaire et chronologique comme suit :

- **Retrait de tout Déchet Industriel Dangereux (DID) courant semaine 6 ou 7** (à noter qu'au cours de la visite du 31/01/2017 nous avons découvert plusieurs bidons de 30 litres contenant des huiles de friture usagées. Ces déchets n'ont pas été mentionnés dans le rapport de la DREAL. Ils ont probablement été déposés après la visite et avant la fermeture du site). Ils seront collectés par une entreprise dûment habilitée avec fourniture d'un BSDI,
- **Retrait des DEEE, plastiques et encombrants.** Opérations réalisées par les services municipaux. Période prévue : **de mars à mai 2017,**
- **Broyage de l'ensemble des déchets verts** (majoritaires en volume) sur place courant **mai 2017.** La sous-traitance avec une entreprise est envisagée au regard des volumes à traiter,
- **Nivellement de la zone impactée par les déchets inertes** (gravats, terres, déchets de démolition, ...), courant **juin 2017.**

Figure 4 : Plan d'action pour la réhabilitation de l'ancienne décharge (Source : mairie de Saint-Julien)

Depuis la réhabilitation du site, la commune s'est rapprochée de Quadran afin d'étudier la possibilité d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, qui permettrait à la fois de sécuriser le site (mise en place d'une clôture et éventuellement d'une caméra) et de valoriser un foncier dégradé par l'accumulation de déchets pendant de nombreuses années et qui ne présente aucun intérêt agricole ou forestier.

Ainsi, depuis 2017, Quadran réalise des études pour mener à bien le projet photovoltaïque.



Département du Var  
Code Postal : 83560

**MAIRIE DE SAINT JULIEN LE MONTAGNIER (83560)**  
Téléphone 04.94.80.04.78  
Télécopie 04.94.80.01.05

**ARRETE DU MAIRE PRESCRIVANT LA FERMETURE DE LA DECHARGE COMMUNALE DE DECHETS INERTES**

**Le Maire de SAINT JULIEN LE MONTAGNIER, N ° 09/2016**

VU La Directive du 18 Mars 1991 du Conseil des Communautés Européennes,  
VU la loi n° 75-633 du 15 Juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,  
VU la loi n° 76-633 du 19 Juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,  
VU la loi n° 92-646 du 13 Juillet 1992 relative aux déchets et aux installations classées,  
VU le Code Général des Collectivités Territoriales et notamment ses articles L. 2224-13 à L. 2224-17,  
VU le rapport d'inspection de la DREAL en date du 7 Novembre 2016, adressé à Mr Le Préfet du VAR prescrivant la cessation définitive de la décharge,  
**CONSIDERANT** l'existence de la décharge et la nécessité pour la Commune de se mettre en conformité avec la réglementation Européenne et Française,  
**CONSIDERANT** que la déchetterie de SAINT JULIEN permet de répondre aux besoins des administrés et entreprises.

**ARRETE**

**Article 1 :** La décharge communale de déchets inertes, située quartier l'Eouvière 83560 SAINT JULIEN le MONTAGNIER est fermée à compter du 29 Novembre 2016.

**Article 2 :** **TOUT DEPOT EST FORMELLEMENT INTERDIT**

Tout contrevenant s'exposera à des poursuites, selon le barème ci-dessous du Code de l'environnement :

INFRACTION	PEINES
Dépôt, abandon ou déversement, en lieu public ou privé, à l'exception des emplacements désignés à cet effet par l'autorité administrative, des ordures, déchets, matériaux et tout objet sans l'accord du propriétaire des lieux.	Contravention de 2 <sup>e</sup> classe 150 € d'amende maximum
Dépôt, abandon ou déversement, en lieu public ou privé (sans l'accord du propriétaire), à l'exception des emplacements désignés à cet effet par l'autorité administrative, d'une épave de véhicule, d'ordures, de déchets, de matériaux et tout objet, lorsque ceux-ci ont été transportés avec l'aide d'un véhicule.	Contravention de 5 <sup>e</sup> classe 1500 € d'amende Maximum Confiscation de la chose ayant permis l'infraction, y compris le véhicule
Abandon ou dépôt dans des conditions contraires au chapitre « prévention et gestion des déchets » du Code de l'Environnement	2 ans d'emprisonnement 75 000 € d'amende Remise en état Fermeture de l'installation Suspension du permis de conduire si utilisation d'un véhicule pour infraction

**La Gendarmerie de RIANES ou la police municipale sont chargés de verbaliser.**

**Article 3 :** Tous les déchets inertes devront être déposés à la déchetterie, située Route de la Verdrière 83560 SAINT JULIEN qui est ouverte du Mardi au Samedi inclus de 13h30 à 17h30 (fermée le dimanche et lundi)

**Article 4 :** La surveillance de l'ancienne décharge communale du point de vue de son évolution et des conséquences possibles en matière de pollution sera assurée par la police municipale, les agents de l'O.N.F ou les agents du Parc Naturel Régional du Verdon.

**Article 5 :** Le Commandant de la Brigade de Gendarmerie de RIANES et l'agent de police municipale, sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

**FAIT A SAINT JULIEN, le 28 Novembre 2016.**  
Le Maire  
**E. HUGOU**

Rapport à la Sous-Préfecture de Brignoles  
le 1-12-2016 - Arrêté du 8-12-2016  
du 8-02-2017 - Copie weboutils

Figure 5 : Arrêté municipal de fermeture de la décharge

## 1.10.2 Maitrise foncière

La société Quadran (ou toute filiale à 100% du groupe Quadran, telle que la société de projet CS Terre du Roi) et la commune de Saint-Julien ont signé une promesse de bail par laquelle le promettant (commune de Saint-Julien) est disposé à mettre à disposition du Bénéficiaire (la société CS Terre du Roi) le terrain correspondant à l'ancienne décharge en vue de réaliser un parc solaire photovoltaïque au sol, sous réserve du résultat des études de faisabilité et de l'obtention des autorisations nécessaires. Cette promesse de bail a été signée le 21 août 2017.

Le conseil municipal de la commune de Saint-Julien a délibéré en faveur de la réalisation d'un champ solaire photovoltaïque sur le site de l'ancienne décharge lieu-dit l'Eouvière et en faveur de la signature de la promesse de bail emphytéotique (délibération ci-contre).

Ainsi, la société CS Terre du Roi et la commune de Saint-Julien signeront devant notaire un bail emphytéotique. La société CS Terre du Roi disposera de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles par l'intermédiaire d'un bail qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain aux propriétaires. Elle prévoit par ailleurs le versement d'un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains.

DEPARTEMENT du VAR	EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
Arrondissement de Brignoles	L'an deux mil dix-sept et le vingt-deux juillet à 10h00. Le Conseil Municipal de la Commune, dûment convoqué, s'est réuni en session extraordinaire à la Mairie, sous la présidence de Monsieur Emmanuel HUGOU, Maire.
MAIRIE DE SAINT-JULIEN LE MONTAGNIER Code Postal 83560	Nombre de Conseillers Municipaux en exercice : 19 Nombre de conseillers Municipaux présents : 11 <b>Présents</b> : MM E. HUGOU - A. RUIZ - M. BREMOND - F. GILLET - F. MARUZZOLO - M. MATHIEU - L. ETIENNE - E. GILLET - C. LECLERC - A. THOUROUDE - N. FRATICELLI.
<b>Absents excusés (02)</b>	C. OZIEL-MALKA (procuration à N FRATICELLI) - S. FANGUIAIRE (procuration à E. HUGOU) -
<b>Absents (06) :</b>	N. BERNE - J. CHAIX - C. DE LONGUEVERGNES - S. CAVALLARO JM. VEGLER - M. PARME.
<b>Secrétaire de séance :</b>	M. BREMOND.
<b>OBJET : REALISATION D'UN CHAMP SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE SITE DE L'ANCIENNE DECHARGE LIEU-DIT L'EOUVIERE- PROMESSE DE BAIL EMPHYTEOTIQUE.</b>	
<i>Délibération n° 2017-07-22-05</i>	
<p>Monsieur le Maire expose au Conseil Municipal la volonté de la mairie de permettre le développement et la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur le territoire de la commune, sur le site de l'ancienne décharge « l'Eouvière », parcelle n°261 section E.</p> <p>Il demande à l'assemblée de bien vouloir en délibérer.</p> <p><b>LE CONSEIL MUNICIPAL</b> : Oui l'exposé de Monsieur le Maire et après en avoir délibéré à 13 voix POUR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CONSIDERANT</b> la politique de maîtrise de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables en France,</li> <li>- <b>CONSIDERANT</b> que les atouts du photovoltaïque sont nombreux : production d'énergie propre, équipements simples, moyen de production électrique économiquement et énergétiquement intéressant,</li> <li>- <b>CONSIDERANT</b> les atouts du site de l'Eouvière (ancienne décharge, potentiel intéressant, proximité des réseaux routiers et électriques, impacts sur l'environnement et le paysage limités ...), répondant aux exigences et aux attentes de Monsieur le Préfet, nous mettant en demeure de réhabiliter, de clôturer, de sécuriser et de surveiller le site,</li> </ul>	



Figure 6 : Délibération pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne décharge

### 1.10.3 Mise en conformité du PLU

La commune de Saint-Julien s'est dotée en 1981 d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé le 17/08/1981.

Le POS est toutefois devenu caduc et le 12/06/2014, le Conseil Municipal de la commune de Saint-Julien a pris la délibération prescrivant l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont les objectifs sont :

- revitaliser la commune en développant l'offre en matière d'habitat, de tourisme, d'artisanat, de commerces et services afin de développer l'emploi,
- développer la vocation touristique de St Julien,
- permettre un développement maîtrisé de l'urbanisme en favorisant la mixité sociale,
- préserver le patrimoine, les paysages, les milieux naturels et les continuités écologiques,
- protéger les ressources naturelles,
- maintenir le potentiel agricole pour des raisons économiques, environnementales et paysagères,
- prendre en compte les risques naturels.

Le projet photovoltaïque de l'Eouvière étant situé sur une ancienne décharge implantée dans une forêt, il ne présente pas d'impact paysager majeur et ne consomme pas de terres agricoles. De plus, il permet de mettre en avant les actions menées par la commune en termes de transition énergétique.

Le site étant entouré d'un bois dense, le terrain était classé en « N » (naturel) au POS. Depuis la signature de la promesse de bail avec la commune de Saint-Julien pour la mise en place du projet PV, Quadran a mené une discussion avec la collectivité et le bureau d'études en charge de la rédaction du PLU, BEGEAT, pour rendre cette ancienne décharge compatible en termes d'urbanisme avec la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol.

Ainsi, un premier choix a été fait pour classer cette zone en zone AU du PLU en cours de création. Dans le but de préserver le caractère naturel des alentours du projet, le terrain devrait finalement être classé en Npv, soit Naturel photovoltaïque. Seule la construction d'un parc photovoltaïque au sol serait ainsi autorisée dans ce zonage.

Les procédures liées à la création du PLU et à la mise en place du zonage Npv pour ce parc sont en cours. La commune de Saint-Julien étant soumise à la loi Montagne, une dérogation à cette loi a été demandée afin de pouvoir construire en discontinuité des milieux déjà construits. Le passage en commission des sites est prévu pour juin 2019. Le PLU sera a priori arrêté au troisième trimestre de l'année 2019.



# Partie 2 : Méthodologie





## 2.1 Démarche et méthodologie générales

### 2.1.1 Démarche de l'étude d'impact

L'étude d'impact d'un projet comme celui de la centrale photovoltaïque au sol d'Eouvière a pour but de mesurer les effets positifs et négatifs de celui-ci sur l'environnement. Tout au long du projet, les diverses composantes environnementales sont prises en compte, depuis les premiers repérages sur le site jusqu'à la mise en place du projet final. Différents paramètres sont analysés : environnements physique, naturel, paysager et humain.

Dès lors que l'étude d'impact est mise en route, quatre grandes étapes débutent. En premier lieu, **une étude approfondie de l'état initial de l'environnement est engagée**. Les enjeux majeurs de l'environnement sont mis à jour : un paysage remarquable, des monuments historiques, une espèce protégée, etc.

Lorsque ce constat est réalisé, il est alors possible **d'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires** du projet. Dans la pratique, la réflexion est itérative dans le sens où des allers-retours se font entre l'état initial, le choix de l'alternative technique, l'évaluation des impacts et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts. Ce travail dure jusqu'à ce qu'une alternative technique équilibrée soit trouvée, c'est-à-dire un projet viable économiquement et techniquement qui présenterait les impacts environnementaux les plus faibles.

Parallèlement, il est capital de réfléchir aux **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts sur l'environnement**. La mesure d'évitement est une mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative qui permet d'éviter un impact fort. La mesure de réduction est mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet ; elle permet de réduire certains impacts. La mesure compensatoire vise à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible. Par exemple, la suppression d'un habitat naturel pour les oiseaux comme un bosquet d'arbres peut être compensée par la plantation d'un nouveau bosquet à proximité du site.

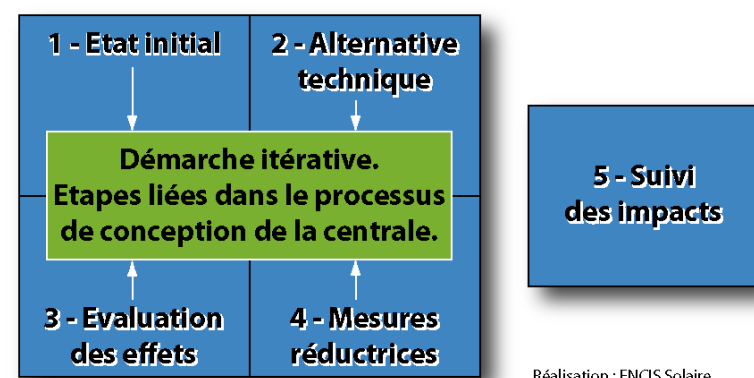


Figure 7 : Démarche de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque

### 2.1.2 Les aires d'étude

L'analyse de l'état initial et l'analyse des impacts se font à plusieurs échelles. En effet, la sensibilité du milieu et l'importance des effets environnementaux sont variables selon l'échelle d'observation. C'est pourquoi il est important de distinguer trois aires d'étude : l'aire rapprochée, l'aire intermédiaire et l'aire éloignée.

D'après le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » publié par le MEDDAT en mars 2011, les périmètres des aires d'étude sont établis à partir de critères variables selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Il est ainsi nécessaire de considérer :

- l'emprise des installations photovoltaïques au sol ;
- les emprises supplémentaires lors des phases de travaux (construction ou démantèlement) et nécessaires au transport des matériaux ;
- les emprises nécessaires au raccordement des installations photovoltaïques jusqu'au domaine public (au-delà duquel, le tracé de raccordement est pris en charge par ENEDIS).

Au regard des installations projetées et des effets environnementaux potentiels évalués lors d'un pré-cadrage (milieux naturels, paysage, milieux physiques et humains), les aires d'études générales sont les suivantes :

- **Aire d'étude rapprochée (AER) : 50 m autour du site potentiel d'implantation,**
- **Aire d'étude intermédiaire (AEIn) : 2 km autour de l'aire d'étude rapprochée,**
- **Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.**

Les différentes thématiques abordées respectent au minima ces trois aires d'études. Certains volets nécessitent un ajustement des périmètres d'étude qui étendent les investigations au-delà de l'aire éloignée en fonction de la thématique étudiée, de la sensibilité du site et du degré de précision que l'on veut apporter à l'analyse.

Certaines analyses vont au-delà de l'aire éloignée comme l'étude socio-économique ou le tourisme par exemple. L'étude des impacts sur le paysage peut également dépasser la limite des cinq kilomètres de l'aire éloignée en fonction des points de vue. L'inventaire et la description des zones de protection ou d'inventaire des milieux naturels s'étendent à 10 km en vue d'étudier les incidences Natura 2000... Ces aspects sont développés ci-après dans le protocole détaillé.

Notre méthodologie s'appuie sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » récapitulées dans le tableau suivant.

## AIRES D'ETUDE A CONSIDERER EN FONCTION DES THEMATIQUES

Thèmes	Échelle de l'aire d'étude à considérer
RELIEF ET HYDROGRAPHIE	L'unité géomorphologique ou le bassin versant hydrographique
PAYSAGE	L'unité ou les unités paysagères <sup>28</sup>
FAUNE ET FLORE	Les unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques
ACTIVITÉS AGRICOLES	Les unités agro-paysagères <sup>29</sup>
URBANISME	L'étendue du document d'urbanisme en vigueur (ScoT, PLU, carte communale)
ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES	Le bassin d'emploi

Tableau 3 : Préconisation des aires d'études du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques

## 2.1.3 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation des impacts d'une installation sur l'environnement s'avère difficile à partir du moment où elle intègre de nombreux et divers paramètres, c'est le cas de l'évaluation environnementale en matière de centrale photovoltaïque au sol. L'appréciation de l'impact global sur l'environnement relève de l'analyse de nombreux effets, de leur évaluation et de leur cumulation. Il est donc nécessaire d'avoir localisé et recensé ces effets induits par la centrale avant d'engager leur évaluation. Les éléments collectés lors du diagnostic initial ainsi combinés à certains outils spécialisés d'évaluation des effets (coupe topographique pour la visibilité par exemple) permettent de construire une **description des effets** et donc une **appréciation des impacts**.

La première phase consiste à décrire les effets des risques induits et à prévoir. Dans un second temps, il est fondamental d'apprécier l'impact environnemental qu'engendre ces effets. La méthode d'évaluation employée est présentée dans la figure ci-contre.

Le degré de l'impact et la criticité d'un effet dépendent de la nature de cet effet (durée, quantité, importance, réversibilité...), de la nature du milieu affecté par cet effet (sensibilité du milieu, échelles et dimensions des zones affectées par le projet, nombre de personnes affectées...) et de sa probabilité d'occurrence. Le niveau de l'impact dépend donc de ces trois paramètres caractérisant un effet. Ainsi, l'impact pourra être qualifié de **nul**, **très faible**, **faible**, **modéré** ou **fort**. Par exemple, l'implantation d'une centrale en zone Natura 2000 pourrait affecter des espèces protégées sur le long terme, l'impact sera alors considéré comme fort. Notons aussi que certains effets peuvent avoir des conséquences positives.

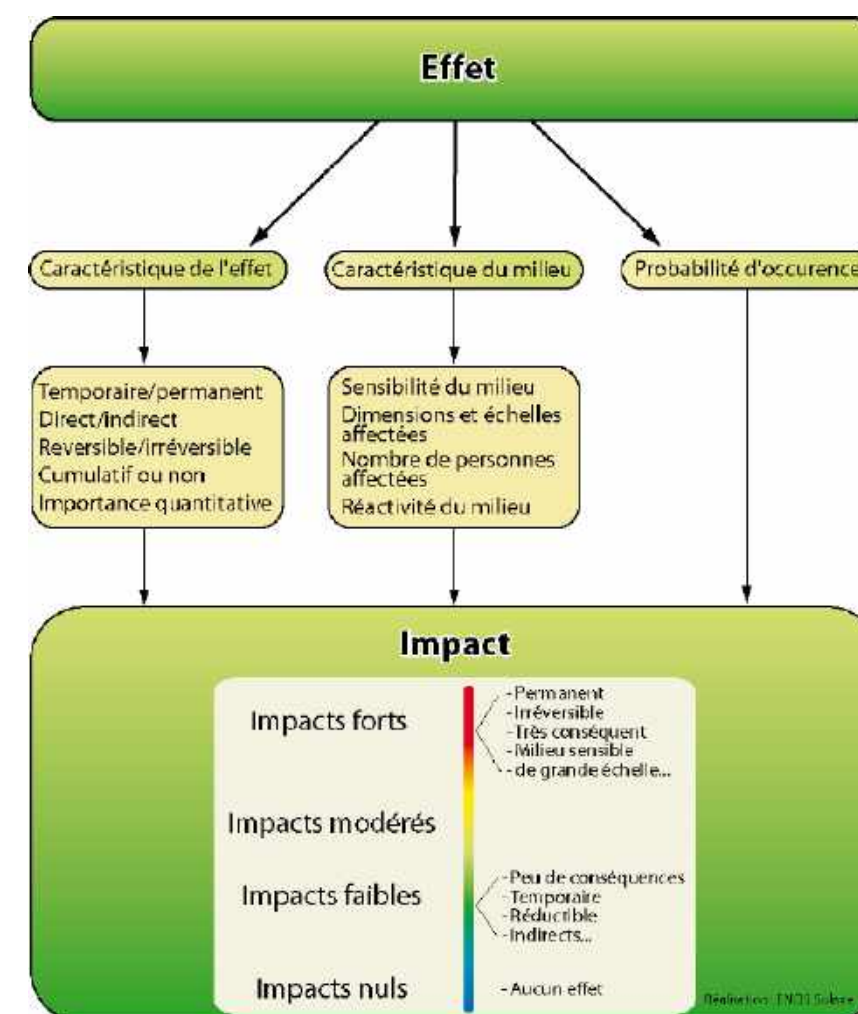


Figure 8 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement

## 2.1.4 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

## 2.1.4.1 Définition des différents types de mesures

Le guide THEMA « Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » de janvier 2018 précise les définitions des différentes mesures :

*Mesure d'évitement* : mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait.

*Mesure de réduction* : mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

*Mesure de compensation* : mesure qui a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elle est mise en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elle doit permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux

*Mesure d'accompagnement* : mesure qui peut être définie pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

*Mesure de suivi* : modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet.

#### 2.1.4.2 Démarche éviter, réduire, compenser (ERC)

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc photovoltaïque. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet.

Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre d'éviter, de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement et de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impacts résiduels significatifs, des mesures de compensation pourront être prévues.

Il est également nécessaire dans cette partie d'énoncer la faisabilité effective des mesures retenues. Il est important de prévoir les modalités (techniques, financières et administratives) de mise en œuvre et de suivi des mesures et de leurs effets.

#### 2.1.4.3 Définition des mesures retenues

Les mesures envisagées seront décidées en concertation avec le maître d'ouvrage selon la démarche ERC (éviter, réduire, compenser).

La présentation des mesures renseignera les points suivants :

- Nom de la mesure
- Impact potentiel identifié
- Objectif de la mesure et impact résiduel
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Échéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure
- Modalités de suivi le cas échéant

## 2.2 Méthodologie des études du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement acoustique et auteurs

Ces premiers volets ont été réalisés par la chargée d'étude Environnement/ICPE du cabinet ENCIS Environnement, Magali DAVID. La description des méthodes employées correspond essentiellement à l'énumération des bases de données utilisées.

### 2.2.1 Méthodologie de l'étude du milieu physique

L'état initial du milieu physique étudie les thématiques suivantes :

- le contexte climatique,
- la géologie et la pédologie,
- la géomorphologie et la topographie,
- les eaux superficielles et souterraines, les usages de l'eau,
- les risques naturels.

La réalisation de l'état initial du milieu physique consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir des différents ouvrages de référence et des différentes bases de données existantes. Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 25/01/2019 afin de compléter la "littérature grise".

#### 2.2.1.1 Géologie et pédologie

Les cartes géologiques du site au 1/50 000<sup>ème</sup> (Feuille de Tavernes n° 996) ainsi que leur notice sont fournies par le portail du BRGM, Infoterre ([www.infoterre.brgm.fr](http://www.infoterre.brgm.fr)). Ces documents permettent de caractériser la nature du sous-sol au niveau du site et de l'aire intermédiaire.

#### 2.2.1.2 Relief et topographie

Le relief et la topographie sont étudiés à partir des cartes IGN (au 1/25 000<sup>ème</sup> et au 1/100 000<sup>ème</sup>) et de modèles numériques de terrains à différentes échelles (aires d'étude éloignée et intermédiaire). Les données utilisées pour réaliser ces derniers sont celles de la base de données BD Alti mise à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 75 x 75 m. Les courbes de niveau équidistantes de 5 m fournies par l'IGN ont aussi été utilisées. Une prospection de terrain a également été réalisée.

#### 2.2.1.3 Hydrologie et usages de l'eau

L'hydrographie du bassin versant et du site a été analysée à partir de cartes IGN (au 1/25 000<sup>ème</sup> et au 1/100 000<sup>ème</sup>) et photos aériennes IGN ainsi que des repérages de terrain à l'aide d'un GPS. Les données concernant les eaux souterraines sont obtenues auprès de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES). Les informations sur les captages d'eau sont fournies par



l'Agence Régionale de la Santé (ARS).

Le chapitre concernant l'usage de l'eau est une analyse des données fournies par l'ARS, des documents de référence (SDAGE et SAGE), du site Gest'Eau ainsi que du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau).

#### 2.2.1.4 Climatologie et météorologie

Les données climatologiques et météorologiques ont été étudiées à partir des données des stations Météo France d'Aix-en-Provence et de Saint-Auban, toutes deux situées à 40 km du site. Le modèle d'irradiation solaire PV GIS développé par la Commission Européenne a également été consulté.

#### 2.2.1.5 Risques naturels

Les risques naturels ont été identifiés à partir de l'inventaire « prim.net », du Dossier Départemental des Risques Majeurs et des réponses à la consultation de la DREAL et de la DDT. Pour plus de précision, des bases de données spécialisées ont été consultées. Le paragraphe ci-après synthétise ces bases de données, pour chacun des risques et aléas étudiés dans le cadre de ce projet :

- *Aléa sismique* : base de données du BRGM consacrée à la sismicité en France, SisFrance,
- *Aléa mouvement de terrain* : base de données BDMvt produite par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, et gérée par le BRGM,
- *Aléa retrait-gonflement des argiles* : base de données du BRGM sur le site <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles>, permettant de consulter les cartes d'aléa retrait-gonflement des argiles par département ou par commune,
- *Aléa effondrement, cavités souterraines* : base de données BDCavité,
- *Aléa inondation* : base de données fournie par le portail de la prévention des risques majeurs, [cartorisque.prim.net](http://cartorisque.prim.net),
- *Aléa remontée de nappes* : base de données fournie par le portail du BRGM consacrée aux remontées de nappes, <http://www.georisques.gouv.fr>,
- *Aléas météorologiques* : plusieurs bases de données sont consultées pour traiter ces aléas :
  - conditions climatiques extrêmes : données de stations météorologiques Météo France,
  - foudre et risque incendie : base de données Météorage de Météo France,
- *Aléa feu de forêt* : le Plan de Prévention du Risque Incendie est analysé, de même que l'arrêté du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var. Par ailleurs, le SDIS a également été consulté dans le cadre du Guichet Unique Centralisé.

## 2.2.2 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état initial, de la description du projet envisagé et de la bibliographie existante sur le retour d'expérience. Ainsi, chaque élément du projet (travaux, type d'installations, emplacement, etc.) est étudié afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

## 2.2.3 Méthodologie de l'étude du milieu humain

L'état initial du milieu humain étudie les thématiques suivantes :

- le contexte socio-économique (démographie, activités),
- l'occupation et l'usage des sols,
- les plans et programmes,
- l'urbanisme, l'habitat et le foncier,
- les réseaux et équipements,
- les servitudes d'utilité publique,
- les vestiges archéologiques,
- les risques technologiques,
- les consommations et sources d'énergie,
- l'environnement atmosphérique,
- les projets et infrastructures à effets cumulatifs.

La réalisation de l'état initial du milieu humain consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir des différents ouvrages de référence et des différentes bases de données existantes (bases de données INSEE, services de l'Etat, offices de tourisme, documents d'urbanisme et d'orientation etc.). Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 28/01/2019 afin de compléter les données issues de la "littérature grise".

### 2.2.3.1 Etude socio-économique et présentation du territoire

L'analyse socio-économique du territoire est basée sur les diagnostics et les documents d'orientation de référence (PLU de Saint-Julien en cours d'élaboration) ainsi que sur les bases de données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) : RGP 2017.

La répartition de l'activité économique est étudiée par secteur (tertiaire, industrie, construction, agricole). Les données concernant l'emploi sont également analysées.

### 2.2.3.2 Occupation et usages des sols

La description de l'occupation du sol a nécessité l'emploi de la base de données cartographique CORINE Land Cover 2018 du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) ainsi qu'une enquête de terrain.

### 2.2.3.3 Présentation des plans et programmes

Un inventaire des plans et programmes (prévus à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement) est fait pour la commune accueillant le projet à partir des réponses aux consultations de la DDT et de la DREAL.

Le zonage des documents d'urbanisme des parcelles retenues pour le projet est examiné de façon à vérifier la compatibilité de ce dernier avec un projet photovoltaïque. Les services de l'Etat (DDT) sont consultés sur ces questions liées à l'urbanisme dans le cadre du Guichet Unique Centralisé.

### 2.2.3.4 Habitat et cadastre

L'habitat est quant à lui également analysé. Le contexte cadastral et foncier du site est cartographié.

### 2.2.3.5 Réseaux et équipements

Sur la base des documents d'urbanisme et des cartes IGN, les réseaux routiers et ferroviaires, les réseaux électriques et gaziers, les réseaux de télécommunication, les réseaux d'eau et les principaux équipements sont identifiés et cartographiés dans l'aire intermédiaire.

### 2.2.3.6 Servitude d'utilité publique

Les bases de données existantes constituées par les Services de l'Etat et autres administrations ont été consultées. En complément, chacun des Services de l'Etat compétents a été consulté par courrier dès la phase du cadrage préalable.

Plusieurs bases de données spécifiques à chaque thématique ont été utilisées :

- servitudes aéronautiques : Carte OACI 2016 – Géoportail,
- servitudes d'utilité publique : sigvar.org,
- servitudes radioélectriques et de télécommunication : sites internet de l'ANFR, de l'ARCEP et de Météo France.

### 2.2.3.7 Vestiges archéologiques

La DRAC a été consultée dans le cadre de l'étude des vestiges archéologiques. L'arrêté préfectoral du 11 février 2013 définissant les zones de présomption de prescription archéologique au niveau de la commune de Saint-Julien a également été pris en compte.

### 2.2.3.8 Risques technologiques

L'étude des risques technologiques est réalisée à partir des bases de données nationales :

- *risques majeurs* : bases de données Prim.net, ainsi que le Dossier Départemental des Risques Majeurs,
- *sites et sols pollués* : base de données BASOL,
- *Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* : base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie sur les ICPE.

### 2.2.3.9 Consommation et sources d'énergie actuelle

Le contexte énergétique actuel est exposé sur la base des données disponibles (Commissariat général au développement durable, SRCAE, etc.). Les orientations nationales, régionales et territoriales sont rappelées.

### 2.2.3.10 Environnement atmosphérique

Les éléments de la qualité de l'air (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, etc.) disponibles auprès de l'organisme de surveillance de l'air de la région sont étudiés. La station de mesures continues la plus proche est celle de Manosque.

### 2.2.3.11 Projets et infrastructures à effets cumulatifs

Un recensement des infrastructures ou projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec la future centrale photovoltaïque est effectué. Les ouvrages exécutés ou en projet ayant fait l'objet d'un dossier d'incidences et d'une enquête publique et/ou des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact sont donc pris en compte. Pour cela, les avis de l'Autorité Environnementale et d'enquête publique de la Préfecture ont été consultés en ligne.



## 2.2.4 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu humain

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état initial, de la description du projet envisagé et des éléments bibliographiques disponibles sur les retours d'expérience. Ainsi, chaque composante du projet (travaux, acheminement, aérogénérateurs et aménagements connexes, etc.) est étudiée afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement humain. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

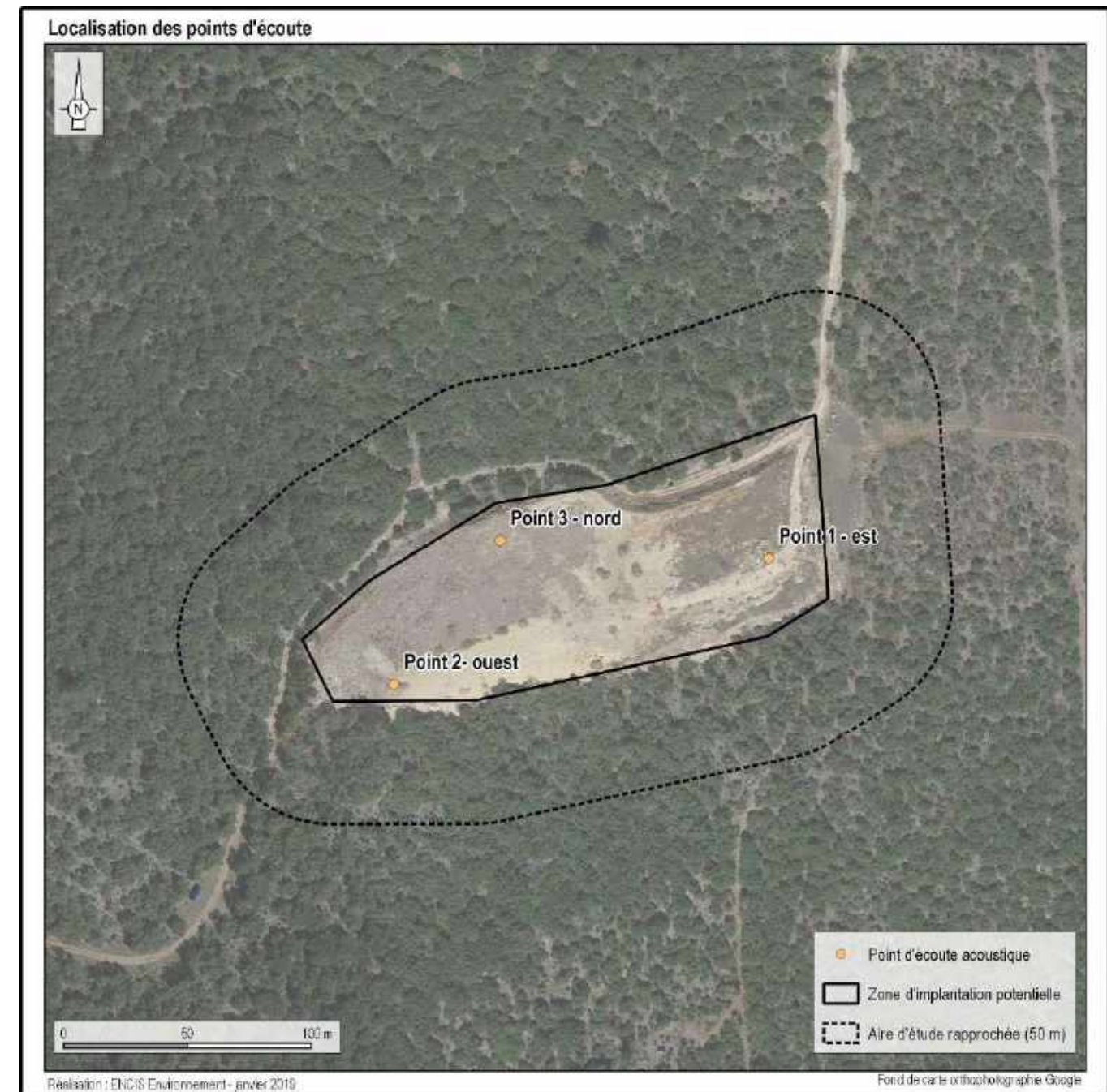
## 2.2.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique

La sensibilité acoustique d'un site varie selon plusieurs facteurs : gradient de vent, bruit particulier, relief, influence de la météorologie. Pour connaître l'état des lieux sonore du secteur, plusieurs mesures acoustiques ont été réalisées au sein de l'aire d'étude rapprochée, à l'aide d'un sonomètre.

Les différents points de mesures sont au nombre de trois, répartis sur l'intégralité de la zone d'implantation potentielle. Pour chaque point, 5 mesures ont été réalisées sur une minute, une moyenne est ensuite faite. Les données météorologiques ont été recueillies à l'aide d'un Meteos Skywatch. Les données acoustiques ont été mesurées avec un sonomètre PCE-353. Le tableau suivant répertorie les points, les dates et heures des mesures et les conditions de mesure.

Mesures acoustiques						
Localisation	Coordonnées (Lambert 93)		Dates et heures	Conditions de mesures		
	X	Y		Vitesse du vent	Température	Météorologie
Point 1 : est	934 379,96	6 290 817,5	25/01/2019 11h35	10,7 m/s	6,8 degrés	Ensoleillé
Point 2 : ouest	934 228,72	6 290 766,78	25/01/2019 10h40	14,6 m/s	6,6 degrés	Ensoleillé
Point 3 : nord	934 271,63	6 290 824,63	25/01/2019 11h45	10,7 m/s	8,7 degrés	Ensoleillé

Tableau 4 : Présentation des caractéristiques des mesures acoustiques



Carte 8 : Localisation des points de mesure acoustique

## 2.3 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude

L'étude paysagère et touristique a été réalisée par Benjamin POLLET, responsable d'études paysage du bureau d'études ENCIS Environnement. Les photomontages et simulations en 3 dimensions ont été réalisés par Sébastien THOMAS.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de plusieurs hectares comme celle du projet l'Eouvière doit s'inscrire dans une démarche d'aménagement du paysage. Pour cela, l'étude paysagère suit la démarche générale de l'étude d'impact. Elle se déroule donc en deux temps :

- l'état initial de l'environnement,
- l'évaluation des impacts,
- la proposition de mesures.

Les deux premières étapes permettent d'identifier les paysages et le patrimoine qui les constitue, puis de mesurer comment l'implantation de la centrale pourra s'intégrer dans le paysage. Ces deux étapes sont menées à plusieurs échelles qui définissent des aires d'étude. Une centrale photovoltaïque au sol possède une emprise horizontale importante pouvant atteindre plusieurs dizaines d'hectares et une emprise verticale faible, limitée à deux ou trois mètres. Ainsi, la zone d'impact visuelle d'une centrale photovoltaïque est réduite contrairement à celle d'une infrastructure de grande hauteur. L'aire éloignée sera limitée à un rayon de cinq kilomètres autour du site d'implantation. Néanmoins, s'il s'avère que des vues seront possibles depuis des points au-delà de cette limite, ils seront étudiés. Le paysage intermédiaire de ce site sera étudié dans un rayon de deux kilomètres. Enfin la troisième partie vise à proposer une série de mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts potentiels du projet sur le paysage.

### 2.3.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état initial

Une recherche bibliographique a préalablement été réalisée. Cette recherche a par la suite été complétée par des visites sur le terrain. A partir des données récoltées, il a été possible d'identifier les unités paysagères existantes et leur sensibilité, les sites patrimoniaux et touristiques, ainsi que les différents axes de perception du site. Les structures paysagères et les éléments les composants ont également été appréhendés à l'échelle intermédiaire. Les habitations les plus proches ont été recensées, et le paysage immédiat du site a été analysé.

Des préconisations en lien avec les enjeux du territoire et le site ont été émises au porteur de projet pour qu'elles soient prises en compte dans la conception.

La phase de l'état initial est conclue par une synthèse des enjeux et sensibilités. Cela donne lieu à des recommandations auprès du maître d'ouvrage pour la conception d'une centrale solaire en concordance avec le paysage concerné.

**Définition des enjeux :** L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

### 2.3.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts

Afin de mesurer les impacts de la future centrale photovoltaïque, une carte de visibilité a été réalisée en tenant compte du relief. La végétation forestière, très présente dans les aires d'étude, n'a pas été prise en compte dans les calculs car l'étendue des zones forestières rendait les secteurs théoriquement ouverts aux vues inexistantes.

A partir de cette carte, nous avons pu identifier les zones les plus sensibles du point de vue paysager, c'est-à-dire les lieux d'où la centrale sera théoriquement visible. Des photographies ont été prises depuis ces points de vue dans le but de réaliser des photomontages et donc d'évaluer les impacts paysagers de manière plus concrète. Enfin, des coupes topographiques ont également été faites en complément des cartes de visibilité. A partir de ces documents, une vérification sur le terrain a permis d'analyser *in situ* la visibilité, la perception et les effets depuis les sites patrimoniaux et les bourgs et hameaux les plus proches. A l'échelle rapprochée, l'étude paysagère a été menée en vue de proposer la meilleure intégration paysagère de la centrale photovoltaïque et des différents équipements.




Les **photomontages** ont été réalisés grâce à un logiciel de modélisation 3D et un logiciel de retouche photographique à partir des étapes suivantes :

- modélisation du terrain
- modélisation d'une table de panneaux solaires
- modélisation des aménagements connexes : postes, pistes, clôtures, etc
- reconstitution des parties visibles du plan de masse dans le logiciel 3D
- placement des caméras aux points définis par le paysagiste
- intégration du modèle dans une photographie
- retouche photo de la végétation supprimée ou des filtres/caches devant le nouvel objet



## 2.4 Méthodologie de l'étude des milieux naturels et auteurs de l'étude

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par SYMBIODIV. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. L'étude complète est consultable en annexe 1 de l'étude d'impact : « Volet naturaliste de l'étude d'impact – projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit l'Eouvière ».

<b>Rédacteur habitats naturels et flore</b>	Pascaline VINET	Responsable de projet écologue sénior spécialiste de la flore.	
<b>Rédacteur ornithologie</b>	Karsten SCHMALE	Expert ornithologue et chiroptérologue	Travailleur indépendant
<b>Rédacteur chiroptérologie</b>	Karsten SCHMALE	Expert ornithologue et chiroptérologue	Travailleur indépendant
<b>Rédacteur herpétologie - batrachologie</b>	Marine JARDE	Responsable de projet écologue sénior et Herpétologue-Batrachologue	
<b>Rédacteur entomologie</b>	Marielle TARDY	Entomologiste	Entomo&co
<b>Assemblage</b>	Marine JARDE	Responsable de projet écologue sénior et Herpétologue-Batrachologue	
<b>Version / date</b>	Etat initial V4 – 15/05/2019		

### 2.4.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état initial

#### 2.4.1.1 Prospections et conditions

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour chaque groupe étudié.

Dates	Objectif de prospection	Conditions
<b>Flore et habitats naturels</b> <i>Pascaline VINET - SYMBIODIV</i>		
19/03/2018	Recherche et localisation des espèces protégées précoces : Gagées	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 10°C à 14h)
24/04/2018	Cartographie des habitats naturels et recherche des espèces végétales remarquables printanières : <i>Ophrys de Sarato</i> , <i>Ophrys de Provence</i> , <i>Violette de Jordan</i>	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C à 14h)
21/06/2018	Recherche et localisation des espèces protégées tardives : Luzerne agglomérée, Mauve bisannuelle, Cléistogène tardive, Nigelle de France, Scabieuse étoilée	Bonnes (Ensoleillé, 30°C à 14h)
<b>Insectes</b> <i>Marielle TARDY – Entomo&amp;co</i>		
24/04/2018	Prospections ciblées sur les espèces précoces : <i>Erebia epistygne</i> , <i>Eriogaster catax</i> (nids de chenilles)	Bonnes (Nuageux, vent faible, 18 à 24°C)
10/05/2018	Prospections ciblées sur les espèces remarquables printanières : <i>Zerynthia rumina</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Zygaena rhadamanthus</i>	Bonnes (Nuageux, vent faible, 15 à 21°C)
09/08/2018	Prospections ciblées sur les espèces estivales : <i>Saga pedo</i> , <i>Carcharodus baeticus</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i>	Mauvaises ** (Orages et pluies)
<b>Amphibiens</b> <i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>		
19/03/2018 - diurne	Recherche de têtards et d'individus adultes en transit	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 10°C à 14h)
29/03/2018 - nocturne	Nuit d'écoute ciblée sur les amphibiens	Bonnes (11°C à 21h)
<b>Reptiles</b> <i>Marine JARDE - SYMBIODIV</i>		
24/04/2018 - diurne	Recherche de l'herpétofaune ciblée sur le Lézard ocellé et les espèces à enjeu.	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C à 14h)
21/06/2018 - diurne	Recherche de l'herpétofaune ciblée sur le Lézard ocellé et les espèces à enjeu.	Bonnes (Ensoleillé, 30°C à 14h)
<b>Oiseaux</b> <i>Karsten SCHMALE</i>		
17-18/04/2018	Nicheurs précoces, rapaces diurnes en chasse et en transit, espèces nocturnes.	Correctes (Eclaircies, pas de vent, 20°C à 12h)
16/05/2018	Nicheurs tardifs.	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 20°C à 12h)
18-19/06/2018	Confirmation nicheurs, rapaces diurnes en chasse et en transit.	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 26°C à 13h)
6/08/2018	Confirmation des nicheurs.	Bonnes (Ensoleillé, pas de vent, 27°C à 15h)
<b>Mammifères</b> <i>Karsten SCHMALE</i>		
17-18/04/2018	Fin de demi-nuit d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+ Dix points de 6 min en enregistrement actif à l'EM3+ Evaluation des habitats et des potentialités en gîtes arborés	Médiocres *** (8°C à 21h)
18-19/06/2018	Nuit complète (00:00-8:00) d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+	Correctes (Nuageux, pas de vent, 26°C à 13h)
06-07/08/2018	Nuit complète (00:00-8:00) d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+ Dix points de 6min en enregistrement actif à l'EM3+ Fin de demi-nuit en enregistrement continu à l'EM3+ en mode passif	Bonnes (Pas de vent, 25°C à 22h)

\*\* et \*\*\* : voir partie 2.5.4 (Difficultés et limites) du présent rapport  
Tableau 5 : Dates et conditions de prospections (Source : SYMBIODIV)

### 2.4.1.2 Expertise des habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié, cartographié et a fait l'objet d'un relevé phytocœnotique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013),
- CORINE BIOTOPE,
- EUNIS (2013),
- Prodrome des végétations de France.

### 2.4.1.3 Expertise floristique

Les prospections ont été menées par un expert botaniste ayant près de 10 ans d'expériences en région méditerranéenne, sur 3 jours et réparties en 3 passages. Ces passages ont été positionnés de manière à couvrir les périodes de floraisons de la majorité des espèces végétales patrimoniales connues dans ce secteur. Sont considérées comme patrimoniales les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes de protection nationale ou régionale
- A l'annexe II de la Directive « Habitat »,
- Les listes rouges régionales, nationale, européenne ou mondiale du statut quasi menacé (NT) à éteinte (RE),
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en PACA.

Chaque station d'espèce patrimoniale a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif,
- Stade de développement,
- Habitat,
- Menaces.

### 2.4.1.4 Expertise batrachologique

Concernant les amphibiens, le protocole de recherche mis en place sur l'aire d'étude (immédiate et rapprochée) a été le suivant :

- Ecoute nocturne : une écoute nocturne a été réalisée à la recherche d'individus chanteurs. Chaque espèce est en effet reconnaissable à son chant caractéristique. Ainsi, l'aire d'étude a été parcourue à pieds et chaque chant a été noté ;
- Recherche d'individus en phase terrestre : chaque gîte potentiel a été fouillé (blocs rocheux soulevés, fourrés fouillés...) à la recherche d'individus en phase terrestre ;
- Recherche de pontes et de têtards au sein de l'aire d'étude : malgré l'absence de zones

humides favorables à la reproduction fonctionnelle des amphibiens dans l'aire d'étude, certaines espèces sont susceptibles de pondre au sein de flaques temporaires (sans que la reproduction aille à son terme avec la métamorphose des têtards en jeunes individus). Ainsi, chaque flaque identifiée a fait l'objet d'une recherche attentive de pontes et de têtards ;

- Recherche d'individus écrasés aux alentours : durant la période de migration vers les zones de reproduction, le cortège batrachologique fait l'objet d'un lourd tribut par rapport à la circulation routière. Une attention particulière a donc été portée à la recherche d'individus écrasés aux alentours de l'aire d'étude.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

### 2.4.1.5 Expertise herpétologique

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au printemps 2018, période d'activité maximale du cortège herpétologique. Les inventaires ont consisté en une recherche minutieuse des espèces à enjeu à vue. Les secteurs les plus favorables ont été ciblés en priorité (lisières, gîtes, zones ouvertes).

Les espèces farouches, à l'instar du Lézard ocellé, enjeu majeur du secteur, ont quant à elles été recherchées en insolation à l'aide de jumelles. Cette espèce, bien connue du secteur, a fait l'objet de prospections ciblées.

Les gîtes potentiels (blocs rocheux, fourrés) ont été minutieusement inspectés et soulevés à la recherche d'individus.

Tous les indices de présence (mues, fécès) ont également été relevés.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

### 2.4.1.6 Expertise entomologique

Le département du Var est l'un des départements les plus riches de France du point de vue entomologique. Une recherche attentive de certains cortèges entomologiques a été menée en ciblant notamment les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (espèces présentes sur les listes rouges, listes ZNIEFF...).

Les inventaires ont été réalisés aux périodes de la journée les plus propices (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 9h30 et 18h et sous d'assez bonnes conditions météorologiques (ciel nuageux, vent faible et températures oscillant entre 15 et 25°C).

Le passage estival a quant à lui été réalisé lors de mauvaises conditions météorologiques (orages). Toutefois, parmi les espèces à statut, aucune espèce n'est potentielle sur le site.



Les espèces délicates à identifier, ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon, et leurs critères morphologiques examinés avec l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macrophotographies. Les plantes hôtes, chenilles et/ou pontes des espèces protégées inventoriées ou potentiellement présentes ont également été activement recherchées sur et autour de la zone d'étude.

Les groupes ciblés lors des inventaires ont été principalement les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), ainsi que les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Des observations ponctuelles parmi d'autres groupes (hémiptères, névroptères, hétérocères, coléoptères saproxylophages ...) ont également été réalisées et intégrées à cette étude.

#### 2.4.1.7 Expertise ornithologique

Les prospections de l'avifaune reproductrice ont été mises en place depuis le chemin d'accès par une déambulation et des points fixes ponctuels couvrant l'ensemble de la ZIP et son aire d'étude rapprochée de 4,92 ha.

Les points fixes offrent l'avantage, en conditions de détection optimale lors de pics d'activité (aube, crépuscule) de l'avifaune, de dresser très rapidement une première liste qualitative des espèces et d'appréhender leur comportement sur site. Ils ont par ailleurs été utilisés pour étudier la diversité, les comportements et route de vol des rapaces locaux de l'aire d'étude rapprochée comme éloignée.

Les déambulations semi-aléatoires permettent quant à elles de préciser le statut de chaque espèce contactée sur point fixe par l'observation d'indices de reproduction, et d'accéder à des données quantitatives sur celle-ci au travers de prospections des différents habitats naturels. Elles constituent le meilleur moyen de détecter les espèces cryptiques et/ou asynchrones dans leur phénologie de reproduction (en couvain qui ne chante plus par ex.).

A chaque passage, tous les contacts visuels et sonores des espèces manifestant un comportement territorial de reproduction ont été notés et reportés à la main sur une carte aux moyens d'items comportementaux : par exemple pour les espèces reproductrices -> mâle chanteur, couple, simple contact. Toutes les autres espèces non-reproductrices (migratrices, hivernantes) ont également été recensées, dénombrées et localisées.

Une analyse espèce par espèce a posteriori à l'issue des inventaires confrontera la localisation des différents items comportementaux obtenus et offrira à dire d'expert une estimation du nombre de couples nicheurs. Elle permettra également de statuer sur le niveau de certitude de reproduction de chaque espèce (possible, probable, certain) et de déterminer avec précision les habitats d'espèces reproductrices certaines.

#### 2.4.1.8 Expertise mammalogique hors chiroptères

En l'absence de milieux favorables pour les espèces patrimoniales potentiellement présentes dans le département, aucune prospection spécifique n'a été réalisée concernant les mammifères non volants.

Néanmoins, une attention particulière a été portée à ces espèces lors des inventaires concernant les autres groupes. Les traces de présence (féces, empreintes...) ont été relevées.

#### 2.4.1.9 Expertise chiroptérologique

Concernant les chiroptères, 3 types de méthodologies ont été mises en œuvre sur le site :

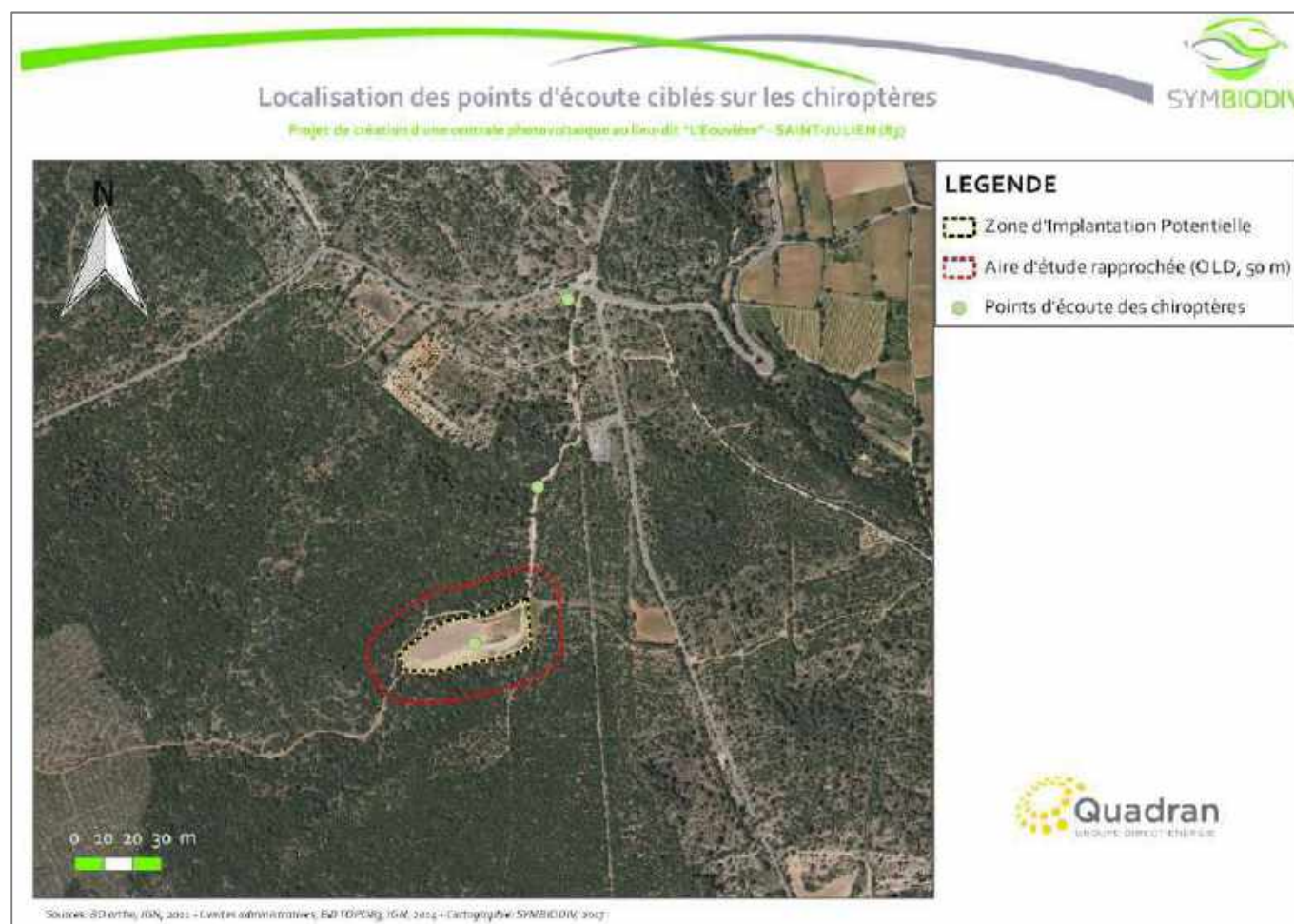
- Une analyse bibliographique, biogéographique et paysagère du site sur le terrain et sur carte IGN TOP 25 afin de mettre en évidence sa fonctionnalité ;  
Des recherches de gîtes avérés ou potentiels dans le périmètre immédiat (localisation et évaluation systématique de la potentialité des arbres gîtes, bâtis, ou cavités naturelles) ;
- Des prospections nocturnes acoustiques : 3 nuits complètes d'écoute ont été réalisées à l'aide de détecteur automatique de type SM2-bat au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.  
Des points d'écoute à l'aide de détecteur à ultrasons également été menés.

Concernant les nuits complètes d'écoute, des détecteurs d'ultrasons passifs sont déposés au niveau de points stratégiques durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement. Ces nuits complètes ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.

Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives et qualitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités par espèce. Ces activités correspondent au nombre de contacts de 5s par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de l'abondance de l'espèce et de sa détectabilité.

Nuits réalisées	17/04/2018	06/08/2018	07/08/2018
<b>EM3+</b> (écoute active au niveau de points d'écoutes déterminés afin d'avoir une vision représentative des habitats présents)			
Eouvière - chemin nord		1	1
Eouvière - parking nord		1	1
Eouvière - ZIP		1	
<b>SM2BAT+</b> (écoute passive à l'aide de la mise en place de détecteurs automatiques au sein de secteurs les plus intéressants pour les chiroptères)			
Eouvière - ZIP	1		

Tableau 6 : Points d'échantillonnage des chiroptères



Carte 9 : Localisation des points d'écoute ciblés sur les chiroptères (Source : SYMBIODIV)

#### 2.4.1.10 Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'enjeu local de conservation permet de hiérarchiser l'intérêt et l'importance des habitats et des espèces recensées localement.

L'enjeu local de conservation se base sur une multitude de critères parmi lesquels nous pouvons notamment citer :

- La vulnérabilité biologique
- Le statut biologique dans l'Aire d'étude ;
- La rareté ;
- L'endémisme ;
- Le statut au sein des listes rouges régionales ;
- Les outils réglementaires (directive Habitats, directive Oiseaux, Protections nationales et régionales, convention de Berne...etc) ;
- Consultation d'experts....

Cette hiérarchisation permet également de relativiser le statut d'espèces protégées très communes et non menacées telles que par exemple certaines espèces très anthropophiles comme le Lézard des murailles. 6 niveaux d'enjeu peuvent ainsi être définis :



Figure 9 : Enjeux relatifs aux espèces

## 2.4.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts

### 2.4.2.1 Préambule pour une meilleure compréhension

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.

La méthodologie employée est présentée ci-dessous :

#### Effets pouvant être induits par le projet

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés et la méthodologie pour la caractérisation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Un projet peut induire deux types d'effets :

- Un ou des effets directs : se définissant par une interaction directe entre une activité, un usage et un habitat naturel, une espèce végétale ou animal et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- Un ou des effets indirects : se définissant comme les conséquences secondaires liées aux effets directs du projet et qui peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Ces effets peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante (qu'ils soient directs ou indirects) aussi bien à court terme (durant la phase travaux), moyen terme (durant les premières années d'exploitation) ou long terme.

A cela s'ajoute donc le fait qu'un effet peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'effet est temporaire lorsque ses impacts ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'effet est permanent dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un effet n'est en rien liée à son intensité : des effets temporaires pouvant être tout aussi importants que des effets permanents.

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

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

#### Méthodologie pour l'évaluation des effets

L'appréciation de l'effet potentiel du projet sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement d'une multitude de facteurs tels que :

- la nature de l'effet : destruction d'individus, dérangement en période de nidification, dégradation des habitats ... etc.
- le type d'effet : direct/indirect/permanent/temporaire
- La sensibilité de l'espèce aux modifications ou dégradation de son habitat et sa résilience (définie à partir de la bibliographie et à dire d'expert) ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce considérée ;
- l'abondance locale de l'espèce, sa localisation et son interaction avec l'aire d'étude (importance de l'aire d'étude pour l'espèce notamment).

Dans un premier temps, les impacts « bruts » seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. Pour chaque impact identifié, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans la Partie 8.

Ensuite, les impacts résiduels seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

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

Sur la base de ces critères, les impacts seront évalués, à dire d'expert, selon la grille de valeur définie ci-dessous :

Très fort	Perte totale de l'habitat ou de l'espèce considérée, susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population locale et/ou régionale
Fort	Impact notable avec destruction de l'habitat ou de l'espèce considérée, avec une perte probable à court ou moyen terme
Modéré	Impact non négligeable sur l'espèce induisant un risque de perte
Faible	Impact limité, ne remettant pas en cause l'état de conservation de la population à l'échelle locale
Très faible	Impact négligeable
Nul	Pas d'impact
Positif	Impact positif

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



## 2.5 Difficultés et limites

L'état initial de l'environnement du site et l'évaluation des effets et des impacts du projet doivent être étudiés de la façon la plus exhaustive et rigoureuse possible. Les méthodes et outils décrits précédemment permettent d'adopter une approche objective de l'étude d'impact sur l'environnement. Ils sont décrits précédemment.

L'analyse de l'état initial est basée sur :

- une collecte d'informations bibliographiques,
- des relevés de terrain (milieux naturels, paysage, occupation du sol, hydrologie...),
- des entretiens avec les personnes ressources (services de l'Etat...),
- des expertises menées par des techniciens ou chargés d'études qualifiés.

L'analyse des effets est directement fondée sur la description du projet prévu lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement : zones d'implantation, type d'infrastructure, d'aménagement et de technologie projetés, calendrier prévisionnel, moyens humains et techniques nécessaires, déchets occasionnés...

Malgré une approche scientifique, les méthodes employées rencontrent des limites et des difficultés peuvent être mises à jour.

Les limites et difficultés rencontrées dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale photovoltaïque au sol concernent principalement les volets paysagers, écologiques et l'évaluation des impacts.

### 2.5.1 Milieu physique

L'étude de la topographie a été réalisée à partir de la base de données de la BD Alti et des cartes IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>. La résolution est d'environ de 75 x 75 m. Ce modèle numérique d'élévation du terrain présente donc des incertitudes. Des relevés de géomètre auraient permis une plus grande précision. Toutefois, dans le cadre de l'étude des impacts du projet, ce niveau de précision ne s'est pas révélé indispensable.

### 2.5.2 Milieu humain

Les analyse des effets des parcs solaires au sol sur l'agriculture, les émissions sonores, le miroitement, le tourisme ou sur la santé sont principalement issues d'une compilation d'articles d'enquêtes et d'ouvrages spécialisés. Les conclusions de l'étude d'impact sont donc basées sur un croisement du contexte local spécifique et des principes ou lois établis par la bibliographie. La fiabilité des conclusions dépend donc de la qualité et de la pertinence des ouvrages, articles ou recherches actuellement disponibles sur le sujet étudié.

### 2.5.3 Paysage

Le volet paysager est étudié avec des outils objectifs et de manière scientifique. Il est donc possible de comprendre les principes généraux du paysage à l'étude et les principaux effets des infrastructures projetées. Toutefois l'étude du Paysage n'est pas une science exacte. Elle interfère avec des champs plus subjectifs que sont l'esthétisme et l'appréciation qualitative. L'analyse paysagère rencontre des limites dans l'exhaustivité et l'objectivité de la démarche employée.

Les études de l'état initial du paysage et du patrimoine permettent de mettre en exergue les sensibilités (points de vue, sites remarquables, axes de fréquentation, structures paysagères...). Néanmoins l'analyse des impacts se focalise sur les points de vue les plus pertinents, et ne peut en aucun cas être totalement exhaustive. Le choix des localisations des photomontages a été effectué en concertation entre le paysagiste et le porteur de projet.

La carte d'influence visuelle est réalisée à partir d'un outil informatique qui tient compte du relief. Cependant cet outil rencontre des limites notables. Ces données ne sont donc qu'indicatives et théoriques puisqu'elles s'appuient sur la présence des principaux obstacles visuels créés par la topographie. Ainsi les secteurs de « non visibilité » peuvent être identifiés de façon certaine, alors que les secteurs de « visibilité » devront être pondérés en fonction du type de paysage au sein duquel ils se trouvent, et notamment de la présence des structures végétales.

### 2.5.4 Milieu naturel

#### 2.5.4.1 Entomologie

L'été/automne 2017 ayant été particulièrement chaud et sec et le printemps 2018 froid et pluvieux, de nombreux entomologistes ont pu constater des densités d'insectes exceptionnellement faibles lors de ce printemps, notamment pour les espèces précoces. Il en résulte sans doute une sous-évaluation possible de ces espèces lors du passage de mai. C'est le cas notamment de la Zygène cendrée qui malgré la présence de sa plante hôte n'a pas été contactée. Il est probable que les conditions météorologiques défavorables aient entraîné une forte chute des effectifs.

Par ailleurs, les mauvaises conditions météorologiques (orages et pluies importantes) lors du passage estival n'ont pas permis de détecter les espèces tardives. Toutefois, étant donné la nature du site (ancienne décharge) aucun enjeu pour ce groupe n'est attendu au niveau de la ZIP. Au vu des habitats présents, seuls les chênes présents dans l'aire d'étude rapprochée (yeuseraie) pourraient éventuellement héberger le Lucane Cerf-volant.

#### 2.5.4.2 Ornithologie

Les prospections ornithologiques se sont concentrées sur les périodes printanières et estivales et reposent sur 4 sessions couvertes sur 7 dates d'avril à août. Ces périodes permettent de contacter un maximum d'espèces et d'y détecter les taxons nicheurs. Bien qu'aucun passage automnal ou hivernal



n'ait été réalisé, au regard de la faible disponibilité en proie constatée ce printemps, les enjeux sur ces périodes paraissent réduits.

Les prospections menées ne permettent pas de mettre en exergue les espèces parcourant le site de manière occasionnelle. Toutefois, afin de s'assurer de la complétude de l'analyse ce biais a été compensé par une analyse bibliographique sur les espèces fréquentant le secteur (rapaces notamment) et l'analyse de l'attractivité du site pour ces espèces.

#### 2.5.4.3 Chiroptères

Malgré la précocité de la première session d'écoute en avril compte-tenu des conditions météorologiques particulières de ce printemps 2018 (printemps particulièrement froid et pluvieux), la quasi-totalité des espèces connues dans le secteur et la quasi-totalité des espèces remarquables ont été contactées. Par ailleurs, aucune investigation hivernale n'a été menée. Toutefois, nos repérages n'ont pas révélé de gîtes d'hivernage potentiels. Ainsi, malgré les conditions météorologiques et l'absence de passage hivernal, les données collectées se veulent suffisantes pour évaluer les enjeux pour ce groupe.

**Les conditions météorologiques particulières du début d'année 2018 (froid, pluvieux) ont entraîné un retard dans le développement de certaines espèces ou un décalage de leur reproduction. Néanmoins, les prospections menées ont permis de bien mettre en évidence les enjeux présents localement.**

### 2.5.5 Analyse des impacts

La limite principale concerne **l'évaluation des impacts**. Avec plus de 30 ans de développement industriel derrière elle, la technologie des panneaux photovoltaïques est une technologie déjà éprouvée. Toutefois, les centrales photovoltaïques au sol sont des infrastructures de production de l'électricité assez récentes. Bien que la première centrale de grande puissance (2MWc) fût raccordée en 1993, à Rancho Seco en Californie, le développement notable de ce type d'infrastructure n'a véritablement démarré qu'à partir de 2002, en Allemagne. En France, le développement de tels projets n'a débuté qu'à partir de 2006. La première centrale inaugurée fut celle de Lunel (500 kW) fin 2008. Fin 2010, moins de dix centrales photovoltaïques au sol étaient en exploitation sur le sol français. Le retour sur expérience est donc relativement court. La bibliographie concernant les effets constatés d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement (hydrologie, pédologie, flore, faune, paysage, déchets...) est peu fournie. Le principal document de référence est le « *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand* » qui a été édité par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer en Janvier 2009. En effet, en 2006, l'Allemagne comptait plus de 150 centrales en exploitation, les suivis exercés sur ces sites ont permis de qualifier de manière

pragmatique la typologie des effets.

Un guide de l'étude d'impact sur l'environnement dans le cadre de projets photovoltaïques au sol a été publié en avril 2011 par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. La présente étude d'impact est en adéquation avec les principes et préconisations de ce guide.

De fait, l'évaluation des effets et des impacts du futur projet rencontre des limites et des incertitudes.

Qui plus est, l'expérience de notre bureau d'études dans d'autres domaines similaires et des porteurs de projet nous a permis de fournir une description prévisionnelle très détaillée des travaux, de l'exploitation et du démantèlement et d'évaluer finement les impacts éventuels.

# Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement



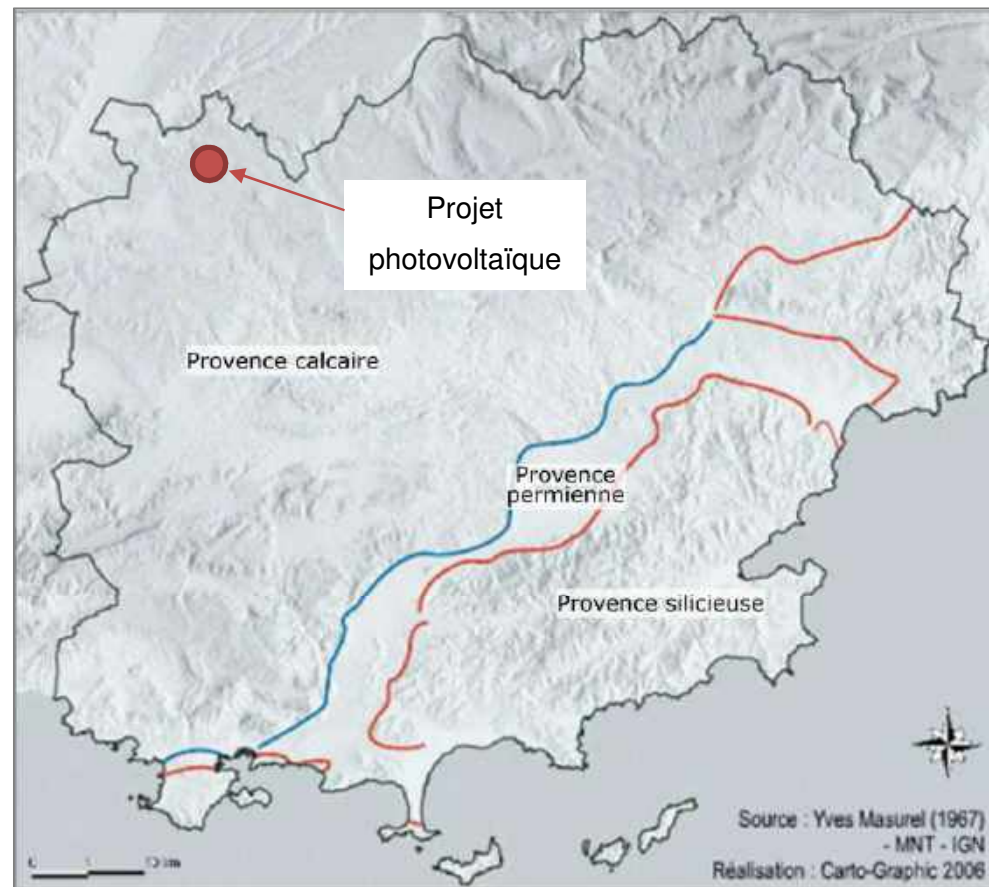


### 3.1 Analyse de l'état initial du milieu physique

#### 3.1.1 Géologie et pédologie

##### 3.1.1.1 Le cadre géologique départemental

Comme le montre la carte ci-dessous, le département du Var est constitué de trois grands ensembles résultants de la morphogénèse de la côte méditerranéenne. Au sud, le Massif des Maures est constitué de roches métamorphiques et cristallophylliennes. Sur une large moitié nord-ouest, la Provence se caractérise par des calcaires, des marnes et des dolomites. Entre ces deux grands ensembles, la dépression permienne est une zone de remplissage sédimentaire de grès, d'arkoses, de pélites et d'argilites rouges.



Carte 10 : Géologie simplifiée du Var (Source : Atlas Départemental des Paysages du Var)

**Le site d'étude est localisé sur des couches géologiques constituées de roches calcaires.**

##### 3.1.1.2 La géologie et pédologie à l'échelle du site

Le site de l'Eouvière est localisé sur une formation calcaire du Séquano-kimméridgien. Cet ensemble est formé de 200 à 300 m de calcaires sublithographiques en bancs minces, riches en céphalopodes, très karstifiés. Ils prennent une teinte gris-foncé.

De nombreuses déformations s'organisent selon un axe ouest-nord-ouest/est-sud-est et un système transversal, plus récent, décroche le premier.

Le forage le plus proche est situé à 2,2 km au nord-est du site (n° BSS002HCAA). Il s'agit d'un sondage pour la recherche d'eau, d'une profondeur totale de 24 mètres. Sous la terre végétale (épaisseur de 60 cm), le terrain est constitué de calcaire très fissuré jusqu'à 6,40 mètres et plus en profondeur, il devient peu fissuré. L'eau a été trouvée à 4,70 mètres de profondeur. De nombreux puits, sources et fontaines sont présents sur la partie nord-est de l'AEIn.

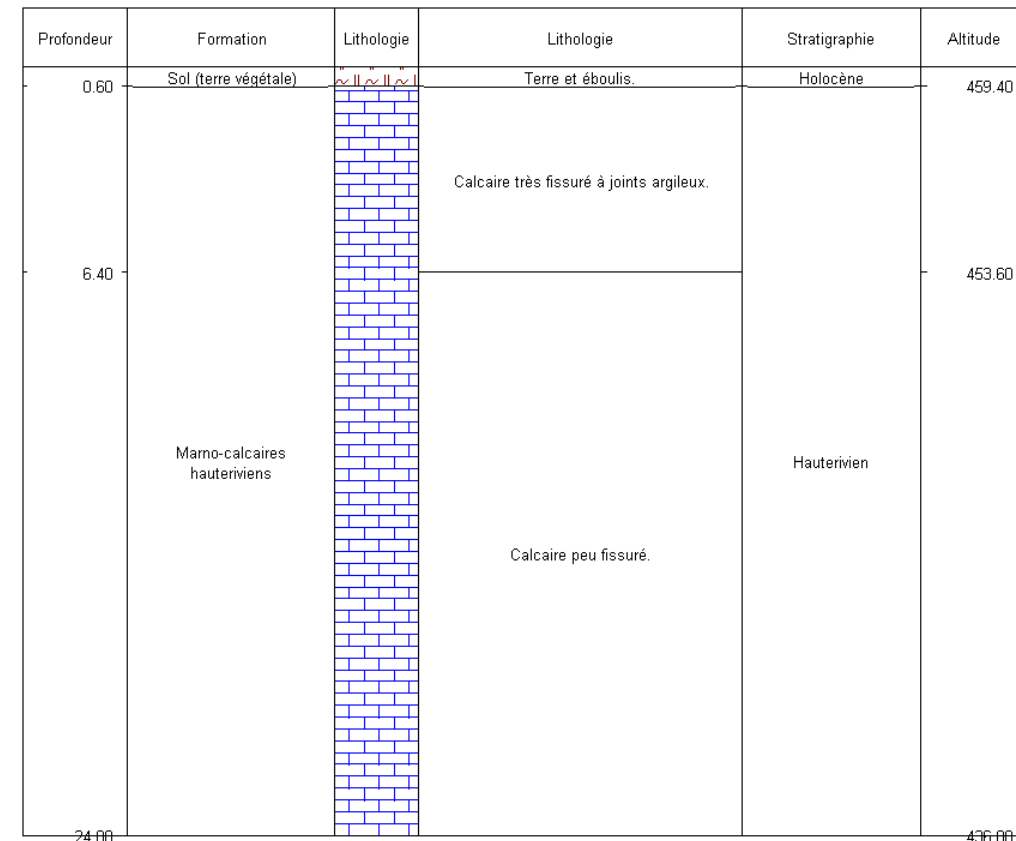


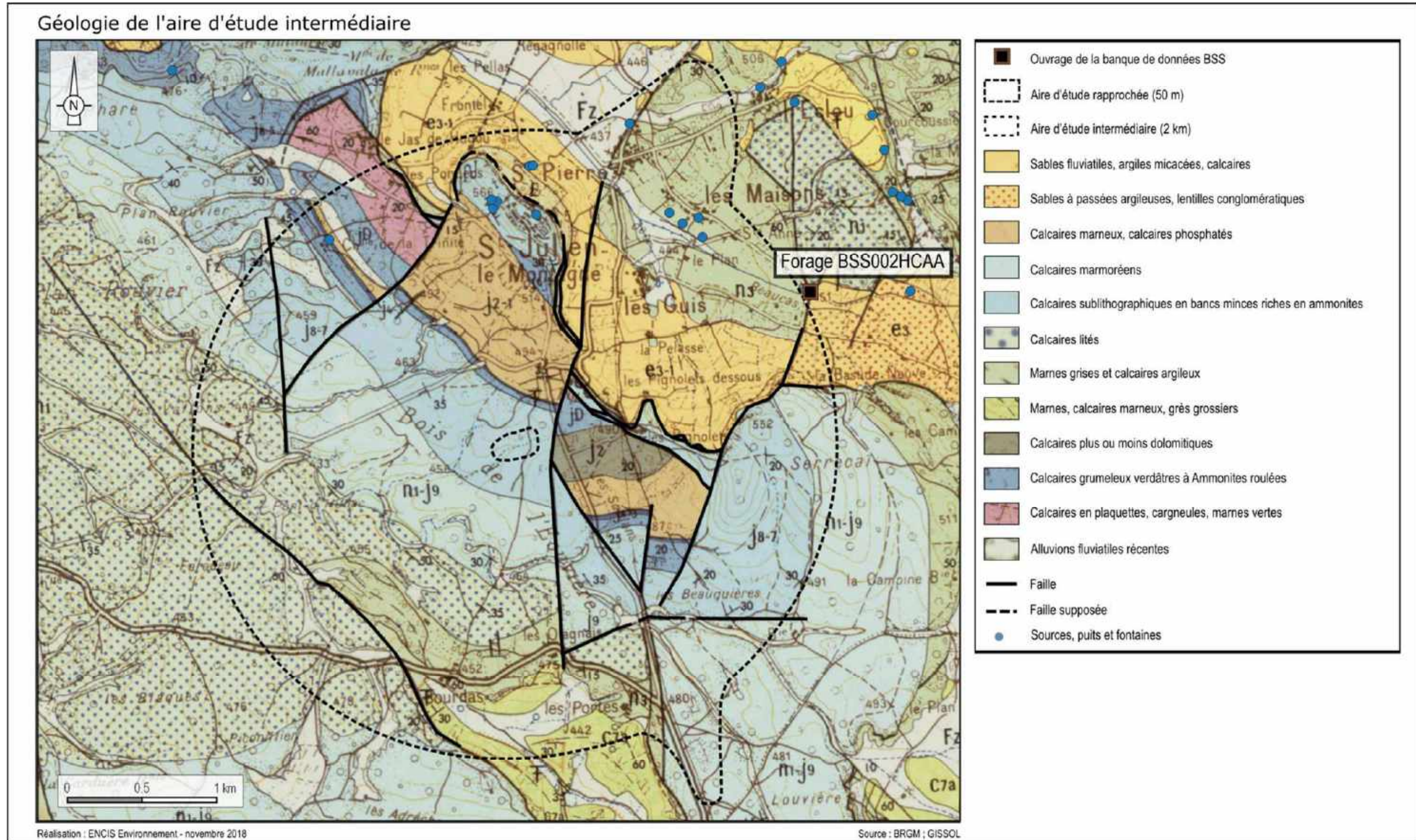
Figure 10 : Log numérisé du forage BSS002HCAA

Ces ensembles donnent naissance à des sols bruns plus ou moins carbonatés.

Toutefois, au droit de l'aire d'étude rapprochée, la couche superficielle a fait l'objet d'importants travaux de terrassement liés à son utilisation comme décharge, aujourd'hui remblayée. La nature calcaire du sol favorise également la présence de fissures et de failles à proximité du site.

**Le site est caractérisé par une formation géologique calcaire karstique supportant des sols bruns plus ou moins carbonatés, mais qui ont fait l'objet de travaux de décapage et de remblaiement. Les travaux d'aménagement du site devront prendre en considération cette modification de la nature du sol. La nature géologique du plateau calcaire présente des potentialités pour la présence de cavités karstiques. Une étude géotechnique et des sondages devront être réalisés avant la construction du projet.**





Carte 11 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (Source : BRGM, GISSOL)

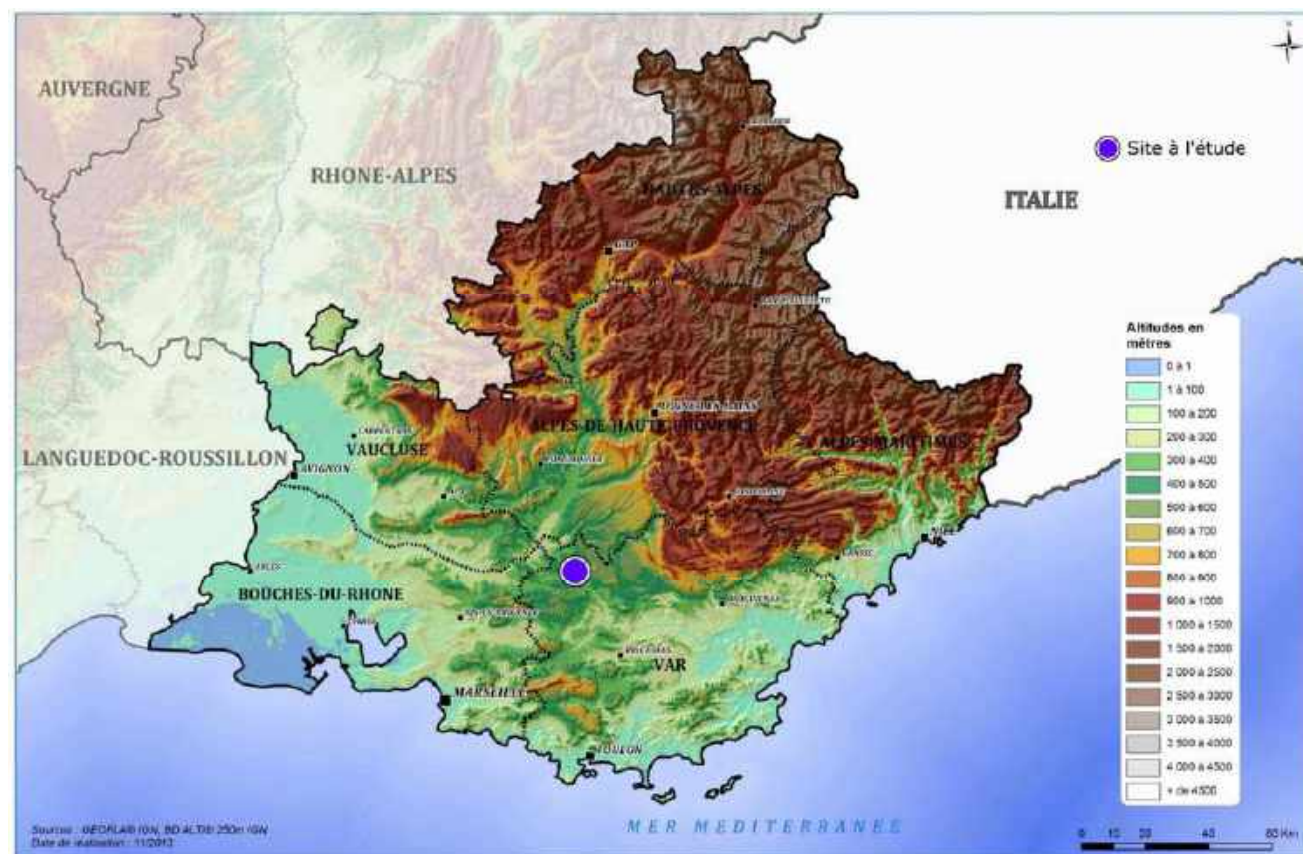


### 3.1.2 Cadrage orographique et hydrologique

#### 3.1.2.1 Relief et eaux superficielles à l'échelle régionale

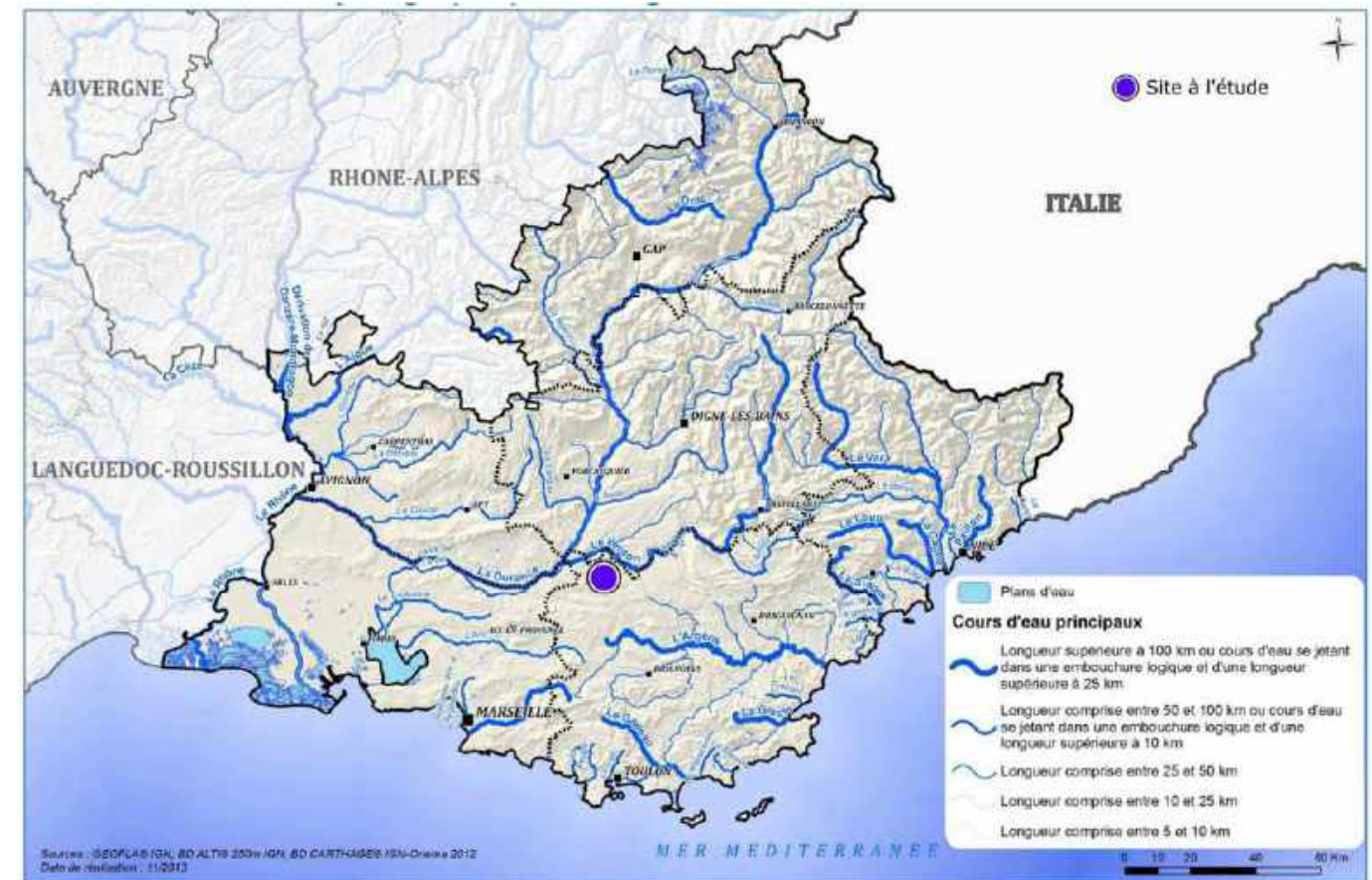
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur présente des reliefs très contrastés :

- Le littoral, composé de la plaine alluviale au niveau de la Camargue. Le littoral rocheux forme de hauts massifs calcaires plongeant dans la mer comme les calanques, dus au plissement pyrénéo-provençal,
- Les massifs littoraux anciens et les plateaux calcaires, avec le massif des Maures, l'Esterel, essentiellement fait de roches cristallines, et la Sainte-Victoire et la Sainte-Baume, essentiellement composées de roches calcaires,
- Les Préalpes, créées par le plissement alpin, forment une zone de transition avant les hauts sommets de l'arc alpin. De nombreux sommets s'étendent de 500 à 1 900 mètres d'altitude : le Mont Ventoux, la montagne de la Lure, le Luberon,
- Les Alpes, présentant une dizaine de sommets à plus de 3 000 mètres, avec comme point culminant la Barre des Ecrins, à 4 102 mètres d'altitude dans les Hautes-Alpes.



Carte 12 : Orographie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : S3REnR PACA)

De nombreux cours d'eau traversent la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dont les plus emblématiques sont le Rhône qui marque la limite avec la région Occitanie à l'est et dont le delta forme la Camargue, et son affluent, la Durance, dont les 320 km s'écoulent intégralement en région PACA. Son principal affluent est le Verdon. Comme la Durance, il a fait l'objet d'aménagements hydrauliques importants pour limiter le phénomène de crue dans les vallées.



Carte 13 : Réseau hydrographique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : S3REnR PACA)

**Le site se trouve sur une zone de transition entre la montagne au nord-est et les zones côtières au sud-ouest, correspondant à une zone de plateaux à proximité du Verdon, principal affluent de la Durance.**



### 3.1.2.2 Relief et eaux superficielles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée se situe entre le Bas-Verdon et le Haut-Var. La moitié nord-est correspond à un plateau qui a été sculpté par le Verdon, qui passe à 1,7 km au nord de l'AEE.

L'altitude atteint 568 mètres sur le Petit Blé à l'est de l'aire éloignée. L'altitude décroît vers le nord-ouest et le sud-ouest, le minimum étant de 320 mètres dans la vallée du ruisseau de Beaucas (ou ravin de Malaurie).

L'AEE fait partie de quatre sous-secteurs hydrographiques :

- le Verdon du Colostre à la Durance sur la moitié nord,
- le Verdon du Maire au Colostre en extrémité nord-est,
- la Durance du Verdon à l'Ese au sud-ouest,
- l'Argens de sa source au Caramy au sud-est.

Les principaux cours d'eau présents dans l'AEE sont le ruisseau de Beaucas qui prend sa source dans la partie est, puis traverse l'aire d'étude éloignée d'est en ouest, et le vallon de la Maline qui prend sa source au sud de l'aire d'étude intermédiaire, puis s'écoule vers l'ouest.

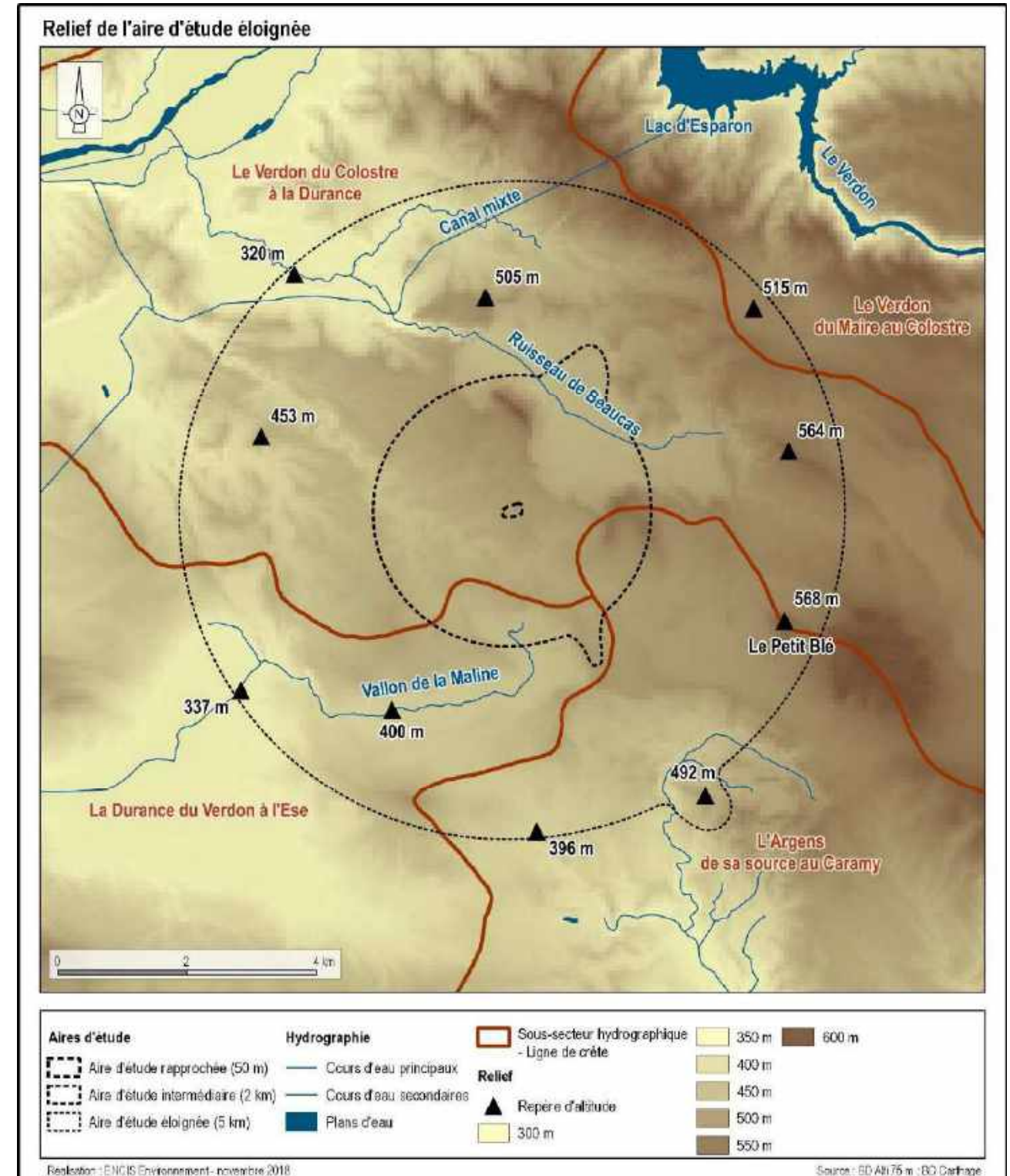
On notera la présence du Canal mixte au nord de l'AEE, dont la prise d'eau se situe sur le lac d'Esparon et qui alimente le canal de Provence près de Rians.



Photographie 7 : Canal mixte à Boisse et vallon de la Maline (source : ENCIS Environnement)



Photographie 8 : Relief au sud de l'AEE (source : ENCIS Environnement)



Carte 14 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée

**A l'échelle de l'AEE, le relief est marqué par de larges vallées dans lesquelles s'écoule le réseau hydrographique superficiel, bordées de coteaux abrupts. La zone d'implantation potentielle se situe entre les secteurs hydrographiques du Verdon au nord et de la Durance et de l'Argens au sud.**



### 3.1.2.3 Relief et eaux superficielles de l'aire d'étude intermédiaire et de la zone d'implantation potentielle

Sur toute la zone centrale suivant un axe sud-est/nord-ouest, l'AEIn se situe sur un plateau où les altitudes avoisinent les 450 mètres. Au nord, le village de Saint-Julien est perché sur une butte culminant à 583 mètres et à l'est, le Sarrat Caï atteint 552 mètres. Au nord-est et au sud-est de l'AEI, le relief s'incline en suivant le réseau hydrographique superficiel (le ruisseau de Beucas au nord et le vallon de la Maline au sud). Deux cours d'eau temporaires sont présents dans l'AEIn, l'un à l'est et le second à l'ouest, issus de résurgences. Leur écoulement se perd avant de confluer avec un autre cours d'eau à écoulement pérenne à cause de la nature calcaire et karstique du sous-sol favorisant l'infiltration de l'eau.



Photographie 9 : Village de Saint-Julien en surplomb (source : ENCIS Environnement)

L'aire d'étude rapprochée du projet correspond à bande de 50 mètres autour d'une ancienne décharge communale de déchets inertes. Cette dernière est fermée depuis 2016, le terrain a été nettoyé et remis en état en 2017. Il est surélevé par rapport à la topographie naturelle. Les points hauts de la zone d'implantation potentielle sont de 477 m en partie centre-est et le terrain s'incline vers l'est et l'ouest. La pente du terrain est de 2 % vers l'ouest et 6 % vers l'est.

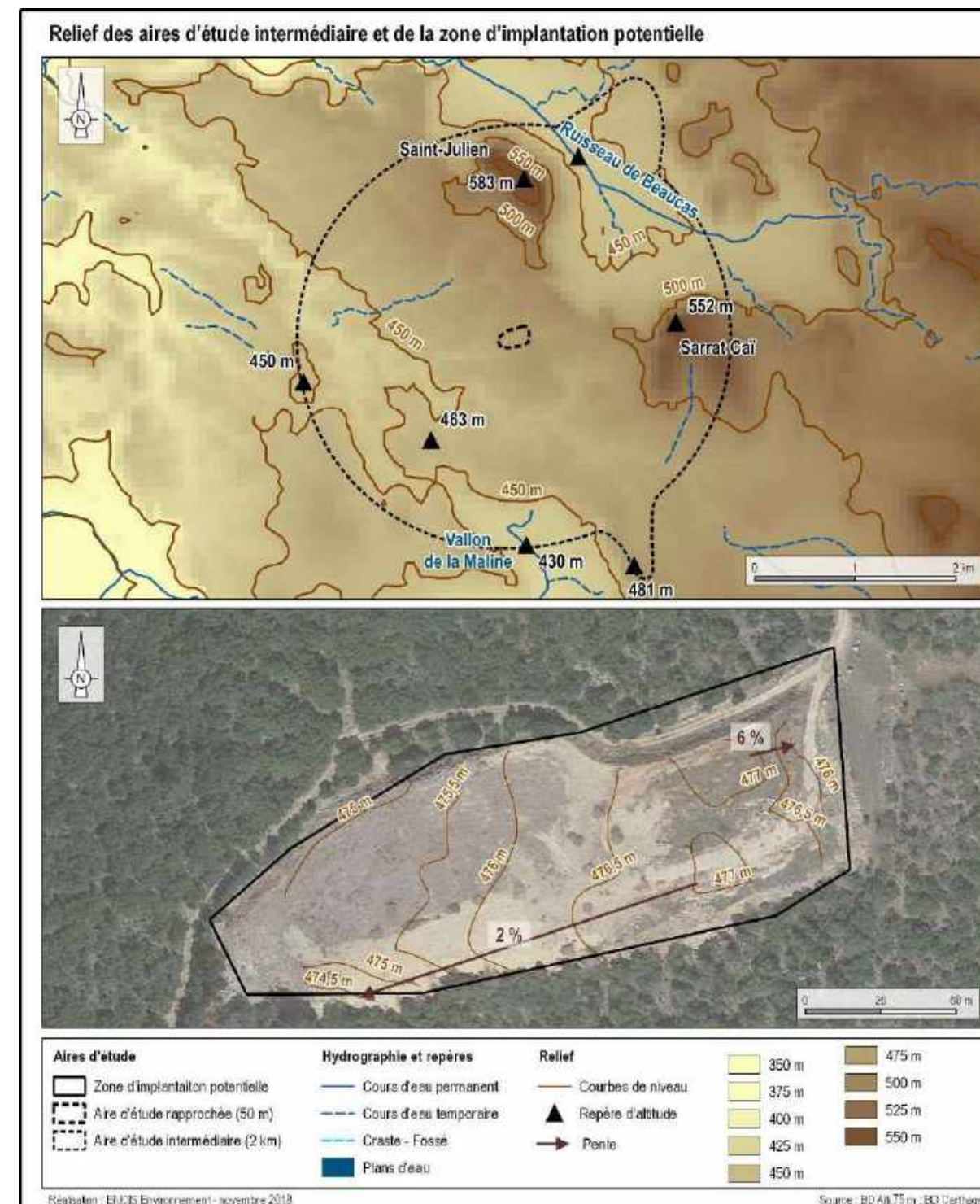
Aucun réseau hydrographique superficiel, ni aucun fossé ne sont présents sur la zone d'implantation potentielle.



Photographie 10 : Relief de l'AER à l'entrée du site (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 11 : Relief de l'ancienne décharge (Source : ENCIS Environnement)



Carte 15 : Relief et hydrographie de l'aires d'étude intermédiaire et de la zone d'implantation potentielle

L'aire d'étude intermédiaire se situe sur un plateau découpé au nord-est et au sud-ouest par le réseau hydrographique superficiel (ruisseau de Beucas et Vallon de la Maline). Les altitudes varient entre 430 m et 583 m dans l'AEI, qui est surplombée par le village de Saint-Julien.

Le relief de la zone d'implantation potentielle est compris entre 474,5 m et 477 m. Il s'incline vers le sud-ouest et l'est, avec des pentes comprises entre 2 % et 6 %.



### 3.1.2.4 Zones humides

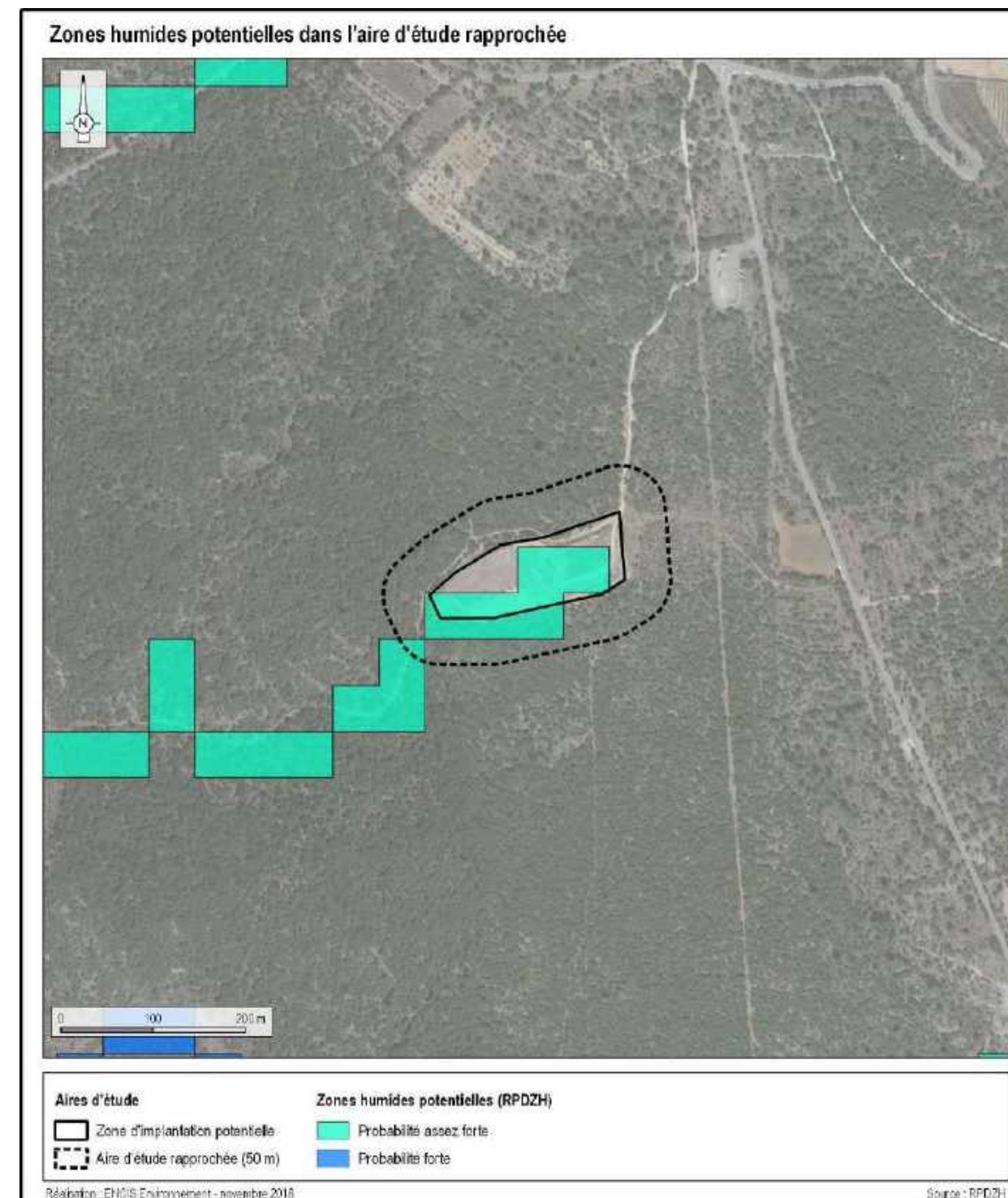
Le Code de l'Environnement définit les zones humides comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (art.L211-1). Il s'agit de zones à vocations écologiques très importantes, puisqu'elles renferment de nombreuses fonctions (hydrologiques, biologiques,...).

Les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) ont été utilisées. L'approche utilisée dans cette étude (basée sur l'évaluation des zones humides potentielles, effectives et efficaces) permet de prédire la distribution spatiale des zones humides potentielles au regard de critères géomorphologiques et climatiques. Les zones humides potentielles incluent d'anciennes zones humides dont le fonctionnement hydrologique et hydrique a été modifié par le drainage artificiel ou la rectification des cours d'eau. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones.

Un pré-inventaire des zones humides est fourni par l'UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST et consultable sur le site du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides. Ces zones humides potentielles peuvent être superficielles ou souterraines. La carte ci-contre permet de constater que l'aire d'étude rapprochée se situe dans une zone de probabilité assez forte de zone humide.

Toutefois, les inventaires naturalistes réalisés sur le site ne mettent pas en évidence d'habitats humides selon les critères botaniques. En effet, totalement artificialisé lors de son utilisation comme décharge, le site a fait l'objet de travaux de terrassement et est désormais recouvert d'une végétation éparses rudérale (cf. partie 3.4.3).

**Des zones humides potentielles sont identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée à partir du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, mais cette information n'a pas été confirmée par les inventaires naturalistes, du fait du caractère artificiel du site.**



Carte 16 : Zones humides potentielles dans l'aire d'étude rapprochée



### 3.1.2.5 Eaux souterraines

#### Nappes d'eau souterraines

Il convient de distinguer les nappes des formations sédimentaires des nappes contenues dans les roches dures du socle.

Les nappes sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses (ex : les sables, différentes sortes de calcaire...) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidés, et formant alors des aquifères libres ou captifs.

Les roches dures, non poreuses du socle, peuvent aussi contenir de l'eau, mais dans les fissures de la roche.

Au droit de l'aire d'étude rapprochée, une seule masse d'eau souterraine de type sédimentaire est présente : il s'agit de la masse d'eau n° FRDG139 « Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Pelenq » qui est karstique et à écoulement libre.

#### Entités hydrogéologiques

La Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) constitue le référentiel hydrogéologique à l'échelle du territoire national. Selon différents niveaux d'analyse (local, régional et national), elle fournit des informations sur le découpage des différentes masses d'eaux souterraines en entités hydrogéologiques et indiquent leurs caractéristiques (nature, état, milieu,...).

A notre échelle d'analyse, il est plus pertinent d'étudier des entités au niveau 3, c'est-à-dire le niveau local. Ainsi, l'analyse des données de la BDLISA sous l'aire d'étude rapprochée met en évidence la présence d'une seule entité hydrogéologique, à savoir l'entité PAC07M « Plateaux calcaires jurassiques de Tavernes - Vinon ». Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Nature : système aquifère,
- Thème : sédimentaire karstique,
- Type : fissuré / karstique.

Elle est d'ordre 1 au niveau de la zone d'implantation potentielle, c'est-à-dire à l'affleurement.

L'analyse de la carte géologique de Tavernes et de la fiche de l'entité PAC07M indique que l'entité hydrogéologique correspond à un ensemble calcaire faillé, constitué d'une épaisse série de calcaires et dolomies du Jurassique supérieur. Ce plateau constitue un ensemble aquifère fissuré et karstique dont les principales émergences se trouvent dans sa partie sud (Varages, Barjols). Il est exploité pour l'alimentation en eau potable, principalement au niveau des émergences. De nombreuses sources sont présentes au nord-est du projet (plissement de Saint-Julien), l'eau est à environ 4,6 mètres de profondeur. La partie profonde de l'aquifère reste complexe et peu connue.

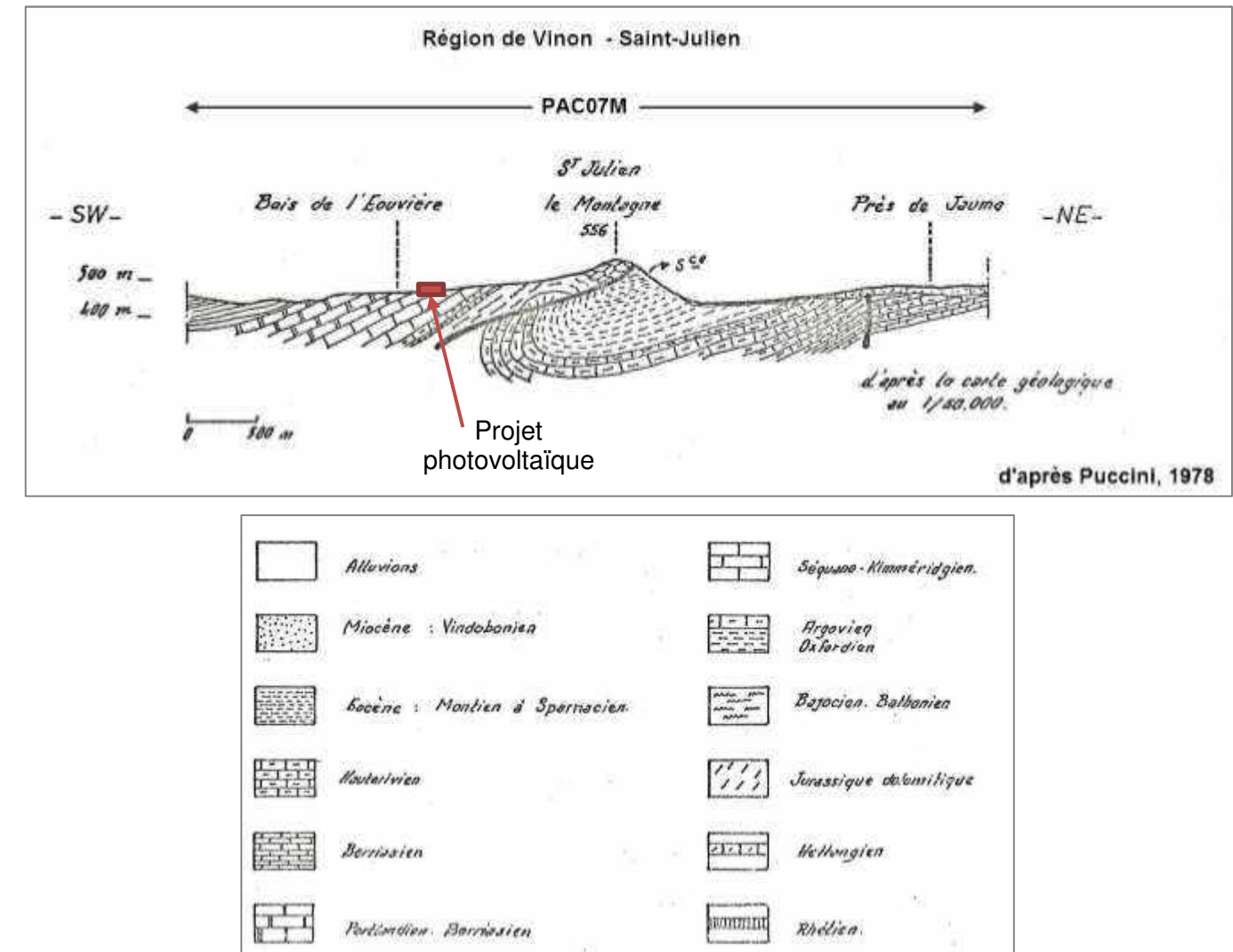
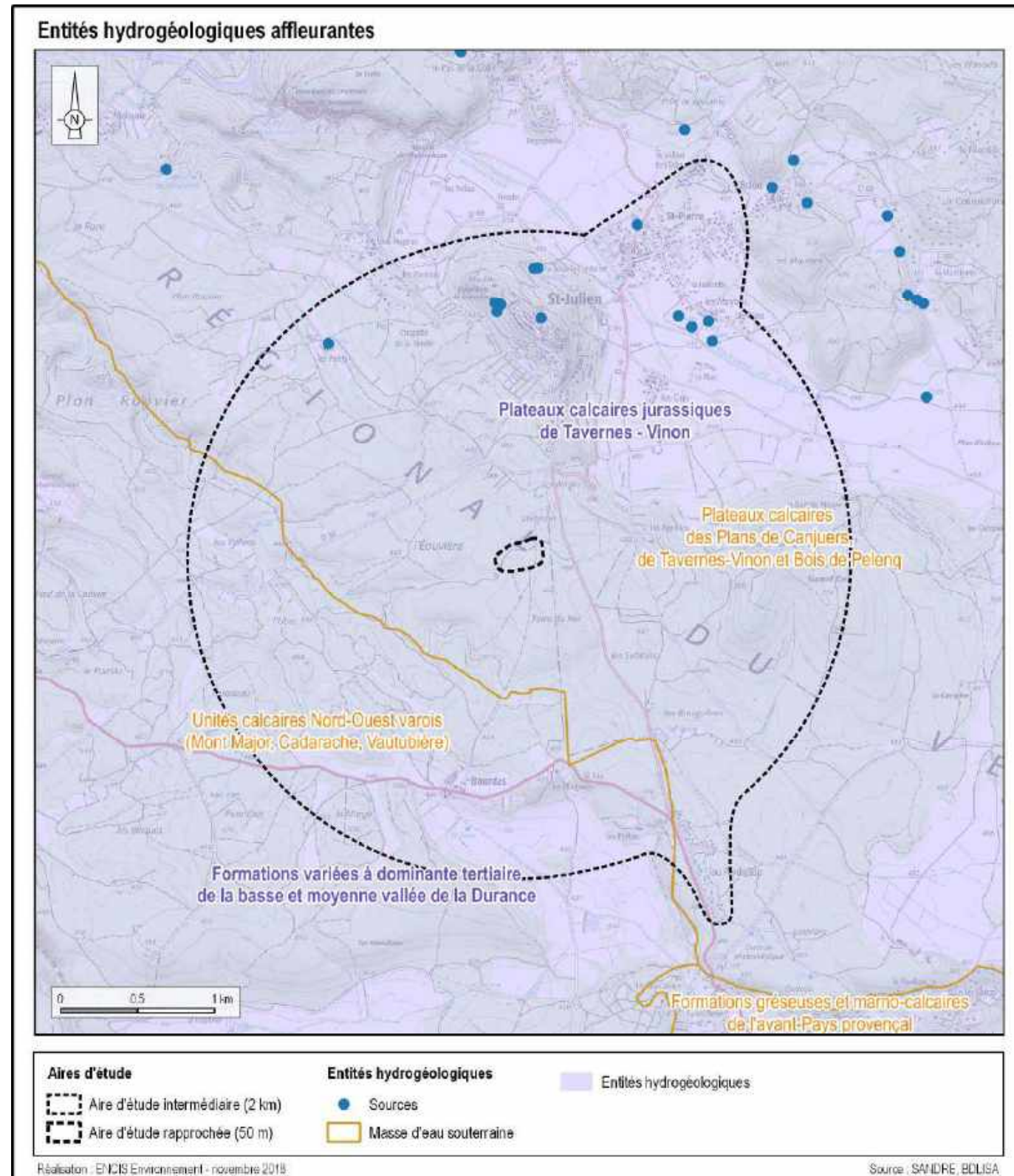


Figure 11 : Coupe géologique au niveau de Saint-Julien et du Bois de l'Eouvière (Source : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>)

**Le site d'étude se situe dans un domaine sédimentaire calcaire karstique fissuré correspondant à un aquifère à nappe libre. Des mesures devront être prises en compte en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sous-sols et les milieux aquatiques. Une étude géotechnique et des sondages devront être réalisés avant la construction du projet.**



Carte 17 : Entités hydrogéologiques

### 3.1.2.6 Gestion et qualité de l'eau

La réglementation européenne sur l'eau exige l'atteinte du bon état général des eaux dès l'année 2015. Elle impose ainsi que les ouvrages ou activités ayant un impact sur les milieux aquatiques soient conçus et gérés dans le respect des équilibres et des différents usages de l'eau. Ainsi, la réalisation d'un ouvrage, de travaux ou d'une activité ayant un impact sur le milieu aquatique doit soumettre son projet à l'application de la loi sur l'eau (art. L214-1 et suivants du Code de l'Environnement), au régime de Déclaration ou d'Autorisation selon la nomenclature Eau. Nous devons évaluer les impacts de l'installation photovoltaïque sur les milieux aquatiques de la zone étudiée afin de déterminer la nécessité ou non de réaliser un dossier de déclaration ou d'autorisation « loi sur l'eau ».

Fin 2000, l'Union européenne a adopté la directive cadre sur l'eau (DCE). Cette directive définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état devra être atteint est fixée dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

#### Usages de l'eau

L'eau est nécessaire pour de nombreuses activités humaines, c'est pourquoi la préservation des ressources aquatiques est un enjeu d'intérêt général. Chacun de ces usages a ses propres contraintes en terme qualité et en quantité des eaux utilisées et rejetées. Certains usages peuvent également devenir source de pollution, il est donc nécessaire d'encadrer les activités pouvant l'impacter.

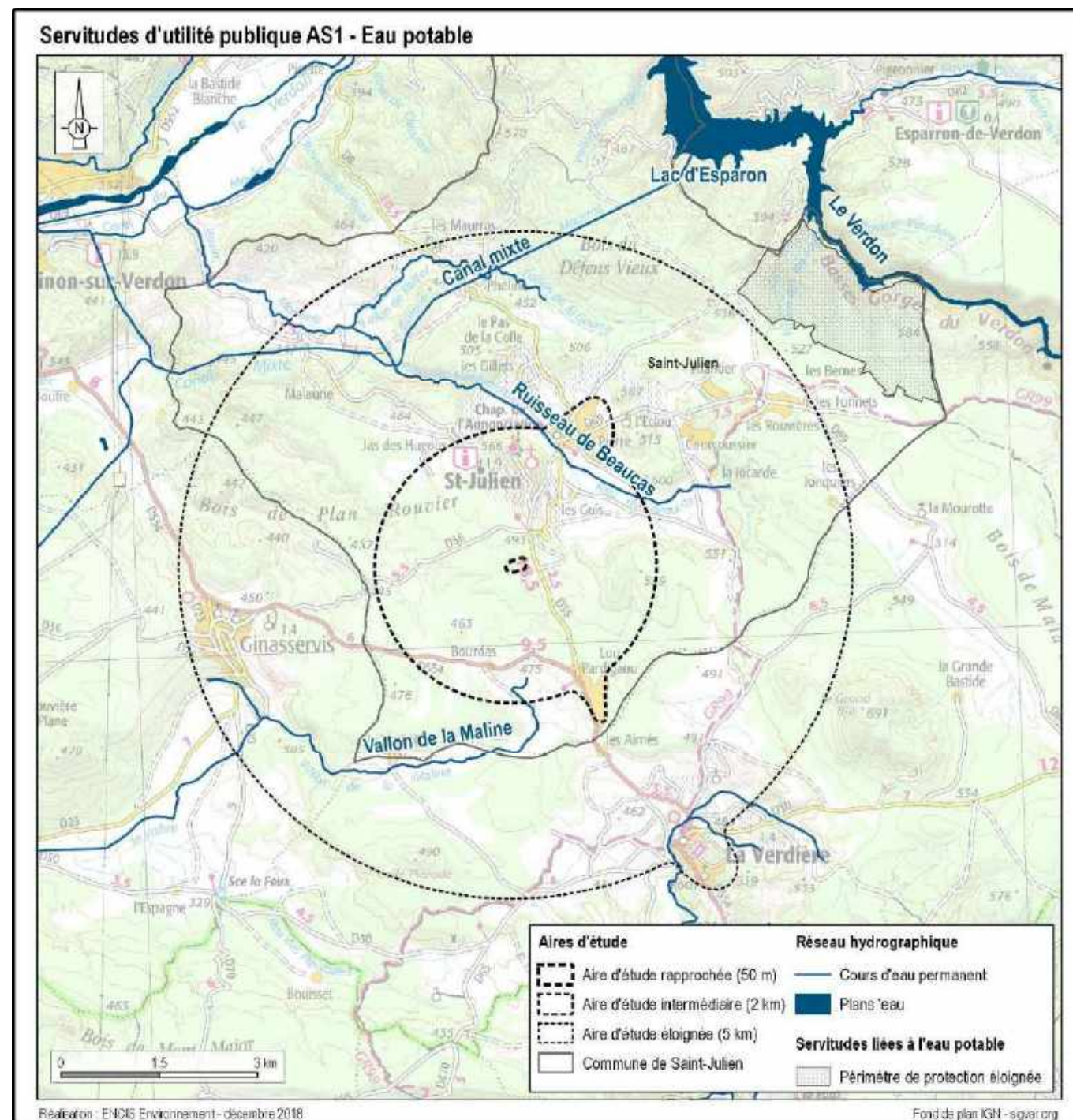
Parmi les principaux usages de l'eau peuvent être distingués :

#### Consommation et santé

Les eaux de consommation, également appelées eaux potables, permettent les usages domestiques de l'eau (consommation, cuisine, hygiène, arrosage, ...) et doivent respecter des critères très stricts portant sur la qualité microbiologique, la qualité chimique et la qualité physique et gustative. Ces eaux sont récupérées et traitées par des captages en eau potable. Autour de ces captages se trouvent des périmètres de protection à l'intérieur desquels toute activité pouvant altérer la qualité de l'eau est très contrôlée.

**Aucun captage ne se trouve au sein de l'aire d'étude intermédiaire.** Le canal mixte, dont la prise d'eau se fait dans le lac d'Esparron, a plusieurs usages, notamment l'approvisionnement en eau potable de la commune de Saint-Julien. Un périmètre de protection est présent autour de la retenue, mais ne concerne pas l'aire d'étude intermédiaire.





Carte 18 : Servitude d'utilité publique liée à l'eau potable

### Loisirs

De nombreux loisirs liés à l'eau existent, que ce soit en zone côtière, sur des plans d'eau ou sur des cours d'eau. Parmi eux on retrouve les sports nautiques, la baignade, les promenades en bateau ou encore la pêche. Ces usages requièrent généralement un environnement aquatique de qualité.

**Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, aucun usage de ce type n'est recensé.**

### Agriculture

L'activité agricole nécessite d'importantes quantités d'eau pour l'élevage et l'irrigation des cultures. Elle représente aujourd'hui plus de 70 % de l'eau consommée en France. Des systèmes d'irrigation sont mis en place, comme par exemple des canons et rampes d'irrigation. Ils sont alimentés par de l'eau collectée par les stations de pompage, à l'aide de tuyaux enterrés.

**D'après la Base de données du Sous-Sol (BSS) éditée par le BRGM, aucun forage à usage agricole ni aucune station de pompage ne sont identifiés au sein et à proximité de l'aire d'étude rapprochée.** Le canal mixte qui traverse le nord de l'AEE est le point de départ du Canal de Provence, dont une des vocations est l'irrigation de terres agricoles dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse. Cela ne concerne toutefois pas l'aire d'étude intermédiaire.

### Aquaculture et pêche

La production de ressources halieutiques pour l'alimentation provient de l'aquaculture et de la pêche. Les espèces aquatiques sont très sensibles à la qualité de l'eau dans laquelle elles évoluent. Les cultures marines, notamment, nécessitent une bonne qualité bactériologique et chimique pour que les espèces puissent se développer et être consommées. Par ailleurs, les piscicultures peuvent être sources de pollutions et doivent maîtriser leurs propres rejets en cas d'aquaculture intensive.

**Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude intermédiaire.**

### Industrie et production d'énergie

De nombreuses usines sont implantées à proximité de l'eau pour une utilisation directe dans leurs procédés de fabrication, les commodités de rejets de sous-produits ou déchets générés par l'activité ou encore les commodités de transport des matières premières et produits finis.

Certains procédés de production d'énergie nécessitent de l'eau. Cela peut être pour une utilisation directe par les usines hydro électriques ou indirecte pour produire de la chaleur (géothermie, centrale thermique) ou pour refroidir les réacteurs nucléaires.

Si la qualité de l'eau utilisée pour ces activités n'est pas de grande importance, leur quantité doit être précisément régulée et les rejets sont strictement contrôlés afin de ne pas impacter la qualité des masses d'eau.

**Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude intermédiaire.** A noter cependant que le barrage de Gréoux formant la retenue du lac d'Esparron, alimente la centrale électrique EDF de Vinon. Le canal de Provence permet également d'alimenter 1 700 industries et petites entreprises, soit près d'1/3 des volumes d'eau livrés par la Société du Canal de Provence, gestionnaire du canal.



### Navigation

Le réseau fluvial peut être utilisé pour le transport de marchandises ou le tourisme.

**Aucun usage de ce type n'est recensé sur l'aire d'étude intermédiaire.**

### Autres usages

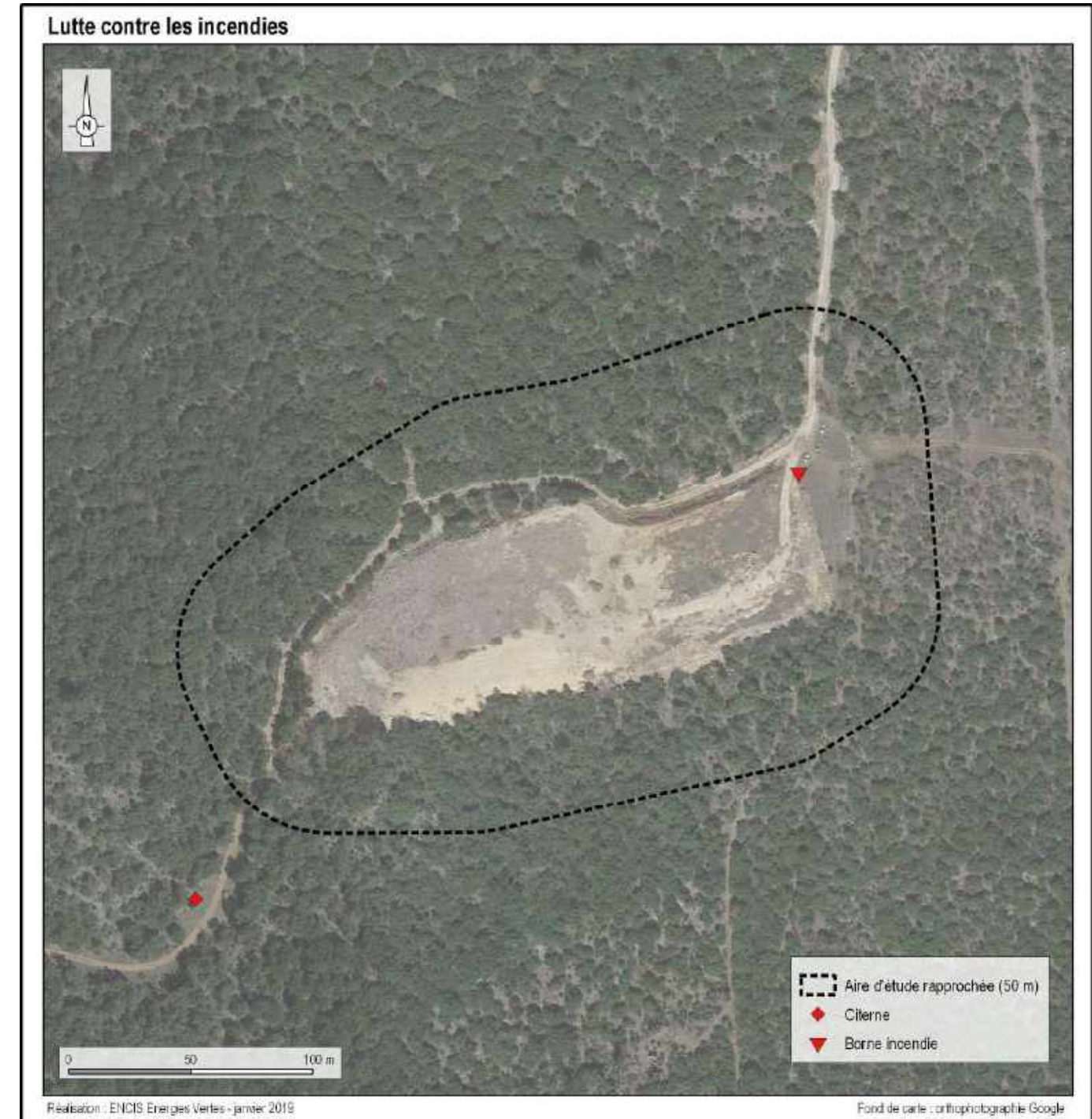
L'eau peut avoir également d'autres usages, culturels par exemple avec sa mise en valeur par différents ouvrages architecturaux (fontaines, ponts, aqueducs...) ou la lutte contre les incendies.

**Une borne incendie est présente à l'entrée du site. Une citerne utilisée pour la défense de la forêt contre les incendies est également présente à une quarantaine de mètres au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.**



Photographie 12 : Citerne et borne incendie (Source : ENCIS Environnement)

**Sur l'aire d'étude intermédiaire, les usages de l'eau sont faibles, liés essentiellement à la défense contre les feux de forêt.**



Carte 19 : Dispositifs de lutte contre l'incendie à proximité du site

### **SDAGE**

**Le site à l'étude concerne le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (cf. partie 7.2).**



**SAGE**

L'aire d'étude intermédiaire est concernée par le SAGE du bassin versant du Verdon dans sa partie nord et le SAGE de l'Argens dans sa partie sud. L'aire d'étude rapprochée se situe ainsi sur le territoire du SAGE du bassin versant du Verdon (cf. partie 7.3).

**Contrat de milieu**

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le contrat de milieu du Verdon 2 pour la période 2016-2022 (cf. partie 7.4).

**Qualité des masses d'eau superficielles et souterraines**

La qualité des eaux de surface se mesure en fonction de l'état écologique, mais aussi de l'état chimique et de la présence de micropolluants. Pour les eaux souterraines, leur qualité s'évalue en fonction de leur état quantitatif et de leur état chimique.

Dans le cadre de la réalisation du nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée pour la période 2016-2021, les données de qualité des eaux sont définies sur la base de données 2010-2011.

Etat des eaux superficielles

L'aire d'étude intermédiaire est concernée par deux masses d'eau superficielles :

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat écologique	Niveau de confiance	Objectif atteinte bon état écologique
FRDR12059	Ravin de Malaurie	Bon	Moyen	2015
FRDR11659	Vallon de la Maline	Moyen	Faible	2015

Tableau 7 : Etat des eaux superficielles de l'AEIn (Source : AERMC)

Etat des eaux souterraines

L'aire d'étude intermédiaire est concernée par deux masses d'eau souterraines :

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat chimique	Etat quantitatif	Objectif atteinte bon état
FRDG139	Plateaux calcaires des Plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Pelenq	Bon	Bon	2015
FRDG179	Unités calcaires Nord-Ouest varois	Bon	Bon	2015

Tableau 8 : Etat des eaux souterraines de l'AEIn (Source : AERMC)

L'aire d'étude rapprochée est concernée par le SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée et par le SAGE du bassin versant du Verdon. L'objectif d'atteinte du bon état écologique pour les masses d'eau superficielles est fixé à l'année 2015 alors que leur état écologique est différent (bon pour le ravin de Malaurie et moyen pour le vallon de la Maline). Concernant les masses d'eau souterraines, elles présentent un bon état quantitatif et qualitatif.

**Zones sensibles et zones vulnérables**

Le registre des zones sensibles concerne les zones réglementairement définies qui visent à protéger les eaux de surfaces et les eaux souterraines contre les pollutions liées à l'azote et au phosphore, ainsi que les pollutions microbiologiques. Elles sont au nombre de deux :

- les **zones sensibles** liées à la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires qui concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels ;
- les **zones vulnérables** liées à la Directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

Zones sensibles

La première délimitation des zones sensibles a été définie dans l'arrêté du 23 décembre 1994, qui a été révisé en 2010 et en 2015. L'arrêté du 21 mars 2017 conduit à une extension du classement de 2010 sur 31 sous-bassins SDAGE ou bassins versants, parmi lesquels 7 étaient déjà partiellement classés.

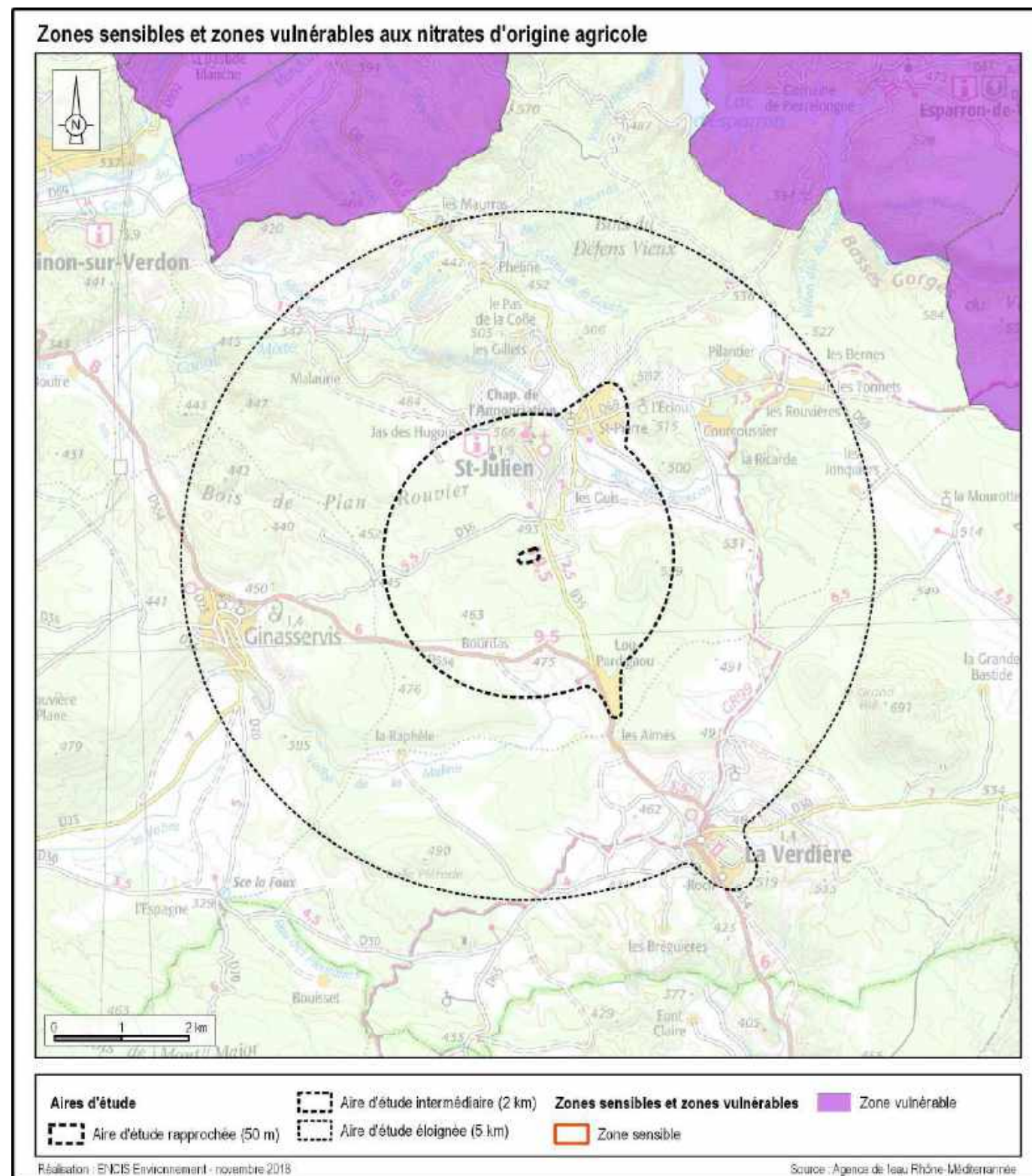
L'aire d'étude éloignée n'est pas concernée par une zone sensible.

Zones vulnérables

Le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée a défini les territoires en zones vulnérables pour ce bassin. La dernière révision a eu lieu en 2017.

Cependant, les communes de l'aire d'étude éloignée ne font pas partie des zones vulnérables définies par le comité de bassin.

**L'AER se trouve hors des zones sensibles et des zones vulnérables aux nitrates.**



Carte 20 : Zones sensibles et vulnérables aux nitrates d'origine agricole

### 3.1.3 Cadrage climatologique

#### 3.1.3.1 Cadrage général

Le département du Var possède un climat méditerranéen, sec avec de fortes chaleurs. La lisière nord possède un climat montagnard avec de fortes gelées hivernales, et les îles d'Hyères bénéficient d'hivers doux grâce à l'influence maritime.

Le projet de l'Eouvière se situe entre les villes d'Aix-en-Provence (40 km au sud-ouest) et de Saint-Auban (40 km au nord). Les stations météorologiques de ces deux communes ont été utilisées. Elles nous renseignent sur les caractéristiques climatiques essentielles de la zone d'étude.

	Données météorologiques moyennes de la station d'Aix-en-Provence	Données météorologiques moyennes de la station de Saint-Auban
<b>Précipitations</b>	585,8 mm cumulés par an en moyenne	694,9 mm cumulés par an en moyenne
<b>Nombre de jours de pluie avec hauteur &gt;= 1 mm</b>	59,3 jours	72,4 jours
<b>Température moyenne</b>	14,6 °C	12,9 °C
<b>Gel</b>	49,1 jours par an	58,9 jours par an

Tableau 9 : Données météorologiques - stations Météo-France d'Aix-en-Provence et Saint-Auban

Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est caractérisé par un climat méditerranéen. Il se caractérise par des températures douces et un régime pluviométrique irrégulier : saison sèche l'été et reprise des fortes pluies à l'automne. Elles peuvent être violentes et déverser en un jour plus de deux fois la normale d'un mois avec des conséquences parfois catastrophiques (inondations, ...).

D'après le tableau précédent, la pluviométrie est variable selon les stations de référence, entre 585,8 et 694,9 mm. Elle est inférieure à la moyenne française (800 mm) et les températures moyennes sont de 12,9 à 14,6 °C. Les gelées sont par ailleurs assez fréquentes.



### 3.1.3.2 La pluviométrie, les températures et les intempéries

A Saint-Auban, les précipitations annuelles atteignent 694,9 mm. Le mois le plus pluvieux est le mois d'octobre avec 97,2 mm en moyenne, mars est le mois le plus sec avec 45,1 mm. La station a enregistré en moyenne 72,4 jours par an pendant lesquels il pleut au moins 1 mm. Les épisodes pluvieux les plus notables sont rares, puisqu'on compte seulement 23,3 jours par an durant lesquels il pleut plus de 10 mm. La température annuelle moyenne est de 12,9 °C, avec une amplitude thermique de 18,4 °C. En effet, la température est en moyenne de 4,3°C en janvier pour atteindre 22,7°C en juillet.

La station Météo France de Saint-Auban a comptabilisé 31,4 jours d'orage en moyenne par an, 6,7 jours de brouillard ainsi que 2,2 jours de grêle.

### 3.1.3.3 L'insolation et l'irradiation

#### L'insolation

La station de Saint-Auban nous renseigne sur le rayonnement solaire. Cette station mesure un taux moyen de 2 775 heures par an d'insolation<sup>9</sup>.

Durée d'insolation moyenne en heures sur la période 1981-2010 à Saint-Auban												
Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
170	186,7	231,6	225,2	260,5	302,4	343,4	310,2	247,	191,2	159,2	148,1	<b>2775,4</b>

Tableau 10 : Durée d'insolation moyenne à Saint-Auban

#### La fraction d'insolation

Une moyenne de 162 jours avec une fraction d'insolation<sup>10</sup> supérieure ou égale à 80 % est annoncée par Météo France sur la station de Saint-Auban. On peut donc affirmer que le temps est très ensoleillé au moins 162 jours/an.

Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation / Saint-Auban (1981-2010)													
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
= 0%	4,0	2,0	2,2	1,9	1,0	0,5	0,1	0,1	0,9	2,6	3,5	4,4	<b>22,9</b>
<= 20%	7,8	5,4	5,5	6,2	5,5	2,7	1,1	1,2	3,8	7,5	7,6	8,9	<b>62,9</b>
>= 80%	14,8	14,2	14,8	11,2	10,6	12,7	16,8	15,5	14,5	12,7	12,3	12,6	<b>162,4</b>

Tableau 11 : Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation

<sup>9</sup> L'insolation au sens météorologique est l'exposition d'un objet au rayonnement solaire direct. Cette exposition est révélée par la présence d'ombres portées clairement dessinées. Météo France considère que la production de telles ombres n'est possible que lorsque l'éclairement de l'objet par le soleil a une valeur supérieure à 120 W/m<sup>2</sup>.

#### L'irradiation solaire

La ressource solaire est déterminée grâce à des modélisations prenant en compte les données météorologiques et la topographie du terrain. Le modèle prévisionnel PV GIS développé par la Commission européenne permet de calculer les rayonnements diffus, direct, l'albédo et le rayonnement global pour des surfaces horizontales ou inclinées.

La ressource solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque car l'irradiation globale moyenne est de 5 360 Wh/m<sup>2</sup>/jour, soit environ 1 920 kWh/m<sup>2</sup>/an. Les détails de l'irradiation journalière, de l'inclinaison optimale des panneaux, de la part du rayonnement diffus par rapport au rayonnement global et de la température moyenne sont donnés ci-après.

Mois	Irradiation journalière à l'inclinaison optimale (Wh/m <sup>2</sup> /jour)	Inclinaison optimale (deg)	Dif./global	Temp. Moyenne (24h)
Janv	3 240	67	0,44	3,9
Fév	4 250	59	0,39	3,8
Mars	5 180	47	0,39	7,9
Avril	5 360	31	0,38	11,5
Mai	6 430	17	0,35	14,9
Juin	7 550	10	0,31	19,7
Juill	8 450	14	0,25	22,7
Août	7 250	26	0,29	22,4
Sept	6 040	41	0,32	18,2
Oct	4 250	54	0,41	13,8
Nov	3 210	64	0,44	9,0
Déc	2 980	69	0,44	5,3
<b>Année</b>	<b>5 360</b>	<b>39</b>	<b>0,34</b>	<b>12,8</b>

Tableau 12 : Irradiation globale mensuelle

### 3.1.3.4 Le régime des vents

Les conditions générales du vent dans le Gard sont soumises sont influencées par la présence d'un relief complexe (à l'est) et de la Méditerranée (au sud). Il est soumis à deux grands types de vents : le vent de nord-ouest d'origine rhodanienne, souvent violent et froid (le mistral) et le vent du sud-est à nord-est lié à l'existence d'une dépression barométrique de la région de Saint-Raphaël, qui peut être humide et doux venant du sud-est et sec et froid venant du nord-est.

La station météorologique de Saint-Auban a enregistré une vitesse de vent moyenne annuelle de 3,5 m/s à 10 m d'altitude, soit environ 12,6 km/h. Le mois le plus venté est le mois de mars, avec 3,9 m/s

<sup>10</sup> La fraction solaire est le rapport entre la durée d'insolation observée et la durée maximale théorique (du lever du soleil au coucher du soleil) pour un jour donné, cet indicateur permet d'apprécier si le temps est clair ou bien couvert.

(soit 14 km/h) ; le moins venté est le mois d'octobre avec 2,8 m/s (10,1 km/h).

Vitesse moyenne du vent à 10 m (en m/s) sur la période 1981-2010 (Source : Météo France)													
Saint-Auban	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
	3,5	3,5	3,9	3,8	3,4	3,6	3,8	3,5	3,2	2,8	3,2	3,4	3,5

Tableau 13 : Vitesse moyenne du vent à 10 m à Saint-Auban

En ce qui concerne la distribution des vents, la figure suivante montre clairement une dominance des vents selon deux axes : nord-ouest et est-sud-est.

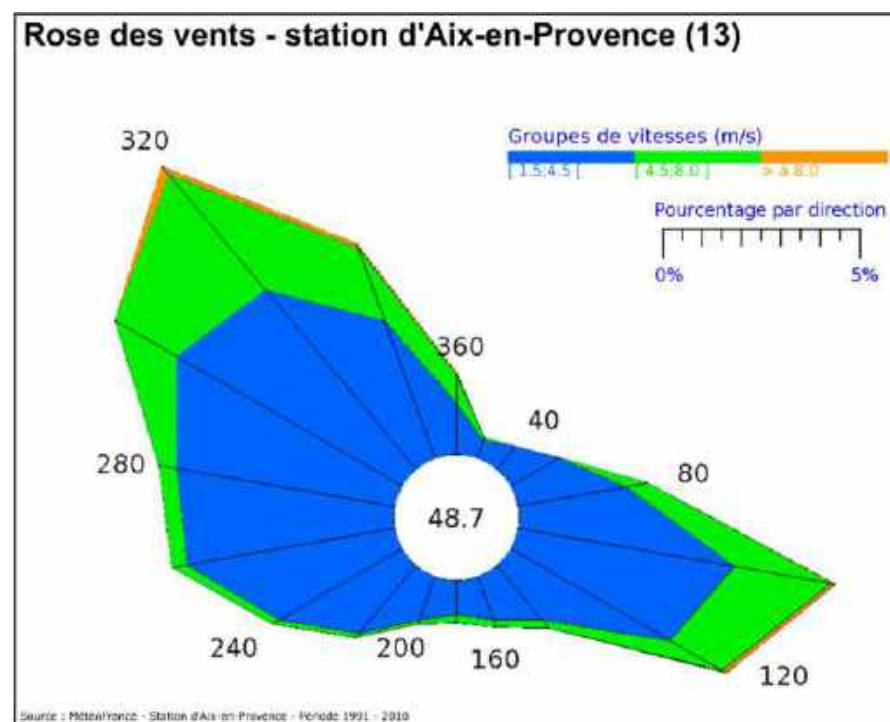


Figure 12 : Distribution des vents à 10 m

**Le site est caractérisé par un climat méditerranéen. L'irradiation est favorable à la production d'électricité. Les principes constructifs de la centrale devront être adaptés aux conditions météorologiques, particulièrement aux vents fréquents, pouvant être violents.**

### 3.1.4 Risques naturels

#### 3.1.4.1 Les conditions climatiques extrêmes

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'une installation photovoltaïque et entraîner des aléas climatiques doivent également être étudiés.

Données climatiques extrêmes à Saint-Auban	
Température maximale	39,5 °C (le 06/07/1982)
Température minimale	-13,4 °C (le 10/01/1984)
Pluviométrie maximale	97,2 mm (le 31/11/2003)
Nombre de jours de gel	58,9 jours par an
Répartition annuelle des vitesses de vents maximums	La rafale maximale de vent mesurée sur la période 1981-2018 par Météo France à Saint-Auban (04) était de 34,0 m/s (28/12/1999)
Données climatiques extrêmes à Saint-Auban	
Nombre de jours d'orage	31,4 jours par an
Nombre de jours de grêle	2,2 jours par an
Nombre de jours de neige	9,2 jours par an

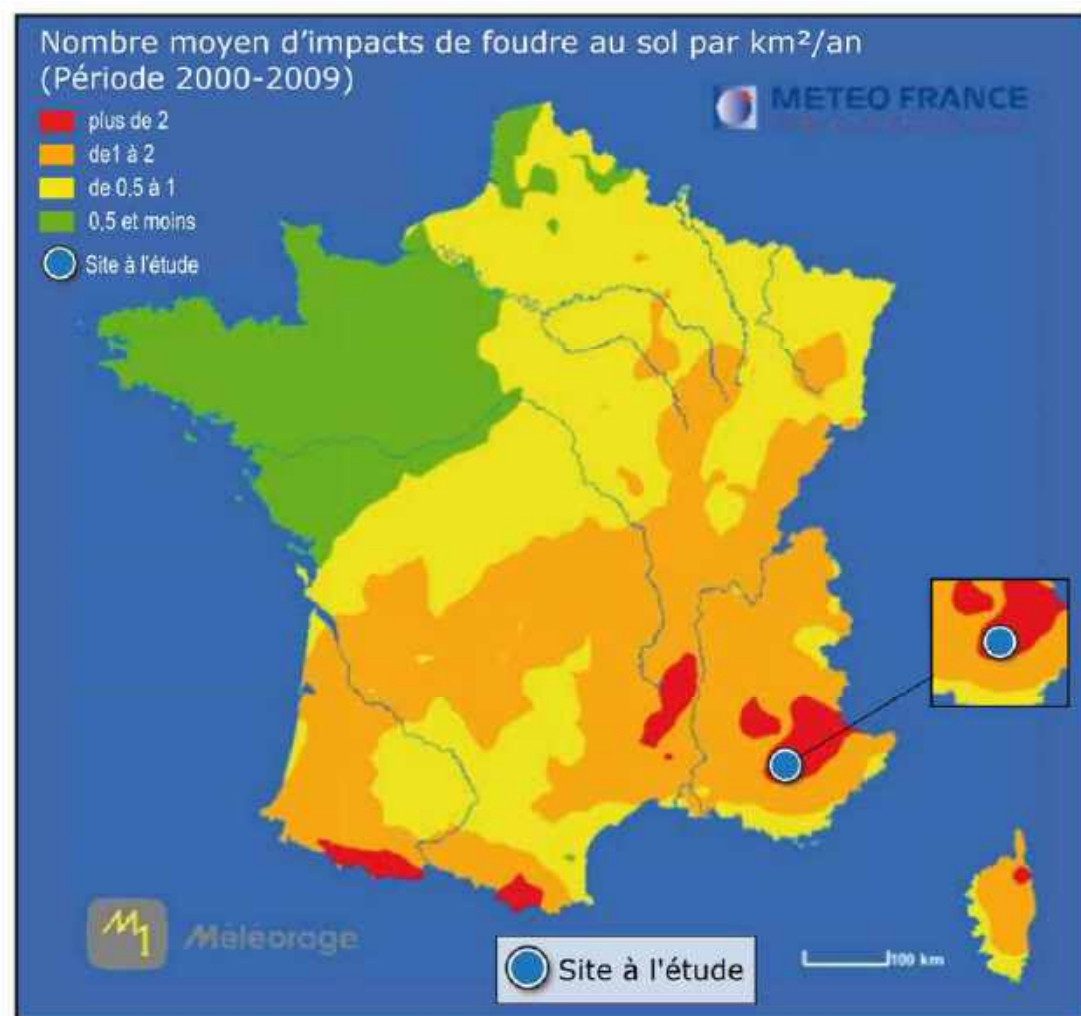
Tableau 14 : Données climatiques extrêmes (source : MétéoFrance)

#### La foudre

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an. La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arcs/km<sup>2</sup>/an. En France, les impacts de foudre au sol sont plus fréquents dans le sud-est et dans la chaîne des Pyrénées (cf. carte page suivante). D'après cette carte, le site d'étude présente un nombre d'impacts supérieur à 2 par km<sup>2</sup>, pour la période 2000-2009, ce qui représente une valeur très forte.

La foudre représente un risque fort sur le site.





Carte 21 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain

### Les tempêtes

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'eau aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h, soit 24,7 m/s. Elle peut être accompagnée d'orages donnant des éclairs et du tonnerre, ainsi que de la grêle et des tornades.

Le DDRM 83 indique que « Le Var est un département où le vent fort souffle essentiellement sur le littoral et les îles, ainsi que sur les plateaux du Haut-Var. L'est du département est moins souvent soumis aux vents forts.

Les vents les plus forts sont des vents d'ouest à nord-ouest (mistral) ainsi que des vents d'est, souvent liés à des systèmes perturbés méditerranéens.

C'est l'hiver (entre novembre et février) que les vents les plus forts ont été observés. A Toulon, le vent dépasse 100 km/h en moyenne 8 jours par an. Sur 30 ans (entre 1981 et 2010), il a dépassé 130 km/h 14 jours, soit en moyenne une fois tous les 2 ans.

Les tempêtes en provenance de Méditerranée sont redoutées car elles sont généralement accompagnées de fortes pluies, provoquant des inondations. Ces perturbations sont liées à une arrivée d'air polaire sur l'Espagne. Le contact entre l'air froid arctique, humidifié par son trajet atlantique, et l'air chaud méditerranéen, chargé d'humidité, engendre des dépressions actives qui vont traverser le bassin méditerranéen.

A l'avant de ces dépressions, les flux s'orientent du sud-ouest au sud-est et frappent de plein fouet les Alpes du sud.

Les épisodes venteux, en période estivale, conjugués à une période de sécheresse, sont des facteurs aggravants en cas d'incendie de forêt.

Le 26 décembre 2008, une tempête d'est a atteint 162 km/h sur Porquerolles et 151 km/h au Levant. Ce jour-là, le vent avait atteint 115 km/h à Toulon ».

A la station météorologique de Saint-Auban, la rafale de vent maximale mesurée entre 1981 et 2018 a été de 34 m/s (122 km/h) en décembre 1999.

### Les épisodes neigeux

Un épisode neigeux peut être qualifié d'exceptionnel pour une région donnée, lorsque la quantité ou la durée des précipitations est telle qu'elles provoquent une accumulation non habituelle de neige au sol entraînant notamment des perturbations de la vie socio-économique.

Les zones de plaines du Var connaissent en moyenne un épisode neigeux par an. Une fois tous les deux ans en moyenne, cet épisode donne plus de 10 cm de neige en plaine. La neige est plus rare sur le littoral, mais elle peut se produire. La neige tombe le plus souvent entre novembre et mars, mais on en a déjà observé en avril. En moyenne, il neige 9,2 jours par an à Saint-Auban.

**Les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) sont des enjeux à prendre en considération. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.**

### 3.1.4.2 Risques majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Var (édition de 2018), la commune concernée par le projet est soumise à plusieurs risques naturels considérés comme majeur : les risques climatiques, inondation, mouvement de terrain, séismes et feu de forêt.

Type des risques majeurs du DDRM						
Commune	Climatique	Inondation	Mouvement de terrain	Feu de forêt	Séismes	Total
Saint-Julien	1	1	1	1	1	5

Tableau 15 : Type de risque naturel pour la commune (Source : DDRM83)

Les risques liés aux conditions climatiques extrêmes sont traités dans les parties suivantes.

### 3.1.4.3 Les risques sismiques

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes<sup>11</sup> :

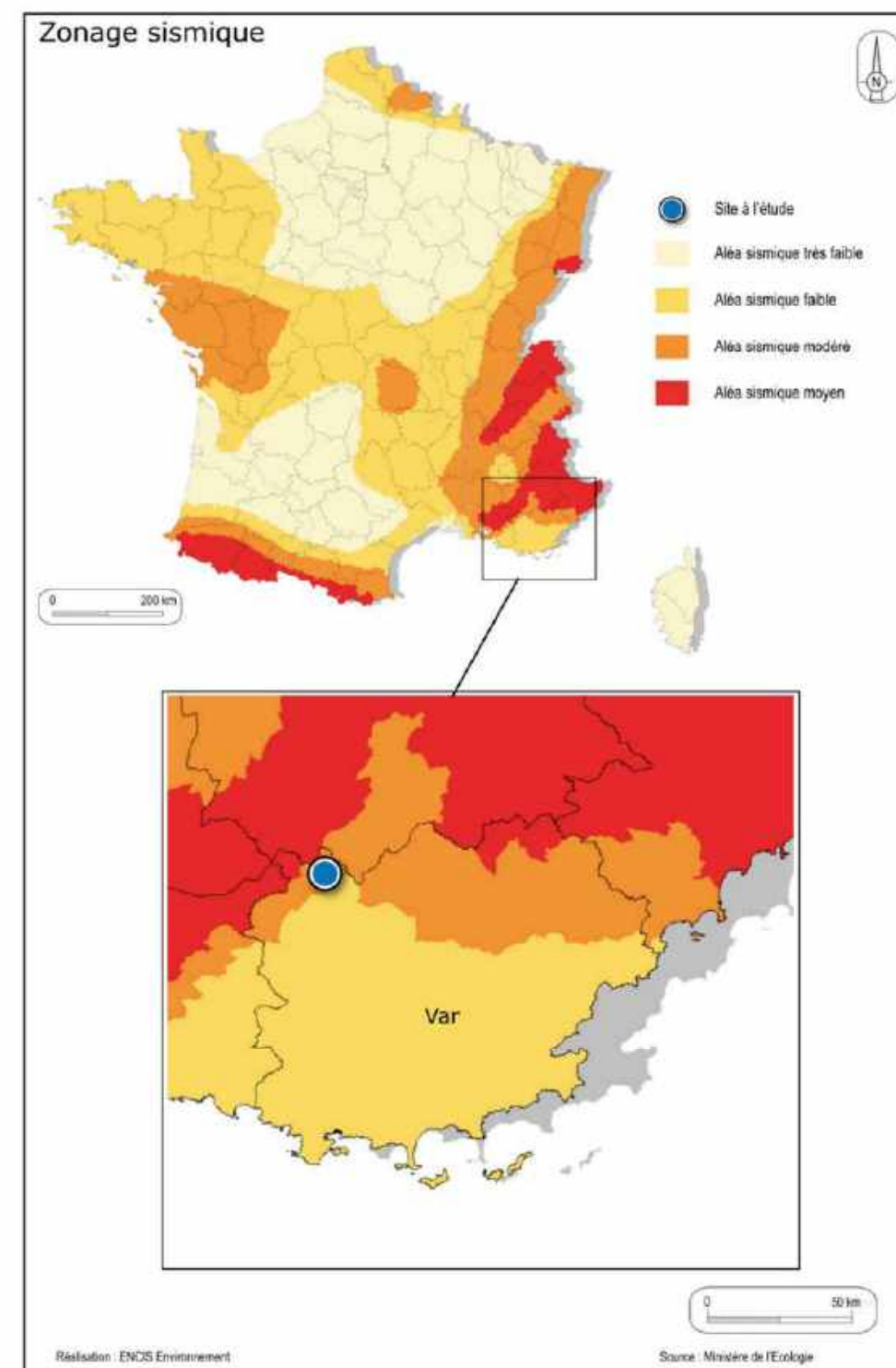
- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les zones de sismicité 5 (aléa fort) se trouvent exclusivement sur des départements outre-mer.

De nouveaux textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :

- l'arrêté du 22 octobre 2010 pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1er mai 2011,
- l'arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées dites Seveso, entrant en vigueur à partir du 1er janvier 2013.

**Le risque sismique sur la zone retenue pour le projet photovoltaïque est considéré comme modéré (Zone 3). Il n'existe toutefois pas de PPR Sismique dans le département du Var. Aucune disposition parasismique n'est exigée sur la commune de Saint-Julien pour la construction d'un bâtiment dans lequel il n'y a pas d'activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.**



Carte 22 : Zone de sismicité dans le Var

<sup>11</sup> Articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010



### 3.1.4.4 Les mouvements de terrain

En ce qui concerne les mouvements de terrain, les bases de données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) ont été consultées. Le terme de mouvement de terrains regroupe les glissements, éboulements, coulées, effondrements de terrain et érosions de berges. 706 mouvements de terrain ont été recensés dans le Var.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, aucun mouvement de terrain n'est recensé. Le plus proche est un cas d'éboulement de blocs sur la commune de la Verdière, à 4,6 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. Cette dernière n'est pas concernée par des mouvements de terrain recensés dans les bases de données.

**Le risque de mouvement de terrain existe dans le Var. Les bases de données n'indiquent pas de mouvements de terrains connus sur le secteur étudié.**

### 3.1.4.5 Aléa effondrement, cavités souterraines

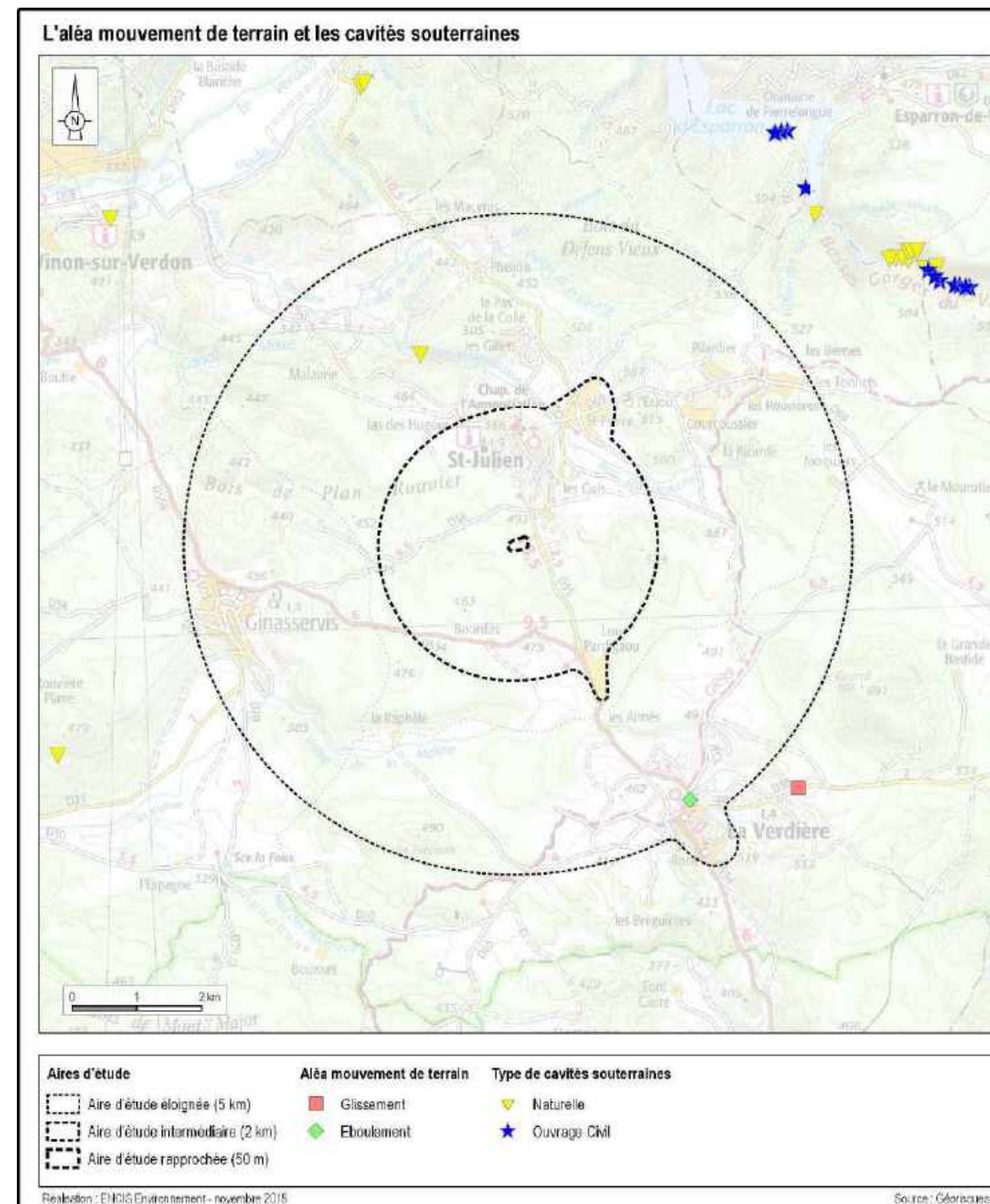
Le risque d'effondrement peut être lié à la présence de cavités souterraines. Les cavités sont souvent naturelles (ex : karst dans les substrats calcaires), mais peuvent également être d'origine anthropique (ex : anciennes mines ou carrières souterraines, champignonnières...). Les cavités naturelles sont mal connues.

Des dommages importants peuvent être liés à l'effondrement de cavités souterraines. La base BDCavité mise en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et gérée par le BRGM permet le recueil, l'analyse et le porter à connaissance des informations relatives à la présence de cavités.

Aucune cavité souterraine n'est recensée dans l'aire d'étude intermédiaire. La plus proche correspond à une cavité naturelle, la grotte de Malavalasse (ou Trou de Tante Rose), située à 3,2 km au nord-ouest de l'AER. Toutefois, la nature géologique du plateau calcaire présente des potentialités pour la présence de cavités karstiques.

Il convient également de préciser que le site correspond à une ancienne décharge qui a fait l'objet de travaux de terrassement et de réhabilitation. La nature des éléments stockés sur le site reste toutefois méconnue. La stabilité de la plate-forme demeure incertaine.

**D'après la base de données du BRGM, le site à l'étude n'est pas concerné par une cavité à risque. Toutefois, l'incertitude demeure quant à la nature des éléments stockés sur le site et à la stabilité de la plate-forme. Des études géotechniques préalables à la construction du projet permettront de statuer précisément sur ce risque.**



Carte 23 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines



### 3.1.4.6 Aléa retrait-gonflement des argiles

Les sols argileux voient leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ces modifications se traduisent par une variation de volume. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation et donc de leur état de gonflement. En revanche, en période sèche, les mouvements de retrait peuvent être importants. Ce phénomène naturel résulte de plusieurs éléments :

- la nature du sol (sols riches en minéraux argileux « gonflants »),
- les variations climatiques (accentuées lors des sécheresses exceptionnelles),
- la végétation à proximité de la construction, des fondations pas assez profondes et/ou l'absence de structures adaptées lors de la construction...

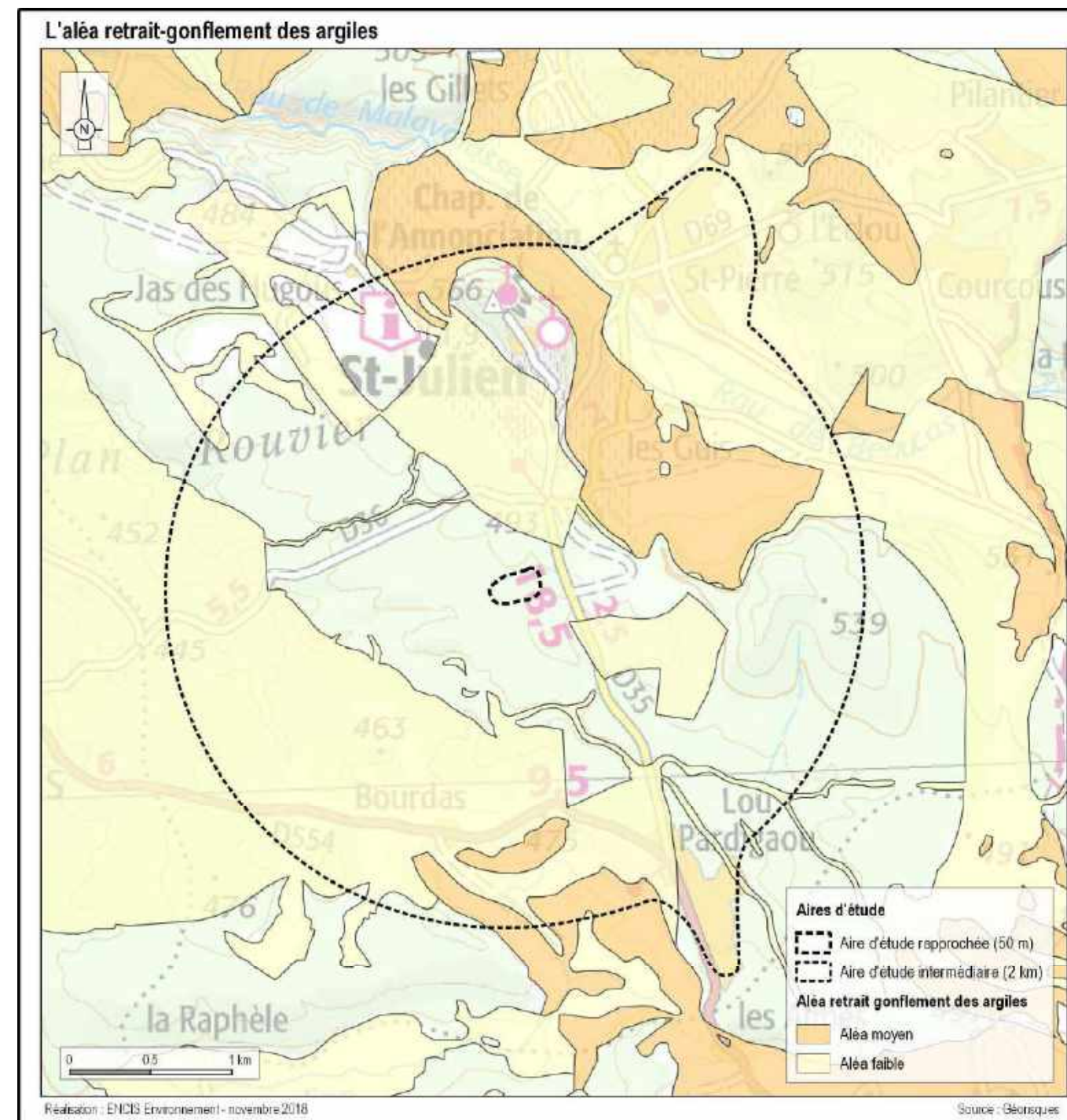
A la demande du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, le BRGM a élaboré des cartes d'aléa retrait-gonflement d'argiles par département ou par commune<sup>12</sup>.

Ces cartes ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement d'argiles et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant :

- aléa fort : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est la plus élevée et où l'intensité des phénomènes est la plus forte,
- aléa moyen : correspond aux zones intermédiaires de potentialité d'aléa,
- aléa faible : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est possible en cas de sécheresse importante mais une faible proportion des bâtiments seraient touchés,
- aléa nul : correspond aux zones où les données n'indiquent pas de présence d'argiles.

Le Var est concerné par des catastrophes naturelles liées aux retraits-gonflements d'argile, principalement sur la zone du littoral ouest et les communes de la basse vallée du Var. L'aire d'étude rapprochée est identifiée comme étant concernée par un aléa retrait-gonflement d'argile qualifié de nul par la modélisation du BRGM.

**Le site se trouve dans un secteur qualifié par un aléa nul. Des sondages géotechniques permettront, en amont de la construction, de préciser la nature argileuse des sols suite aux travaux de terrassement et le risque associé.**



Carte 24 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude

<sup>12</sup> www.geoportail.gouv.fr



### 3.1.4.7 Les risques d'inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La typologie consacrée différencie les inondations de plaine, les inondations par remontée de nappe, les crues des rivières torrentielles et des torrents, les crues rapides des bassins périurbains.

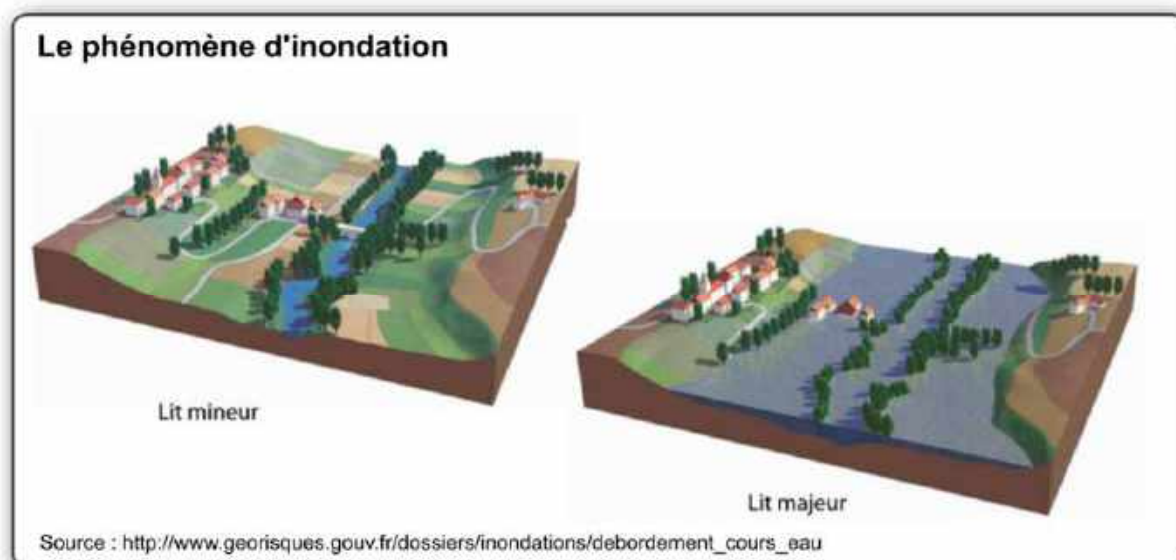
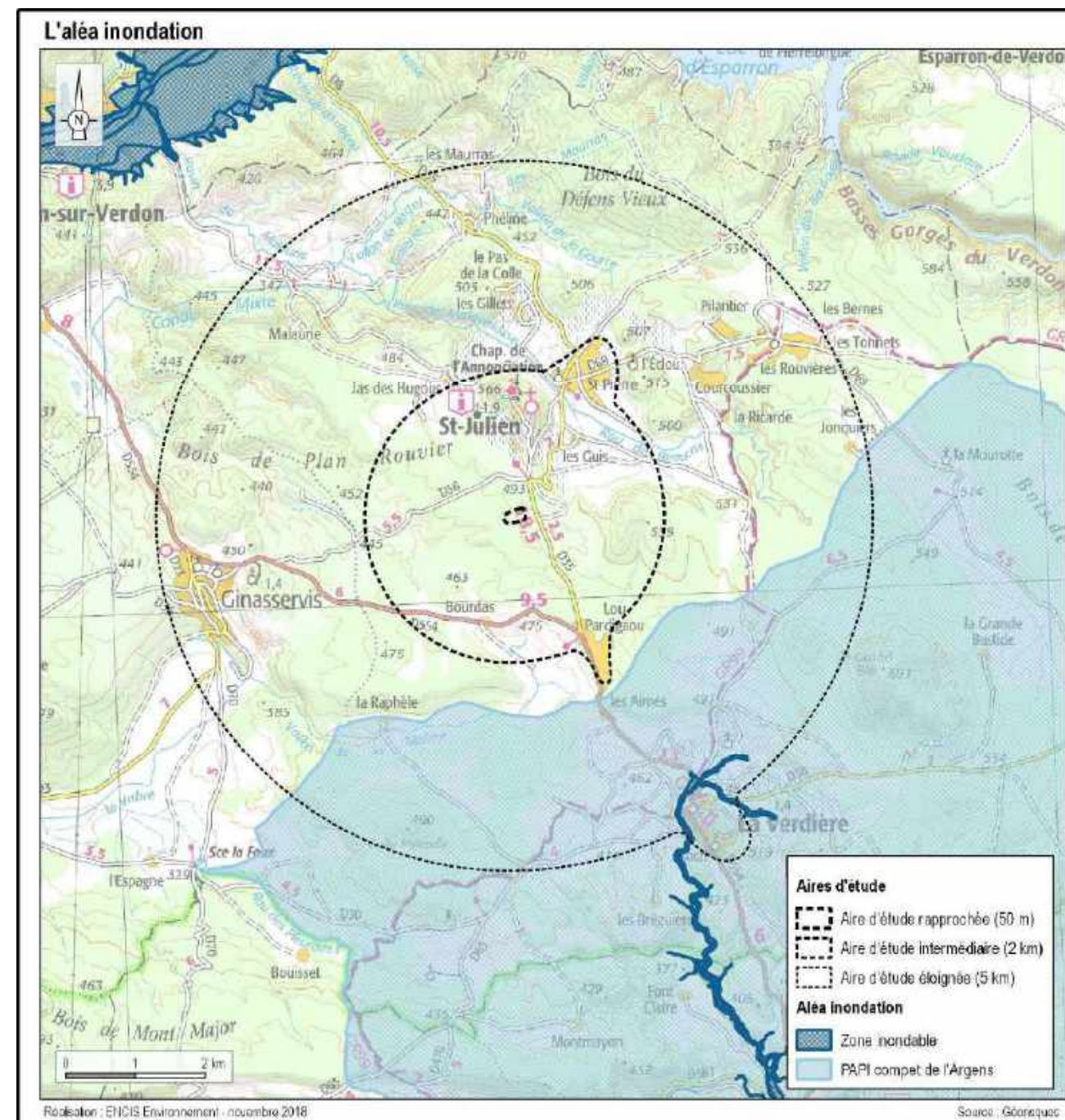


Figure 13 : Le phénomène d'inondation

Les risques d'inondation ont été recensés grâce à la base de données du portail de la prévention des risques majeurs<sup>13</sup> et au Dossier Départemental des Risques Majeurs du Var (2018). Les communes de Saint-Julien et La Verdrière sont concernées par le Programme d'Action et de Prévention contre les Inondations complet de l'Argens.

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par l'aléa inondation puisque la zone à risque la plus proche se situe à 4,3 km au sud-est, dans la vallée du ruisseau de Varages. De plus, l'altitude moyenne de l'aire d'étude est de 470 m alors que les zones inondables se situent à une altitude de l'ordre de 400 m (cf. carte ci-contre).

**L'aire d'étude rapprochée n'est donc pas exposée au risque inondation.**



Carte 25 : Aléa inondation dans l'aire d'étude éloignée

<sup>13</sup> www.georisques.gouv.fr



### 3.1.4.8 Les risques de remontée de nappe

D'après le BRGM, il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent : Les nappes des formations sédimentaires et les nappes de socle. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

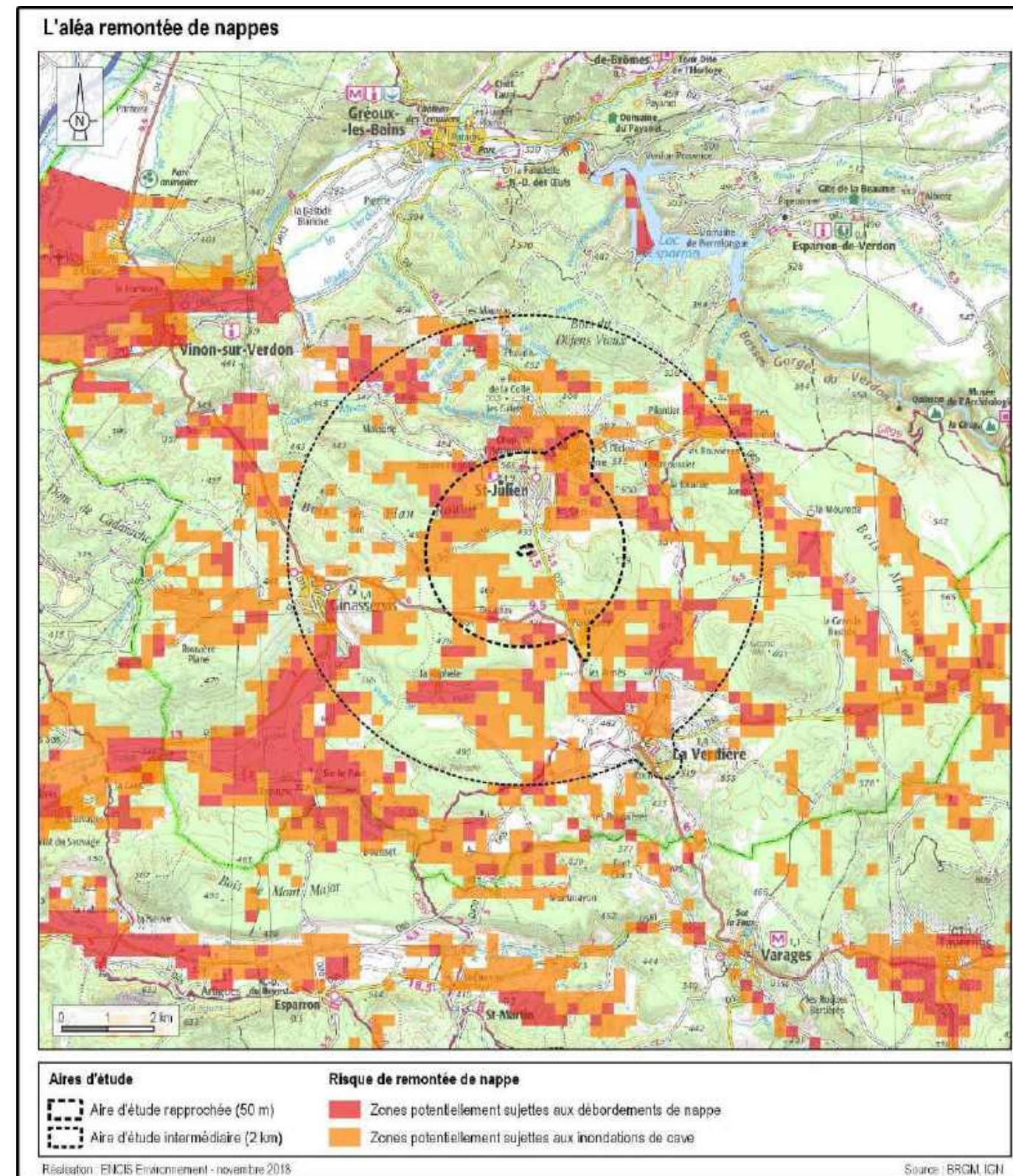


Figure 14 : Le phénomène d'inondation (Source : georisques.gouv.fr)

Une carte nationale<sup>14</sup> de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée par le BRGM. Elle permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, classées en trois catégories :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT<sup>15</sup> et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

**L'aire d'étude rapprochée pas n'est considérée comme étant sujette aux débordements de nappe ou d'inondation de cave.**



Carte 26 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes de socle

<sup>14</sup> Cette carte ne doit pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000<sup>e</sup>, conformément à la notice Géorisques

<sup>15</sup> Modèle Numérique de Terrain



### 3.1.4.9 Les risques de feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (2018), en application de la loi 2001- 602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt et, conformément à l'article L 133-1 du nouveau Code Forestier, le département du Var est considéré comme un département particulièrement exposé aux risques d'incendie de forêts.

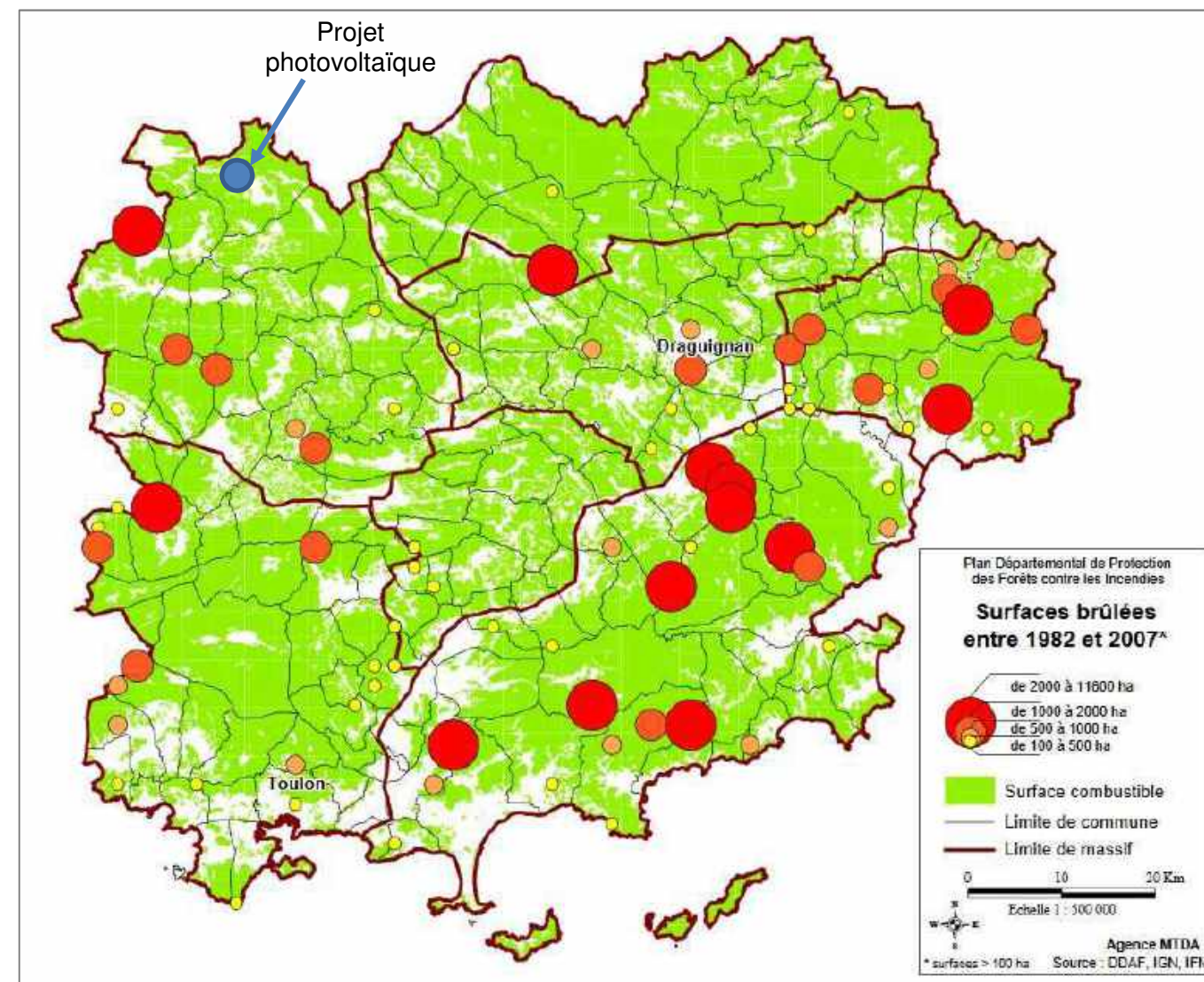
Les facteurs prédisposants ou aggravants des incendies peuvent être d'origine naturelle (vents forts à grand pouvoir évaporant, sécheresse estivale, ...), topographique (nombreux massifs non isolés favorisant la propagation du feu), ou anthropique (urbanisation diffuse très étendue, débroussaillage réglementaire trop peu respecté, enrichissement d'anciennes parcelles agricoles, ...). L'augmentation de la population en période estivale, avec une intensification du trafic, est aussi un facteur aggravant.

De 1986 à 2016, les superficies brûlées dans le Var s'élèvent à plus de 89 500 hectares, pour 8 700 départs de feu. En 2017, 4 350 ha ont brûlé (communes d'Artigues, Croix Valmer, La Londe, Hyères et Fréjus).

La carte ci-contre présente la répartition des surfaces brûlées du département du Var sur la période 1982-2007.

Toutes les communes du département sont concernées par le risque incendie de forêt, dont 6 disposent d'un PPR approuvé, 5 avec application anticipée et 6 d'un PPR prescrit. La commune de Saint-Julien, qui a connu 13 incendies depuis 2000<sup>16</sup> (dont le plus important a brûlé 1,5 ha de garrigues en 2005), n'est pas concernée par un PPR. A noter qu'une vigie CCFF (Comités Communaux Feux de Forêts) est installée sur la commune, ainsi qu'une citerne incendie dans la forêt de l'Eouvière.

Un arrêté préfectoral « portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var » a été pris par le Préfet le 30 mars 2015. Il prévoit des éloignements entre les habitations et les houppiers, l'élagage des branches basses des arbres, la coupe rase de la végétation herbacée, l'élimination des arbres morts et branches mortes ainsi que les rémanents de coupe et de débroussaillage, ...



Carte 27 : Carte des surfaces brûlées entre 1982 et 2007 (Source : plan Départemental de Protection des Forêts contre les incendies du Var)

**L'aire d'étude rapprochée du projet est susceptible d'être concernée par le risque feu de forêt. Les préconisations en termes de lutte contre le risque de feu de forêt seront respectées, conformément à l'arrêté préfectoral en vigueur et aux recommandations du SDIS émises dans le cadre du Guichet Unique (cf. annexe 3 de l'étude d'impact).**

<sup>16</sup> Source : Prométhée, banque de données sur les incendies de forêts en région Méditerranéenne en France



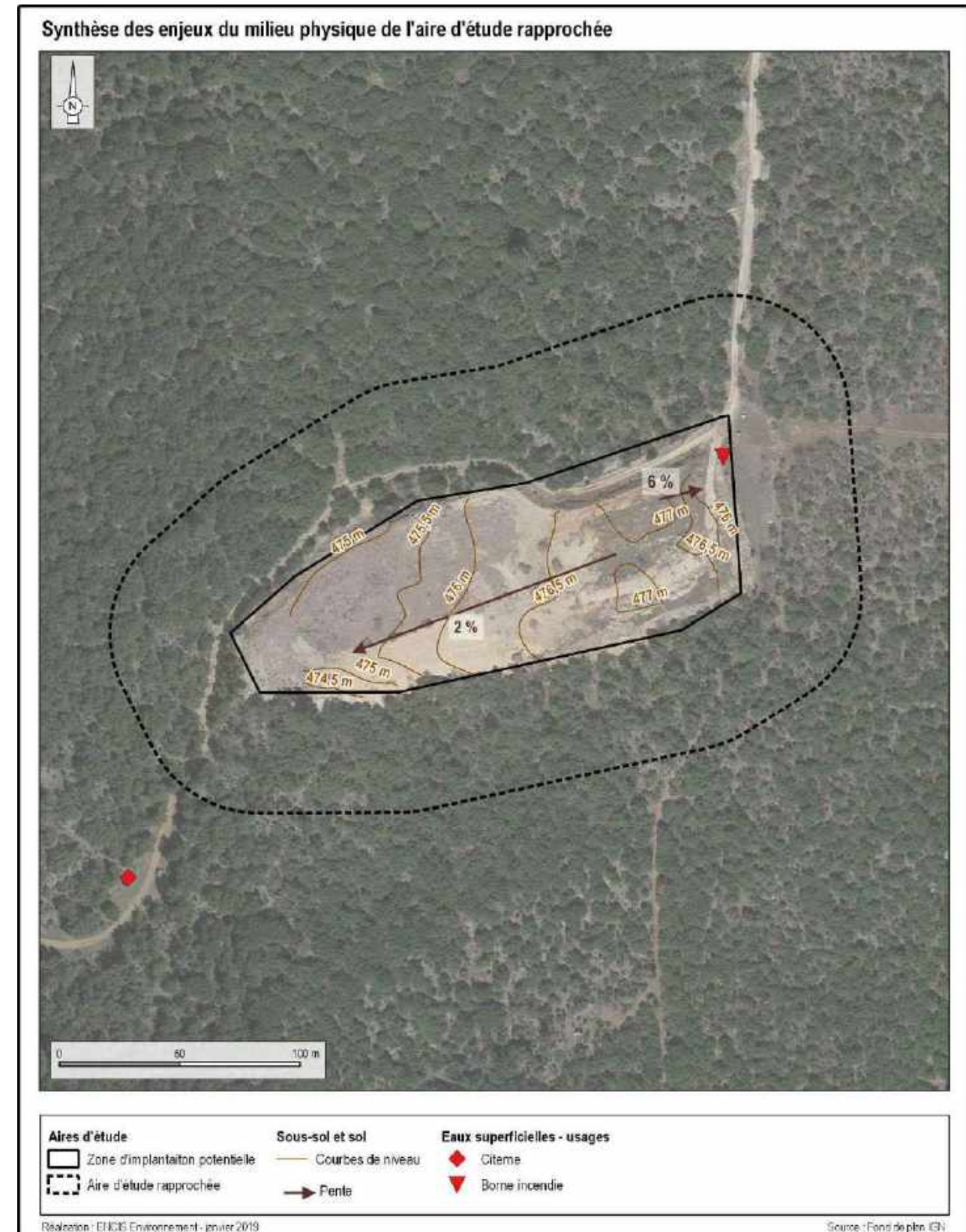
### 3.1.5 Synthèse des enjeux du milieu physique et préconisations

L'état initial du milieu physique a permis d'étudier les thématiques suivantes : le contexte climatique, la géologie et la pédologie, la géomorphologie et la topographie, les eaux superficielles et souterraines, les usages de l'eau, les risques naturels.

La cartographie suivante localise ces différents enjeux, cependant pour une bonne lisibilité, toutes les thématiques ne peuvent être représentées graphiquement.

**D'après l'analyse des enjeux, il ressort de cette étude :**

- d'un sous-sol composé de roches calcaires fissurées dans un contexte karstique,
- d'un site artificialisé suite à la remise en état de l'ancienne décharge, au sein de laquelle la nature des matériaux enfouis reste méconnue et la stabilité des remblais incertaine,
- d'une altitude comprise entre 474,5 et 477 mètres,
- de pentes atteignant 6 % sur la partie est, et 2 % sur la partie ouest,
- de l'absence de réseau hydrographique superficiel et de fossés,
- de zones humides potentielles sur la quasi-intégralité du site, mais non confirmées par les inventaires botaniques,
- d'un risque incendie de feu de forêt sur l'ensemble du secteur,
- d'épisodes climatiques extrêmes évoluant avec le changement climatique (tempêtes, canicule, grand froid, etc.), dont la foudre qui représente un risque fort.



Carte 28 : Synthèse des enjeux physiques de l'aire d'étude rapprochée



Thématiques	Aire éloignée		Aire intermédiaire		Aire rapprochée	
	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux
<b>Le milieu physique</b>						
<b>Géologie et pédologie</b>	-	—————	Calcaires sublithographiques très karstifiés donnant naissance à des sols bruns carbonatés	Modéré	Ancienne déchargée entièrement remise en état - méconnaissance de la nature et de la stabilité des sols	Fort
<b>Hydrologie et topographie</b>	Plateau sculpté par la vallée du Verdon au nord, de la Durance et de l'Argens Altitudes comprises entre 320 et 568 m.	—————	Altitudes comprises entre 430 m et 583 m. Relief dominé par le village de Saint-Julien Ruisseau de Beaucas au nord-est, vallon de la Maline au sud.	Faible	Relief artificialisé suite à la remise en état du site. Altitude comprise entre 474 et 477 m, pente maximale de 6 %.	Modéré
<b>Climatologie</b>	Climat méditerranéen	—————	Climat méditerranéen	—————	Irradiation favorable au projet solaire	—————
<b>Risques naturels</b>	-	—————	Zone de sismicité modéré, pas de cavité souterraine ni de mouvements de terrain, aléa retrait-gonflement des argiles nul, absence de zone inondable, risque de feu de forêt, phénomènes climatiques extrêmes	Modéré	Zone de sismicité modéré, pas de cavité souterraine ni de mouvements de terrain mais méconnaissance de la nature exacte du sol , aléa retrait-gonflement des argiles nul, absence de zone inondable, risque de feu de forêt, phénomènes climatiques extrêmes	Modéré

Tableau 16 : Synthèse des enjeux du milieu physique

## 3.2 Analyse de l'état initial du milieu humain

### 3.2.1 Analyse socio-économique du territoire

#### 3.2.1.1 Présentation générale de la région de la Provence-Alpes-Côte-D'azur

Le site se situe au nord du département du Var, au sein de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur.

La région est composée de six départements et 963 communes. Elle s'étend sur 31 400 km<sup>2</sup> et compte un peu plus de 5 millions d'habitants, dont 90 % réside dans trois grandes métropoles (Marseille, Nice et Toulon) ou dans les villes moyennes de plus de 20 000 habitants. La densité de population y est de 159,5 hab./km<sup>2</sup>, même si ce chiffre masque des disparités selon les territoires. Marseille, deuxième ville de France, comptait 861 635 habitants en 2015 et constitue le principal pôle économique de la région.

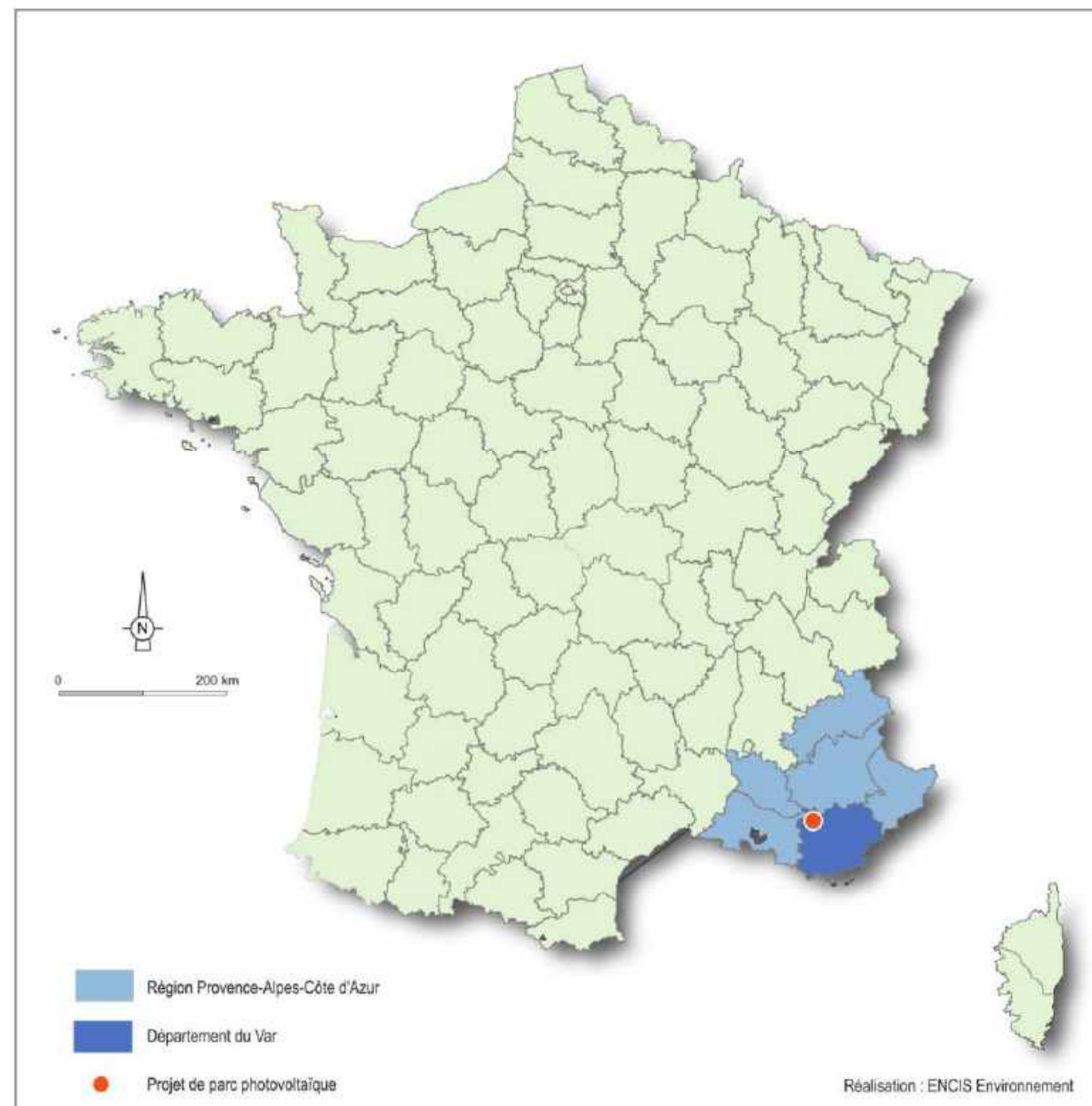
#### 3.2.1.1 Présentation générale du Var

Le département du Var s'étend sur 5 973 km<sup>2</sup> et accueille 1 048 652 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2015, soit plus de 20% de la population de la région PACA. La croissance démographique du Var atteint + 0,5 % par an.

Toulon est la préfecture du département et compte 167 000 habitants.

Le tourisme est la principale activité économique du département, le secteur agricole connaît une belle progression, grâce à des productions maraichères (fruits, primeurs, ...), horticoles, oléicoles et viticoles. Les principaux pôles économiques sont Toulon (Arsenal militaire, premier employeur du département) et Fréjus-Saint-Raphaël (services et hautes technologies).

Le Var est le 2<sup>ème</sup> département touristique de France après l'Île de France avec plus de 9 millions de touristes par an, 66 millions de nuitées touristiques et plus de 1,18 million de lits touristiques.



Carte 29 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain



### 3.2.1.2 Contexte local

Le site du projet photovoltaïque concerne la commune de Saint-Julien, membre de la Communauté de Communes Provence Verdon. Celle-ci regroupe 15 communes et comptait 22 057 habitants en 2015. La densité de population est de 34,1 hab./km<sup>2</sup> sur le territoire intercommunal.

Du point de vue économique, la répartition des actifs par catégorie socioprofessionnelle, détaillée dans le tableau ci-dessous, montre une nette dominance du secteur tertiaire.

Emplois des habitants par secteur d'activité (INSEE, 2015)				
	Agriculture	Industrie	Construction	Tertiaire
C.C. Provence Verdon	9,9 %	6,5 %	16,5 %	67 %

Tableau 17 : Répartition des emplois au sein de la C.C. Provence Verdon

La commune de Saint-Julien comptait 2 367 habitants en 2015 selon le recensement de l'INSEE, pour une superficie totale de 75,9 km<sup>2</sup>, soit une densité de population d'environ 31,2 hab./km<sup>2</sup>.

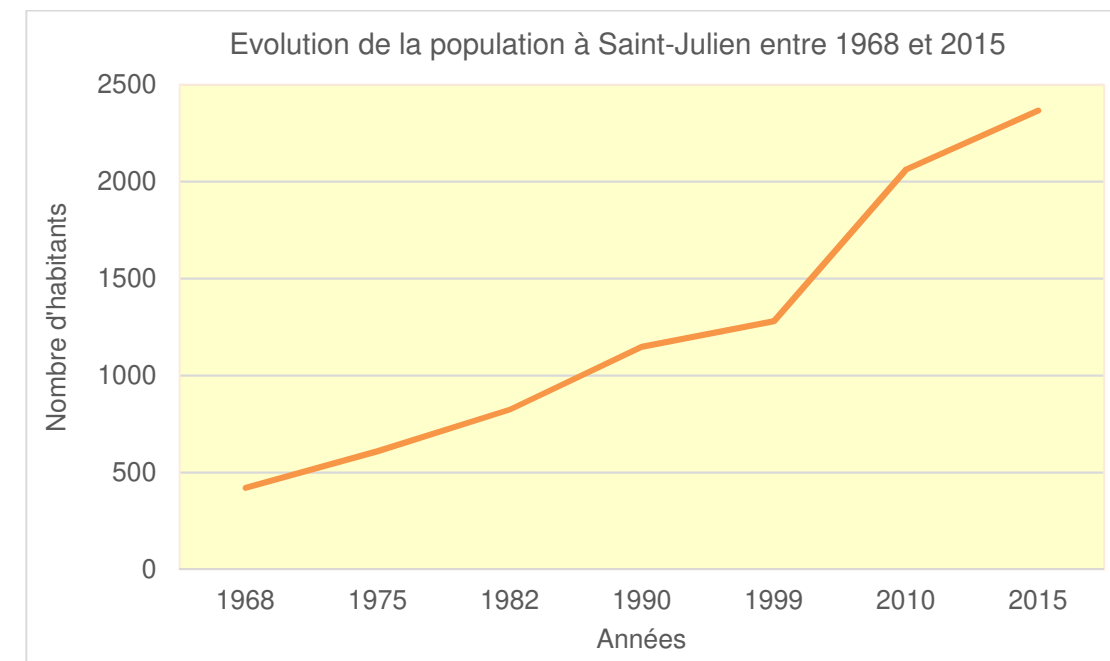
La commune a connu une forte croissance démographique au début des années 2000 (cf. Graphique 1). Le territoire communal a compté 783 habitants supplémentaires en 2010 par rapport à 1999 (+ 4,5 %). A partir de 2010, la population communale croît toujours mais de façon plus modérée, avec une variation de + 2,8 % entre 2010 et 2015.

La répartition de la population par tranche d'âge montre une population jeune, la tranche la plus représentée est celles des enfants, de 0 à 14 ans (21,1 %), suivie de la population active, de 30-44 ans (20,8 %).

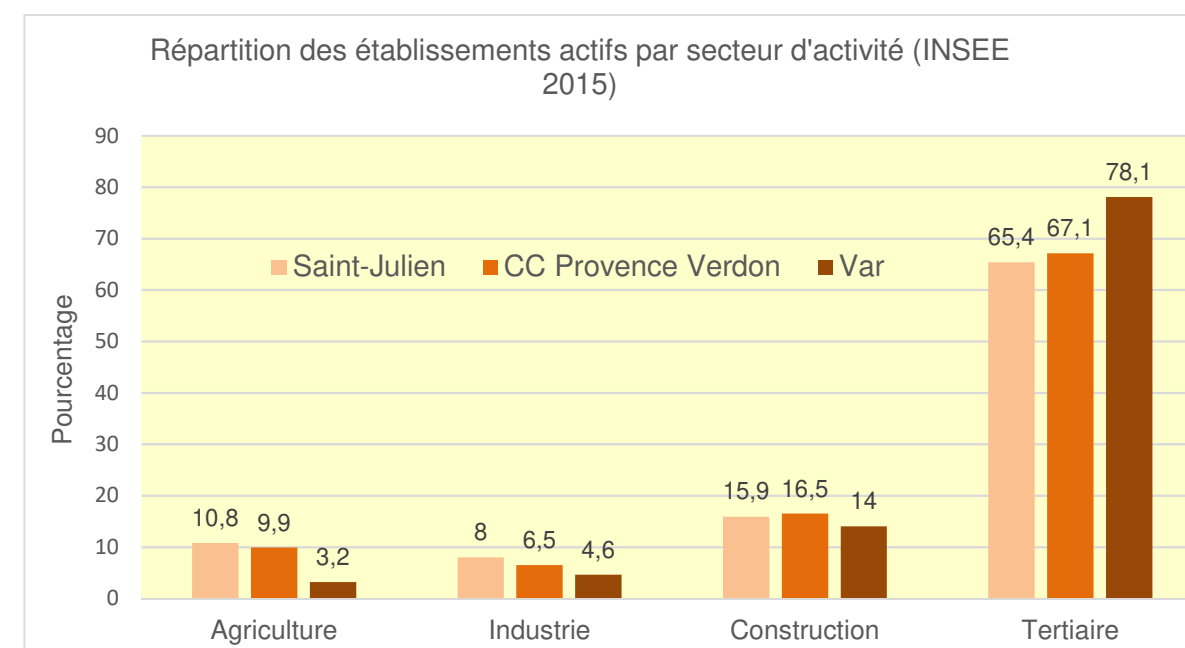
Sur ce territoire, l'activité agricole est peu présente, puisqu'on compte au total 25 emplois dans ce secteur sur la commune en 2015. Les exploitations sont principalement tournées vers la polyculture et le polyélevage.

Le secteur le plus représenté, tout comme au niveau départemental et intercommunal, est le secteur tertiaire (cf. Graphique 2). Ce dernier représente 65,4 % des établissements sur la commune de Saint-Julien.

**Le site se trouve sur la commune de Saint-Julien, qui comptait 2 367 habitants en 2015 et pour laquelle les activités sont majoritairement tournées vers le tertiaire.**



Graphique 1 : Evolution du nombre d'habitants à Saint-Julien (source : INSEE)



Graphique 2 : Part des établissements selon le secteur d'activité à Saint-Julien, dans la Communauté de Communes et dans le Var (Source : INSEE)

### 3.2.2 Plans et programmes

Dans cette partie, un inventaire des plans et programmes (prévus à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement) est réalisé. **La description et l'analyse de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanismes opposables, ainsi que de son articulation avec les plans et programmes sont réalisées au chapitre 8 du présent dossier.** Les schémas fixant des orientations pour le développement de l'énergie photovoltaïque et pour l'environnement sont recensés dans le tableau ci-contre).

Les Plans et Programmes suivants concernent la commune d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée,
- le SAGE du bassin versant du Verdon,
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de PACA et ses annexes,
- la Charte de Parc Naturel Régional du Verdon
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA,
- le Schéma Départemental des Carrières du Var,
- le Plan National de Prévention des Déchets,
- le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée,
- le Programme national de la forêt et du bois,
- le Schéma Régional de Gestion Sylvicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur
- le Schéma National et le Schéma Régional des Infrastructures de Transport,
- le Schéma de Cohérence Territoriale Provence Verte.

Par ailleurs, les Plans et Programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- le Schéma régional des Carrières de PACA,
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets,
- le Programme régional de la forêt et du bois
- le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité du Territoire
- le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Julien

Thème	Plans et programmes	Concerne la ZIP
<b>Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale</b>		
Financement	1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds Européen de Développement Régional, le Fonds Social Européen et le Fonds de Cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non
Réseau	2° Schéma Décennal de Développement du Réseau prévu par l'article L. 321-6 du Code de l'Energie	Non
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie	Oui
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Oui
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Oui
Mer	6° Document Stratégique de Façade prévu par l'article L. 219-3 Code de l'Environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non
Mer	7° Plan d'Action Pour le Milieu Marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement	Non
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Oui
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement	Oui
Environnement	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Non
Environnement	11° Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement	Non
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement	Oui
Transport	13° Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement	Non
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non
Ecologie	15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Oui
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non
Carrières	17° Schéma Régional des carrières	En cours d'élaboration
Carrières	17° Schéma Départemental des carrières	Oui
Déchets	18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Oui
Déchets	19° Plan National de Prévention et de Gestion de Certaines Catégories de Déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement	Oui
Déchets	20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	En cours d'élaboration
Déchets	21° Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui
Eau	23° Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non
Eau	24° Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non
Forêt	25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Oui
Forêt	26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	En cours d'élaboration
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non



Thème	Plans et programmes	Concerne la ZIP
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui
Mines	30° Schéma Départemental d'Orientation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier	Non
Mer	31° les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports	Non
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non
Mer	33° Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Oui
Transports	36° Plan de Déplacements Urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des Transports	Non
Financement	37° Contrat de Plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	En cours de réalisation
Mer	39° Schéma de Mise en Valeur de la Mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non
Transports	40° Schéma d'Ensemble du Réseau de Transport Public du Grand Paris et Contrats de Développement Territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non
Mer	41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Non
Numérique	42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	Non
Aménagement	43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme	Non
Urbanisme	44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 ;	Non
Aménagement	45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	Non
Aménagement	46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	Non
Urbanisme	47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Oui
Urbanisme	48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Non
Urbanisme	49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	Non
Urbanisme	50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du code de l'urbanisme	Non
Urbanisme	51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non
Urbanisme	52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non
Urbanisme	53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement	Non
Urbanisme	54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du code de l'urbanisme.	En cours d'élaboration
<b>Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas</b>		
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non

Thème	Plans et programmes	Concerne la ZIP
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code Forestier	Non
Eau	4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non
Risques / Carrières	5° Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code Minier	Non
Carrières	6° Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code Minier	Non
Carrières	7° Zone d'Exploitation Coordinée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code Minier	Non
Urbanisme	8° Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non
Transport	9° Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des Transports	Non
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'Urbanisme	Non
Urbanisme	11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article	Non
Urbanisme	12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article.	Non

Tableau 18 : Inventaire des plans et programmes

### 3.2.3 L'occupation des sols

La carte ci-contre présente l'occupation du sol de la zone d'étude et de l'aire éloignée à partir de la base de données du SOeS : CORINE Land Cover 2018.

Le secteur se caractérise par une dominance de **zones boisées**. Parmi elles, les forêts de feuillus sont majoritaires, mais des forêts de conifères sont localisées au nord de l'AEE et des forêts sclérophylles sur la partie centrale.

**Les espaces agricoles** sont surtout composés de terres arables, de systèmes culturaux et parcellaires complexes et de prairies sur les zones où le relief est le plus homogène (fonds des vallées du ruisseau de Beaucas et du vallon de la Maline).

Les **zones urbanisées** de l'aire d'étude éloignée correspondent aux principaux bourgs : Saint-Julien, Ginasservis et la Verdière et les zones urbanisées à proximité.

A une échelle plus fine, l'aire d'étude rapprochée est identifiée comme étant intégralement recouverte d'une forêt de feuillus. Cependant, d'après les différents éléments concernant le site, la visite réalisée sur le terrain et les inventaires naturalistes, l'AER correspond à une ancienne décharge remise en état, sur laquelle une végétation rudérale épars est en développement, entourée d'une forêt de feuillus.

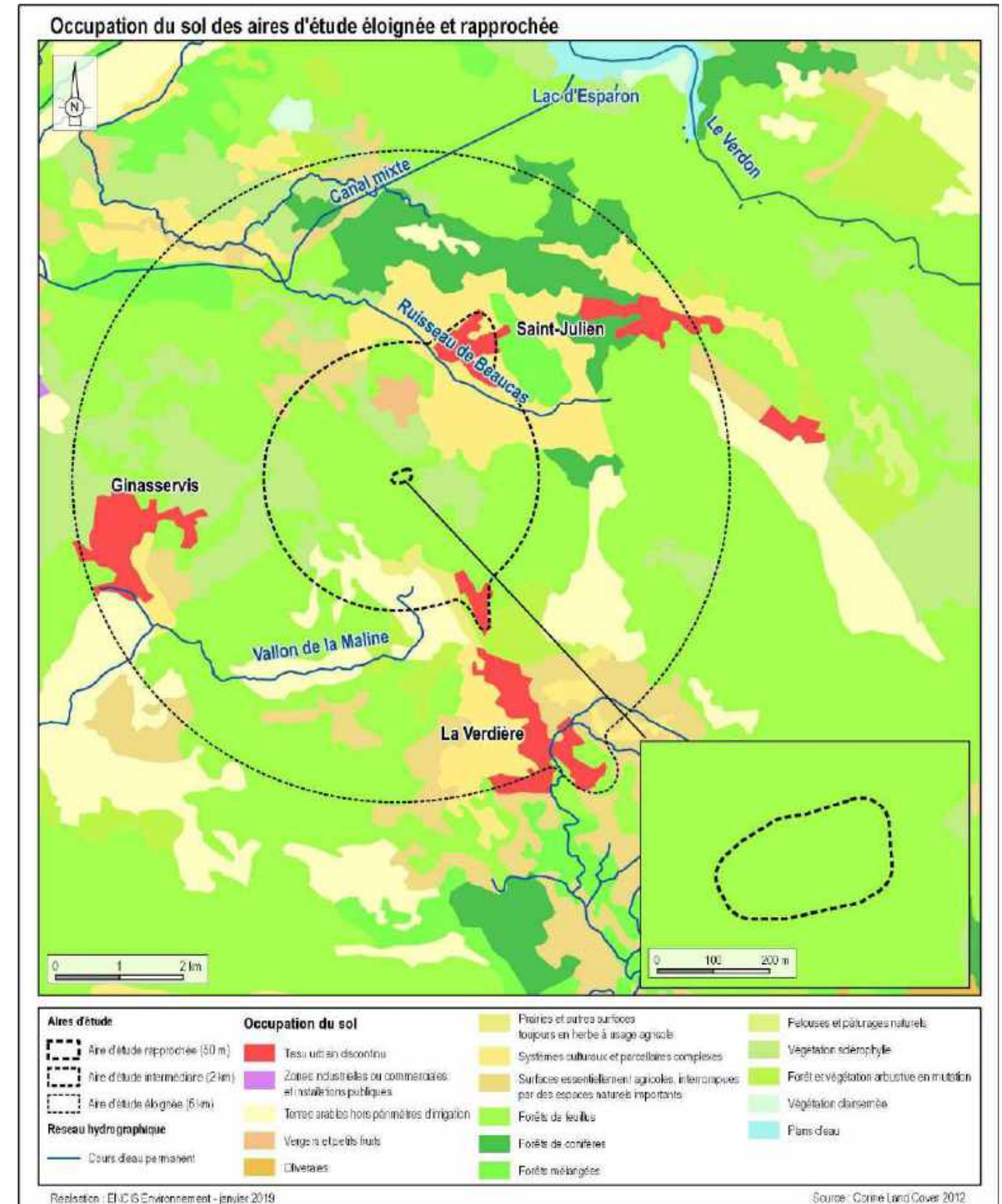


Photographie 13 : Boisements de chênes verts et cultures au sud de l'aire d'étude éloignée (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 14 : Aire d'étude rapprochée - ancienne décharge (Source : ENCIS Environnement)

**L'aire d'étude rapprochée du projet correspond à une ancienne décharge réhabilitée, sur laquelle se développe une végétation épars et rudérale, entourée de végétation de feuillus (chêne vert). La végétation est en train de coloniser le site.**



Carte 30 : Répartition de l'occupation des sols des aires d'étude éloignée et rapprochée



## 3.2.4 Contexte agricole

### 3.2.4.1 Le contexte départemental

L'activité agricole du Var s'articule autour de deux productions majeures : vins et fleurs qui représentent 85 % de la potentialité agricole du département.

La filière viticole a dégagé 295 millions d'euros en 2007, en grande partie générée par la vente de vins AOC : Bandol, Coteaux d'Aix-en-Provence, Coteaux Varois et Côtes de Provence. Le second pilier économique est l'horticulture dont les recettes s'élevaient à 231 millions d'euros. Les fleurs coupées, les plantes en pots ou à massif généraient 66 % de ce chiffre d'affaires ; le tiers restant correspond à la production de pépinières.

Le Var est le premier producteur national de fleurs et feuillages coupés devant les Alpes-Maritimes et la Loire-Atlantique. Il prend la troisième place pour la surface de plantes en pots fleuries et plantes vertes derrière le Maine-et-Loire et le Nord. Il est numéro un pour la figue avec deux-tiers de la production nationale. Le Var est aussi le premier département de France pour la production de miel. Il occupe la troisième position pour l'olive à huile après les Bouches-du-Rhône et le Gard.

Sous l'effet de la forte pression foncière liée notamment à l'étalement urbain, la surface consacrée à l'agriculture, qui représente 17 % de l'espace départemental, a diminué depuis 1970. Les sols boisés occupent plus de la moitié du territoire sont en extension principalement par colonisation naturelle des terres sans usage agricole

### 3.2.4.2 Le contexte communal

Les résultats présentés ci-après sont issus des recensements agricoles de 2010 réalisés par l'AGRESTE (Ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt). Sur la commune de Saint-Julien, les surfaces agricoles utilisées sont sensiblement les mêmes entre 1988 et 2010 et même en légère hausse. Les pratiques ont toutefois évolué, avec une diminution des surfaces en herbe et de la taille des cheptels pour une augmentation des superficies labourables. L'activité agricole est tournée vers la polyculture et le polyélevage.

Le nombre d'installations agricoles a été réduit de moitié entre 1988 et 2010. La taille des exploitations a légèrement augmenté, puisque l'on comptait au total 52 exploitations de 16,6 ha en moyenne en 1988 contre 24 exploitations de 37,5 ha en 2010.

Recensement agricole AGRESTE 2010	Saint-Julien		
	1988	2000	2010
Nombre d'exploitation	52	37	24
Surface Agricole utilisée (ha)	861	1063	900
Cheptel	341	590	183
Superficie labourable (ha)	604	913	845
Superficie en cultures permanentes (ha)	165	72	41
Superficie toujours en herbe (ha)	86	Secret statistique	13

Tableau 19 : Principaux indicateurs agricoles de la commune de Saint-Julien

Le site de l'Eouvière ne concerne pas de surface agricole, mais une ancienne décharge qui n'a pas pour vocation à devenir agricole.

**Le site ne se trouve pas sur des parcelles agricoles.**



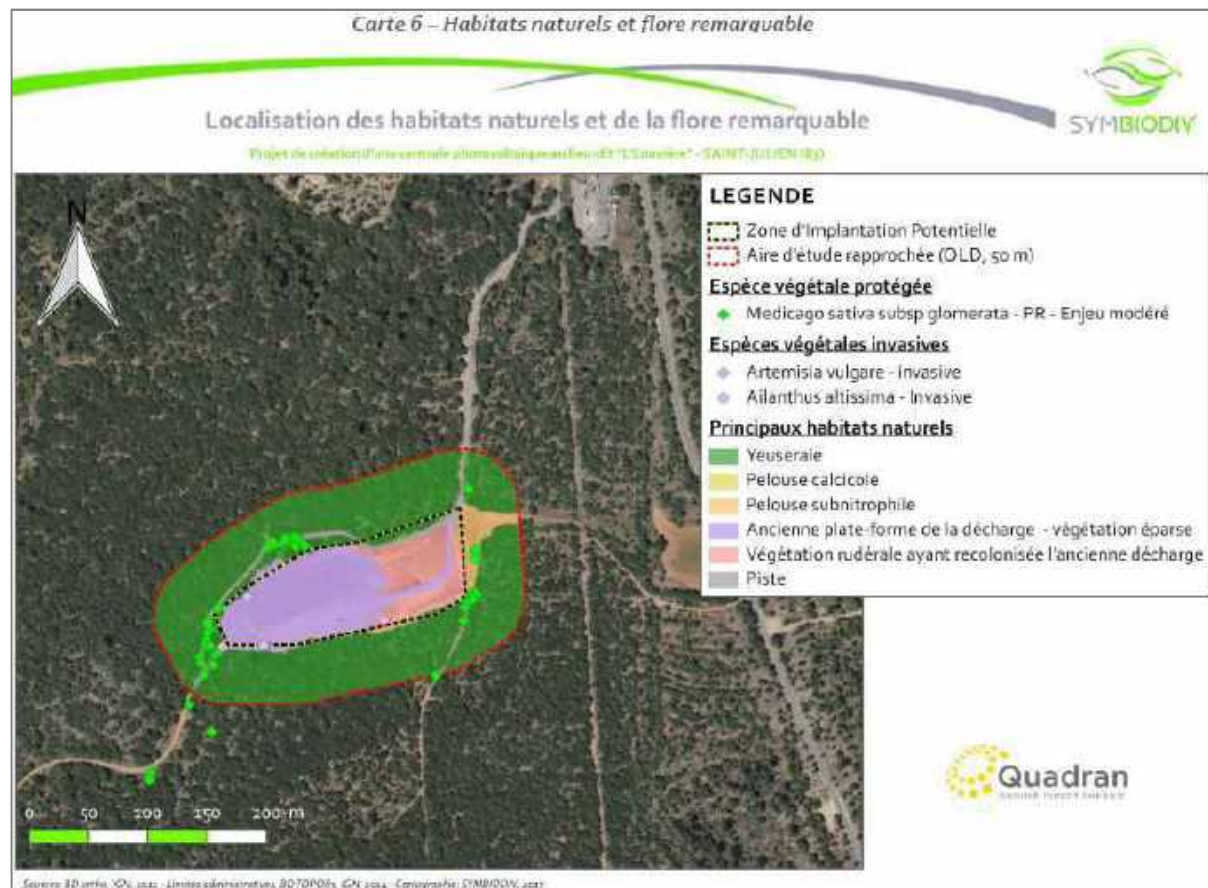
### 3.2.5 Usages sylvicoles des sols

D'après les relevés des habitats et de la flore ainsi que la sortie de terrain du 25/01/2019, la zone d'implantation potentielle est concernée par une végétation nitrophile rudérale de densité variable, caractéristique de milieux ayant subi des perturbations anthropiques. Quelques espèces végétales arbustives qualifiées d'invasives (*Ailanthus altissima*), mais elles ne constituent pas un boisement.

Aux abords de l'aire d'étude rapprochée, des boisements sont présents. Il s'agit de taillis de chênes verts peu matures (yeuseraie), peuplement relativement commun en Provence.



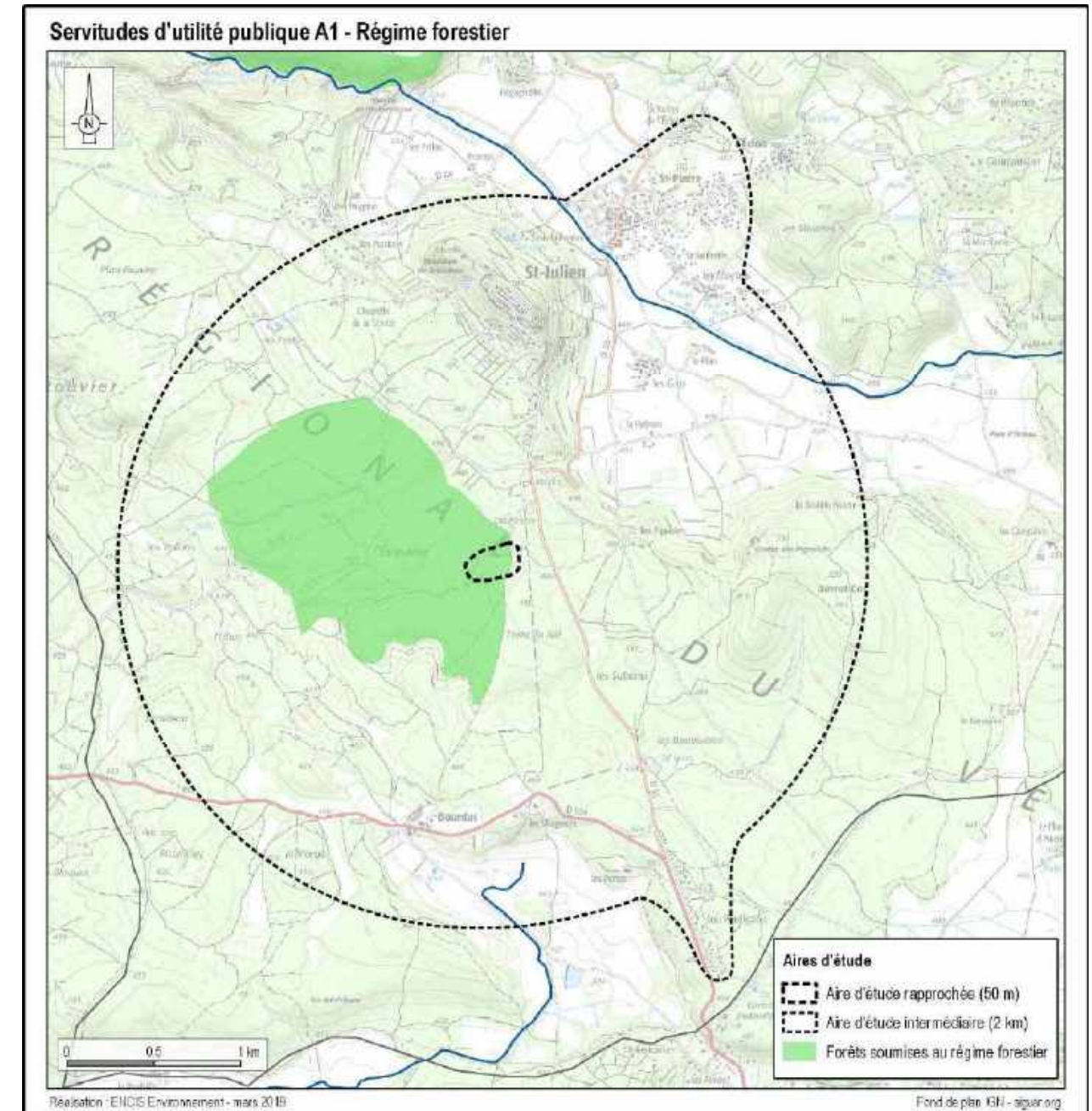
Photographie 15 : Chênaies dans l'AER (source : ENCIS Environnement)



Carte 31 : Boisements au sein de l'aire d'étude rapprochée

Certains massifs boisés peuvent être soumis au régime forestier. Ils sont propriété de l'Etat, de collectivités territoriales ou d'établissements publics et d'utilité publique. Des règles de gestion, d'exploitation et de police sont alors obligatoires pour garantir une gestion durable.

Sur la commune de Saint-Julien, plusieurs forêts relèvent de ce régime forestier, dont la forêt de l'Eouvière, sur une superficie de 5,7 km<sup>2</sup>. Ce régime implique la conservation et la mise en valeur du patrimoine forestier par la mise en place d'un plan de gestion, l'aménagement forestier.



Carte 32 : Forêt soumise au régime forestier dans l'aire d'étude intermédiaire

**La zone d'implantation potentielle est constituée d'une végétation rudérale herbacée, ceinturée d'un peuplement de chênes verts (yeuseraie) dans l'aire d'étude rapprochée.**



### 3.2.6 Habitat et autres activités

L'habitation la plus proche se situe à 396 mètres au nord de la zone d'implantation potentielle, dont l'accès se fait par la route D35 puis une voie privée.



Photographie 16 : Habitation la plus proche (source : ENCIS Environnement)

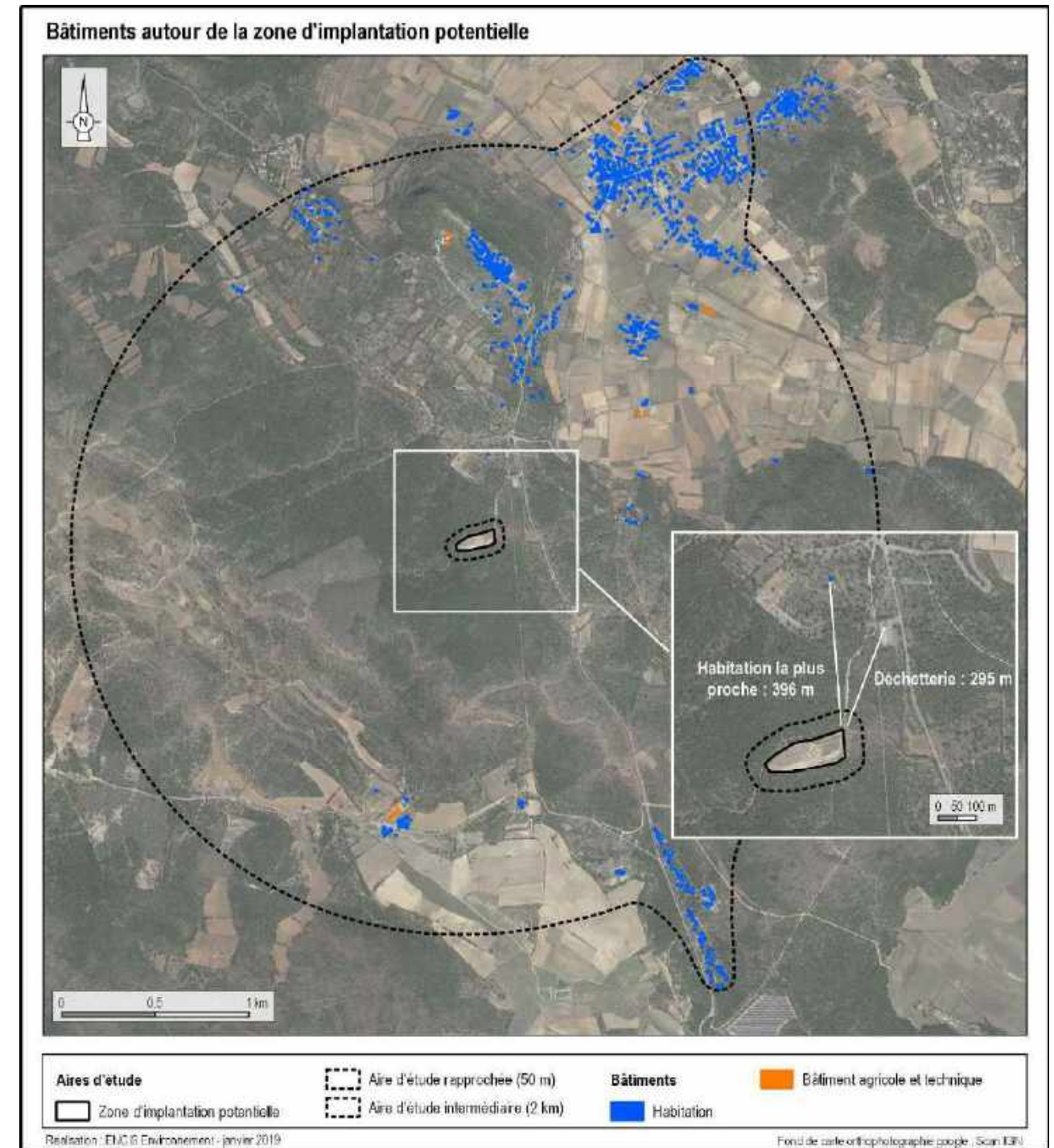
Le projet photovoltaïque n'est pas soumis à une distance d'éloignement spécifique par rapport aux habitations. Toutefois, le porteur de projet souhaite réduire les nuisances potentielles, notamment visuelles, que pourrait avoir le projet vis-à-vis des personnes occupant cette habitation. Ce point est traité dans les parties 6.3.2 et 6.5.2.3 du présent dossier et fera l'objet de mesures adaptées (cf. Partie 8).

L'implantation d'une centrale photovoltaïque doit obéir au règlement du document d'urbanisme lorsqu'il existe. La commune de Saint-Julien est en train d'élaborer son Plan Local d'Urbanisme. La compatibilité du projet avec ce document est traitée en partie 7.17 du présent dossier.

Il convient de noter la présence de la déchetterie de Saint-Julien à 295 mètres au nord-est de la zone d'implantation potentielle.



Photographie 17 : Entrée de la déchetterie (Source : ENCIS Environnement)



Carte 33 : L'habitat et les activités proches du site

**L'habitation la plus proche se trouve à 396 mètres au nord de la zone d'implantation potentielle.**

### 3.2.7 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Plusieurs types de servitudes d'utilité publique peuvent grever le développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol. Les principales servitudes existantes peuvent être classées comme suit :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine : sites inscrits ou classés, monuments historiques, AVAP, réserves naturelles nationales, vestiges archéologiques, etc.,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : navigation aérienne civile et militaire, infrastructures de transport et de distribution (énergie, eau, communication), réseaux de transport (voirie, chemin de fer, etc.), transmission d'ondes radioélectriques (faisceaux hertziens, etc.),
- servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels, captages d'eau potable, etc.).

D'autres règles ou contraintes (ondes hertziennes de téléphonie mobile, etc.), sans être des servitudes, sont à prendre en considération dans la définition du projet.

Une bonne connaissance du territoire et de la localisation des servitudes mènera au respect de la cohabitation des différentes activités. Une étude a donc été menée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'inventorier les servitudes d'utilité publique, règles et contraintes existantes au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

Les contraintes et servitudes d'utilité publique du secteur d'étude sont listées ci-après et représentées sur la cartographie en fin de chapitre (cf. Carte 35).

Autres services et associations	Date de réponse	Synthèse de l'avis
<b>DGAC Sud-Est</b> <i>Courrier du 12/12/2018</i>	16/01/2019	Le projet est situé à plus de 3 km de tout aéroport, l'Aviation civile n'émet aucune objection.
<b>Direction de la Circulation aérienne militaire Sud</b> <i>Courrier du 12/12/2018</i>		Pas de réponse
<b>SAUR Sud-Est</b> <i>Consultation DT/DICT le 27/11/2018</i>	28/11/2018	La SAUR fournit les plans des réseaux à proximité du projet.
<b>SGAMI</b> <i>Courriel du 12/12/2018</i>	19/12/2018	Le projet photovoltaïque étant éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur, le SGAMI donne son accord au projet.
<b>SUEZ Eau France</b> <i>Consultation DT/DICT le 27/11/2018</i>	27/11/2018	Les réseaux gérés par SUEZ ne sont pas concernés par le projet (distance > 35 m).
<b>UDAP du Var</b> <i>Courriel du 12/12/2018</i>	20/12/2018	L'UDAP informe que pour permettre l'intégration paysagère des installations, il conviendra de respecter des préconisations : éviter l'implantation sur les crêtes, masquer les franges grâce à un rideau végétalisé en amont du périmètre débroussaillé, regrouper au maximum les bâtiments et les installations, privilégier les couleurs proches de la couleur naturelle de la terre et prévoir des clôtures de type agricole et non industriel. Il conviendra également de conserver la parcelle en zone N du PLU grâce à une indexation Npv (pas de transformation en zone AU <sub>pv</sub> , qui serait un détournement abusif des conditions d'éligibilité aux appels d'offre de la CRE, dont l'objectif est de favoriser les installations dans les zones urbanisées).

Tableau 20 : Les avis des organismes consultés



### 3.2.7.1 Servitudes à l'aviation civile et militaire

D'après la réponse de la DGAC du 16/01/2019 (cf. annexe 3 de l'étude d'impact), le projet photovoltaïque est situé à plus de 3 km de tout aérodrome. Elle n'émet donc aucune objection au projet s'agissant de l'absence de risque d'éblouissement gênant pour la navigation aérienne.

Consultée le 12/12/2018, l'Armée n'a pas répondu, ni fait connaître de servitudes militaires à proximité du projet.

**La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une servitude aéronautique civile.**

### 3.2.7.2 Servitudes liées aux réseaux d'électricité

#### Les réseaux de transport d'électricité (lignes à Haute Tension)

Dans l'aire d'étude rapprochée, aucune ligne Haute Tension n'est identifiée. La plus proche est à 6 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

Le téléservice « réseaux-et-canalisation » ne signale pas la présence d'ouvrage de transport d'électricité à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

#### Servitudes liées au réseau de distribution d'électricité

Aucun réseau aérien ou souterrain au niveau de l'aire d'étude immédiate n'est signalé par le téléservice « réseaux-et-canalisation »

**Il n'y a aucune servitude liée au transport ou à la distribution d'électricité sur la zone d'étude.**

### 3.2.7.3 Règles à respecter autour d'un gazoduc

D'après Grdf, la commune de Saint-Julien n'est pas desservie en gaz naturel.

Toutefois, une canalisation haute pression de transport de gaz traverse la commune, à 2,7 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une canalisation de gaz haute pression qui relie Entrecasteaux à Manosque, d'un diamètre 400 mm.

D'après l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2017 instituant les servitudes d'utilité publiques prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques de la commune de Saint-Julien, des servitudes d'utilité publique de part et d'autre de la canalisation ont été instaurées.

	SUP 1	SUP 2	SUP 3
<b>Distance SUP</b>	<b>165 mètres</b>	<b>5 mètres</b>	<b>5 mètres</b>
<b>Zone d'effet</b>	Zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant	Zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence	Zone d'effet létaux significatifs (ELS) du phénomène dangereux de référence réduit
<b>Restrictions</b>	Délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public (> 100 personnes) ou à un immeuble de grande hauteur subordonné à une analyse de compatibilité	Ouverture d'un établissement recevant du public (> 300 personnes) ou d'un immeuble de grande hauteur interdite.	Ouverture d'un établissement recevant du public (> 300 personnes) ou d'un immeuble de grande hauteur interdite.

Tableau 21 : Servitudes d'Utilité Publiques selon les zones d'effet de part et d'autre de la canalisation de gaz

**Des servitudes sont associées à la canalisation de gaz. Toutefois, elles ne concernent pas la zone d'implantation potentielle.**

### 3.2.7.4 Les réseaux d'eau et l'alimentation en eau potable

#### Les conduites forcées

D'après la consultation de la base de données en ligne « Réseaux et canalisations », aucune conduite forcée n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

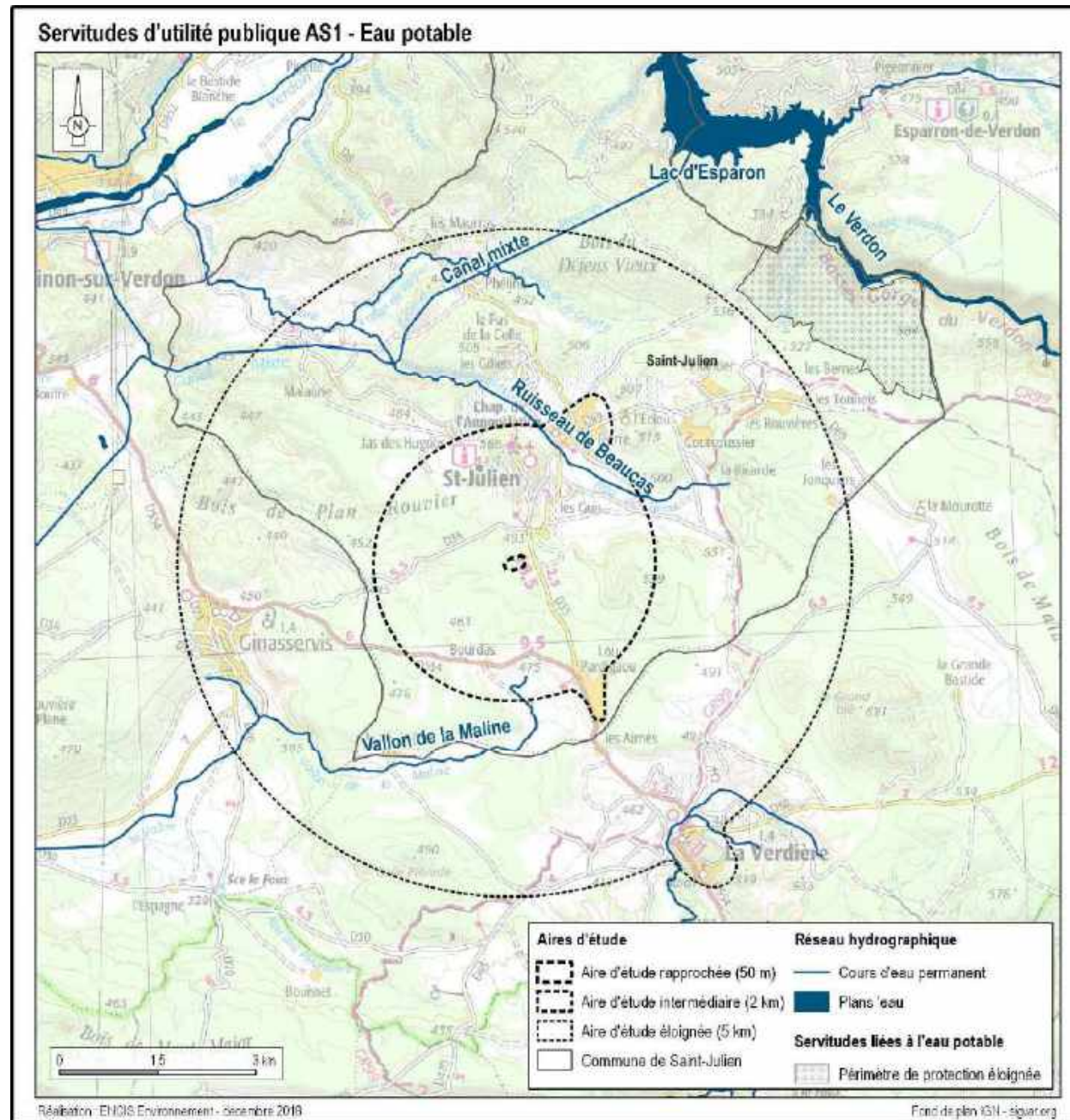
#### Les captages d'eau

Pour les captages d'eau potable ne bénéficiant pas d'une protection naturelle efficace, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de périmètres de protection : le périmètre de protection immédiat, le périmètre de protection rapproché, le périmètre de protection éloigné. Les captages ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) possèdent, par cette DUP, un périmètre ayant une valeur juridique renforcée : il s'agit alors d'une servitude. Les périmètres de protection immédiats des captages d'eau potable sont à respecter impérativement et une centrale photovoltaïque au sol ne pourra, en aucun cas, se situer en son sein. Concernant les périmètres rapprochés et éloignés, l'ARS décide des restrictions d'usage de certaines activités.

D'après le site internet sigvar.org, développé grâce à une coopération entre les services de l'Etat, les chambres consulaires et quelques collectivités, qui permet de centraliser les informations disponibles sur de nombreux domaines (documents d'urbanisme, servitudes d'utilité publiques, risques naturels, ...) et leur diffusion, la commune de Saint-Julien est concernée par le périmètre de protection éloignée des retenues Verdon-Sainte-Croix.

Cependant, cette servitude AS1 est située en rive gauche des Gorges du Verdon, à 5,2 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.





Carte 34 : Servitude AS1 sur la commune de Saint-Julien

**De ce fait, aucune contrainte liée à l'alimentation en eau potable n'est à noter au niveau de l'aire d'étude rapprochée.**

### Les réseaux d'adduction en eau

Dans sa réponse datée du 27/11/2018 (cf. annexe 3 de l'étude d'impact), SUEZ Eau France indique qu'aucun de ses réseaux ne passe à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

La SAUR signale quant à elle la présence d'une canalisation PVC qui alimente une borne incendie, au sein de l'aire d'étude rapprochée (réponse du 28/11/2018 en annexe 3).



Photographie 18 : Borne incendie à l'entrée du site (Source : ENCIS Environnement)

### Les réseaux d'assainissement

A notre connaissance, aucun réseau d'assainissement n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

#### 3.2.7.5 Réseaux de transport routier et règles associées

Aucune autoroute n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée. L'autoroute la plus proche est l'A51-E712 (autoroute du Val de Durance), qui passe à 14 km à l'est de l'AEI.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, le réseau routier s'organise autour de la D554 qui relie Varages à Vinon-sur-Verdon en passant à 1,2 km au sud du site, de la D35 qui relie la D554 au niveau de Lou Pardigaou, au bourg de Saint-Julien et la D36 qui relie Saint-Julien à Ginasservis. La D35 passe à 150 m à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Depuis ces voies de communication, des routes locales mais surtout des pistes et chemins traversent les massifs boisés et desservent les lieux de vie alentours.

A une échelle plus fine, on note que l'aire d'étude rapprochée est accessible par une piste.



Photographie 19 : D554 et D36 (Source : ENCIS Environnement)





Photographie 20 : D35 et piste d'accès au site (Source : ENCIS Environnement)

Aucune contrainte relative n'est relevée vis-à-vis du réseau routier sur la zone d'implantation potentielle.

**Aucune contrainte liée au réseau routier n'est à noter.**

### 3.2.7.6 Réseau ferroviaire

La voie ferrée la plus proche étant à 14,5 km (ligne d'Aix-en-Provence à Briançon).

**L'AER est donc en dehors de toute servitude liée à la circulation ferroviaire.**

### 3.2.7.7 Servitudes liées aux monuments historiques

Un monument historique est un édifice ou un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger pour son intérêt historique ou artistique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits. Sont classés, « les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection. Sont inscrits parmi les monuments historiques « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Les monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection, généralement égal à 500 m.

Quatre monuments historiques sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Le monument le plus proche est l'Eglise Saint-Julien, à 1,4 km au nord de l'aire d'étude rapprochée. Cette dernière n'est donc pas concernée par le périmètre de protection de 500 mètres.

Un représentant de l'Unité Départemental de l'Architecture et du Patrimoine du Var était présent à la réunion du Guichet Unique Centralisé du 27/09/2018. Il a signalé que l'ancienne décharge est visible depuis le village de Saint-Julien, et a demandé à vérifier la co-visibilité du projet depuis les Monuments

Historiques. Les sensibilités patrimoniales des monuments historiques sont étudiées dans le chapitre paysage et patrimoine (cf. partie 3.3 du présent dossier).

**L'aire d'étude rapprochée n'est donc grevée par aucun périmètre de protection de monument historique.**

### 3.2.7.8 Gestion du risque incendie

La commune de Saint-Julien, n'est pas concernée par un PPR Incendie.

Un arrêté préfectoral « portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var » a été pris par le Préfet le 30 mars 2015. Le débroussaillage obligatoire est un geste essentiel et efficace d'autoprotection et de prévention face au risque d'incendie de forêt. Il a pour objet de diminuer l'intensité des incendies de forêt et d'en limiter la propagation par la réduction de la biomasse combustible et la rupture de continuité horizontale et verticale du couvert végétal autour des enjeux humains et à proximité des infrastructures linéaires.

Ainsi, les obligations de débroussaillage et de maintien en état débroussaillé concernent les abords du futur parc photovoltaïque sur une profondeur de 50 mètres, ainsi que 2 mètres de part et d'autre de la voie d'accès y menant.

Dans le cadre du Guichet Unique Centralisé, le SDIS 83 a également demandé que deux pistes encadrent le parc photovoltaïque (une extérieure et une intérieure), sans aucune végétation entre les deux. Une borne incendie est présente à l'entrée de la décharge, il ne sera pas nécessaire de mettre en place une citerne.

**Les préconisations du SDIS du Var et les dispositions de l'arrêté du 30 mars 2015 seront prises en compte dans le cadre du projet.**

### 3.2.7.9 Parc Naturel Régional

Le Parc Naturel Régional du Verdon a été créé en 1997, autour du bassin versant du Verdon. Il se compose de 46 communes des Alpes-de-Haute-Provence et du Var et couvre 188 000 hectares.

Il offre une grande variété de milieux et de paysages : le plateau de Valensole, le lac de Sainte-Croix, le Haut-Var, les pré-Alpes, les gorges du Verdon, les basses Gorges du Verdon et l'Artuby.

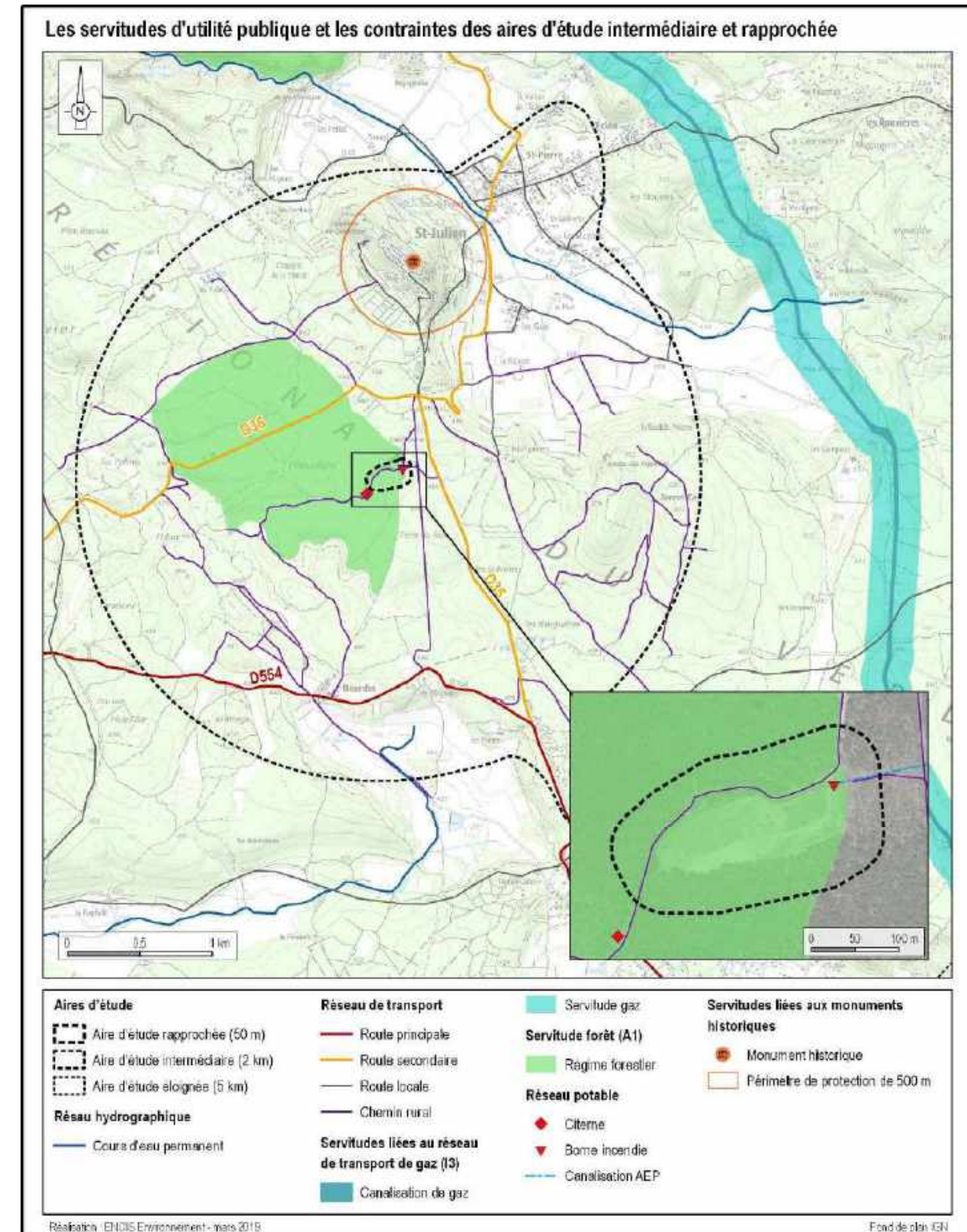
Pour mettre en valeur ce patrimoine naturel et encadrer le développement durable du territoire, une charte a été élaborée pour la période 2008-2020. Les éléments relatifs à ce document et la compatibilité avec le projet sont présentés en partie 7.7.

**La commune de Saint-Julien est incluse dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Verdon.**

### 3.2.7.1 Loi Montagne

La loi montagne, votée en 1985, concerne plus de 5000 communes et vise à concilier le développement et la protection de territoires aux enjeux contrastés. La zone de montagne est définie comme se caractérisant par des handicaps liés à l'altitude, à la pente, et/ou au climat, qui ont pour effet de restreindre de façon conséquente les possibilités d'utilisation des terres et d'augmenter de manière générale le coût de tous les travaux. La compatibilité du projet avec ces règles avec le projet est présentée en partie 7.17.

**Les communes de Saint-Julien et la Verdrière sont concernées par ce classement en Loi Montagne.**



Carte 35 : Contraintes et servitudes d'utilité publique au sein des aires d'étude intermédiaire et rapprochée



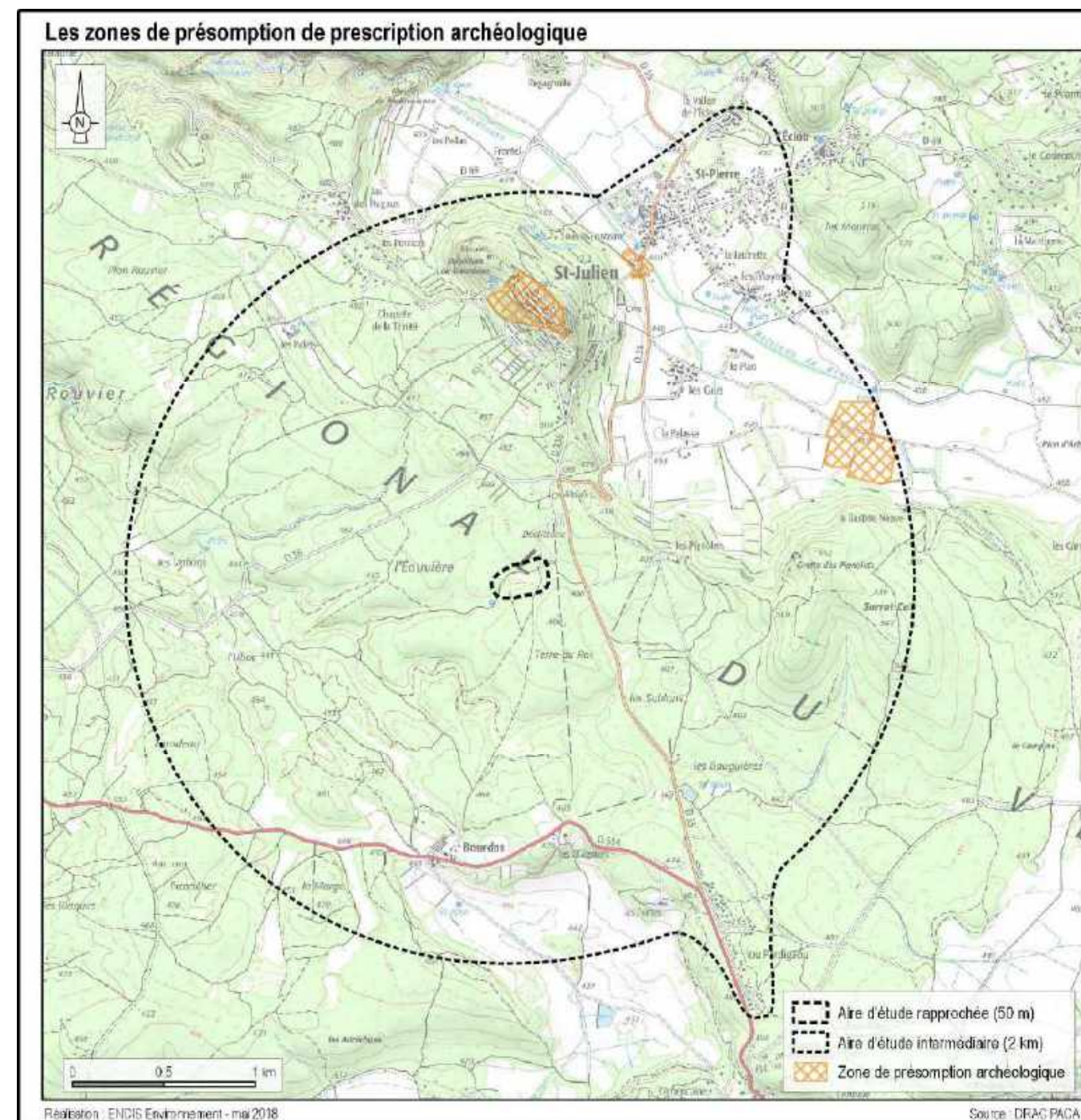
### 3.2.8 Vestiges archéologiques

Les vestiges archéologiques font partie de l'héritage culturel humain. L'implantation de la centrale photovoltaïque est réalisée en veillant à ce qu'elle ne soit pas sur des vestiges.

Au vu de l'activité passée du site (ancienne décharge), aucun vestige archéologique n'est recensé sur l'aire d'étude rapprochée.

Au niveau de la commune de Saint-Julien, les zones de présomption de prescription archéologique sont définies par arrêté préfectoral du 11 février 2013. Elles concernent trois zones : le village de Saint-Julien, le hameau de Saint-Pierre - coopérative vinicole et Notre-Dame du Pont. L'aire d'étude rapprochée n'est donc pas concernée.

**L'aire d'étude rapprochée n'est pas située dans une zone de présomption de prescription archéologique.**



Carte 36 : Zones de présomption de prescription archéologique de la commune de Saint-Julien

### 3.2.9 Les risques technologiques

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Var ainsi que d'après la base de données georisques.gouv.fr, la commune de Saint-Julien est soumise au risque de transport de matières dangereuses et rupture de barrages.

Type de risque par commune					
Commune	Industriel	Rupture de barrage	Transport de matières dangereuses	Nucléaire	Total
Saint-Julien	-	1	1	-	2

Tableau 22 : Type de risque technologique sur Saint-Julien

#### 3.2.9.1 Le risque de rupture de barrage

Dans le département du Var, 11 barrages sont concernés par le risque de rupture. Six d'entre eux utilisés pour la production d'hydroélectricité par EDF, les autres sont exploités pour l'alimentation en eau potable, l'écrêtement des crues et pour l'agriculture. L'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon, situé entre les départements des Hautes-Alpes et des Alpes de Haute-Provence, concerne également certaines communes du Var.

La commune de Saint-Julien est concernée par le risque de rupture de 3 barrages : Gréoux-les-Bains, Sainte-Croix et Quison, qui sont trois retenues hydroélectriques. L'aire d'étude rapprochée se situe à plus de 6,5 km de l'onde de submersion et en surplomb de plus de 100 mètres.

**La zone d'implantation potentielle n'est donc pas directement concernée par ce risque.**

#### 3.2.9.2 Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Ce risque est potentiellement présent sur chaque réseau emprunté par un convoi transportant des matières dangereuses (route, voie ferrée, canal,...) mais est à relativiser par rapport à la fréquentation du réseau.

Au niveau de l'aire d'étude intermédiaire du projet, ce risque existe par la présence de routes départementales (D35, D36, D69, D554). Toutefois, l'AER se situe à 150 mètres de l'axe le plus proche, la D35. Un gazoduc traverse également la commune selon un axe nord-ouest/sud-est, à 2,7 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

**La commune du site d'étude est concernée par le risque TMD par voies routière et par canalisation de gaz. Néanmoins, le site en lui-même est éloigné des voies concernées.**

#### 3.2.9.3 Les sites et sols pollués

D'après la consultation de la base de données Basol, aucun site ou sol pollué n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.

#### 3.2.9.4 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises à la directive SEVESO.

D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du Logement et le site internet sites.google.com/a/04recyclage.com/04-recyclage/plateformes-de-compostage/plateforme-de-saint-julien, les sites classés pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en fonctionnement recensés sur les communes de l'aire d'étude éloignée sont listés dans le tableau suivant.

Site	Type d'activité	Commune	Distance au site (km)	Régime	Statut Seveso
Plate-forme de compostage	Traitement et revalorisation de déchets organiques	Saint-Julien	2,2	Déclaration	Non Seveso
SIVED NG	Installations de stockage de déchets non dangereux et ordures ménagères	Ginasservis	2,8	Autorisation	Non Seveso
Mairie de Ginasservis	Installations de stockage de déchets inertes	Ginasservis	2,9	Enregistrement	Non Seveso
Var Alpes Routes	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Vinon-sur-Verdon	8,5	Autorisation	Non Seveso
Blanchisserie Durance Verdon	Nettoyage à sec des textiles	Vinon-sur-Verdon	9,9	Autorisation	Non Seveso
Carrières et Ballastières des Alpes	Installations de stockage de déchets inertes	Vinon-sur-Verdon	11,2	Autorisation	Non Seveso
Carrières et Ballastières des Alpes	Carrière	Vinon-sur-Verdon	12,7	Autorisation	Non Seveso
Récup diffusion pièces auto - Point Noir	Dépollution et démontage de véhicules hors d'usage	Vinon-sur-Verdon	10,0	Autorisation	Non Seveso

Tableau 23 : Liste des ICPE en fonctionnement sur les communes de l'AEIn



**D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, huit ICPE en fonctionnement sont recensées au sein des communes de l'aire d'étude éloignée, aucune n'étant incluse dans l'AER (cf. Carte 37).**

**3.2.9.1 Le risque radiologique et nucléaire**

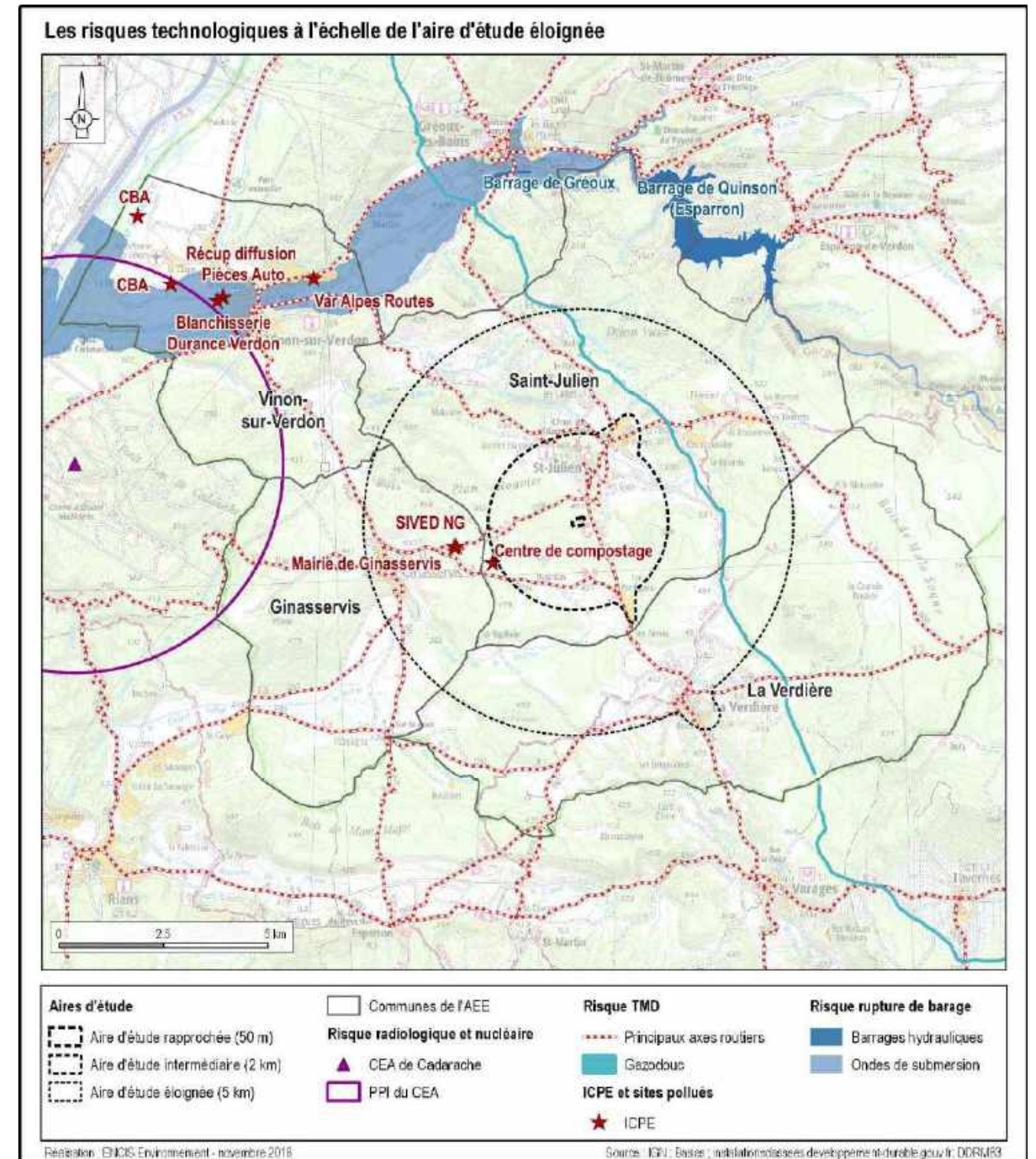
Un centre de recherche du Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives est situé au lieu-dit de Cadarache, sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône.

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des installations et équipements prévus pour les contenir.

Un Périmètre Particulier d'Intervention (PPI) de 5 km a été défini autour de l'installation. Il définit l'organisation des secours extérieurs dans l'hypothèse où les conséquences d'un sinistre sont susceptibles d'affecter les populations et/ou l'environnement. A titre préventif, des pastilles d'iode stable sont distribuées à la population habitant dans ce rayon et ne doivent être absorbées que sur ordre du Préfet pour empêcher l'incorporation de l'iode radioactif. Les communes de Ginasservis et de Vinon-sur-Verdon sont impactées par ce PPI.

**Le risque radioactif et nucléaire existe aux alentours de la zone d'implantation potentielle, cependant le périmètre particulier d'intervention ne concerne pas le site étudié.**

**Aucun des risques technologiques recensés sur les communes de l'aire éloignée n'est susceptible d'entrer en interaction avec le site d'étude de façon significative.**

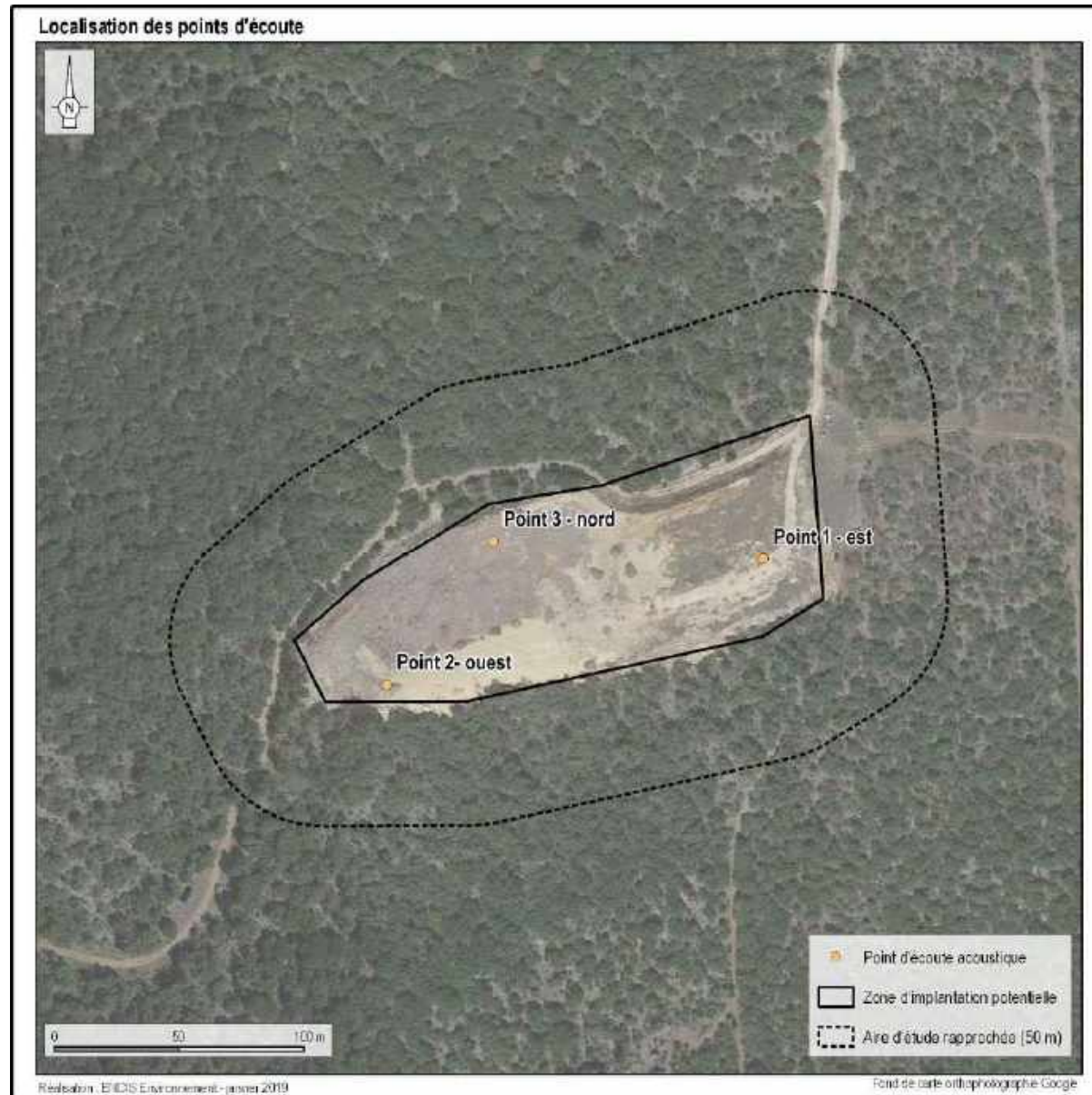


Carte 37 : Risques technologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



### 3.2.10 Bruit

La sensibilité acoustique d'un site varie selon plusieurs facteurs : gradient de vent, bruit particulier, relief, influence de la météorologie. Pour connaître l'état des lieux sonore du secteur, plusieurs mesures acoustiques ont été réalisées au niveau de trois points de l'aire d'étude rapprochée (cf. carte ci-dessous), à l'aide d'un sonomètre. Le site à l'étude se trouve en zone rurale, à proximité de deux voies de circulation fréquentées (à 150 m à l'ouest de la D35 et à 430 m au sud de la D36).



Carte 38 : Localisation des points de mesure acoustique

Les sources de bruit potentielles identifiées lors de la sortie d'écoute sont :

- la circulation sur les routes D35 et D36,
- la déchetterie au nord-est du site,
- le passage des véhicules sur les pistes avoisinantes,
- la faune (variable selon la saison),
- le vent.

Lors de la sortie sur le terrain, les bruits les plus significatifs étaient liés à la circulation routière sur les deux axes départementaux : D35 et D36. Le bruit lié au bruissement des feuilles des arbres qui entourent le site était également significatif.

Les nuisances sonores sont en général plus élevées en période diurne qu'en période nocturne.

Mesures acoustiques								
Localisation	Coordonnées (Lambert 93)		Dates et heures	Conditions de mesures			Mesures de bruit (dB)	Moyenne mesures de bruit (dB)
	X	Y		Vitesse du vent	Température	Météorologie		
Point 1 - est	934 379,96	6 290 817,5	25/01/2019 11h35	10,7 m/s	6,8 degrés	Ensoleillé	34,4 ; 49,5 ; 48,6 ; 15,9 ; 51,2	45,92
Point 2 - ouest	934 228,72	6 290 766,8	25/01/2019 10h40	14,6 m/s	6,6 degrés	Ensoleillé	36,2 ; 44,5 ; 49,2 ; 46,6 ; 37,8	42,86
Point 3 - nord	934 271,63	6 290 824,6	25/01/2019 11h45	10,7 m/s	8,7 degrés	Ensoleillé	46 ; 8,6 ; 50,2 ; 48,4 ; 52,9	49,22

Tableau 24 : Environnement sonore du site (Source : ENCIS Environnement)

**L'environnement acoustique ne présente pas un enjeu majeur au niveau de la zone d'implantation potentielle. Notons que des effets acoustiques liés à la présence des routes départementales sont déjà constatés.**



### 3.2.11 Consommations et sources d'énergie actuelles

#### 3.2.11.1 Le contexte français

En 2016<sup>17</sup>, la production nationale d'énergie primaire était de 133,1 Mtep, tandis que la consommation d'énergie primaire totale était de 245,8 Mtep. Le taux d'indépendance nationale est donc de 54 %.

Les consommations d'énergie se répartissent entre trois sources principales : le nucléaire (41,2 %), les produits pétroliers (28,3 %) et le gaz (15,5 %). Avec 10,9 % de cette consommation primaire, les énergies renouvelables représentent la quatrième source d'énergie primaire consommée en 2016.

En France, la part des énergies renouvelables est en progression régulière depuis une dizaine d'années. La croissance importante de la production primaire d'énergies renouvelables depuis 2005 (+ 63 %) est principalement due à l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur et de la filière éolienne.

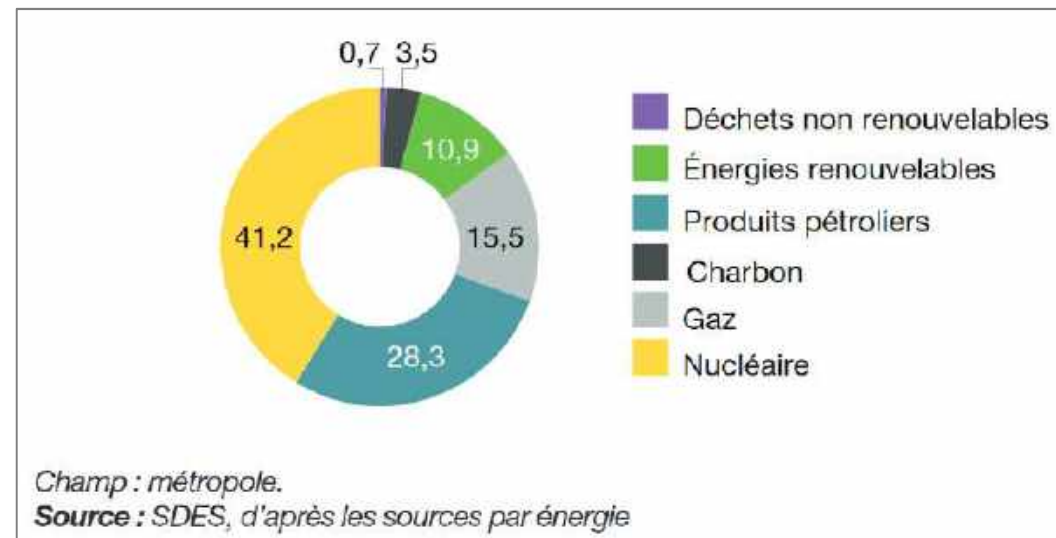


Figure 15: Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (source : MTEES 2018)

En 2017, la consommation finale d'électricité par habitant (incluant le résidentiel, mais aussi l'industrie, les transports, le tertiaire et l'agriculture) était de 7 000 kWh/hab.

La couverture de la consommation par la production renouvelable s'élève à 18,4% en France contre en moyenne 32% en Europe (jusqu'à 50% pour la Suède ou l'Autriche).

#### 3.2.11.2 L'énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur

En 2017, 37 061 GWh d'énergie finale ont été consommés en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, principalement par les professionnels et particuliers (49,9 %), mais aussi par les PME/PMI (29,8 %) et la grande industrie (20,2 %). Ces tendances s'inscrivent dans la lignée des données nationales de consommation d'électricité.

Concernant la production d'énergie en PACA, 7 966 MWh ont été produits en 2017, dont 41 % d'origine thermique fossile (la plus grosse production au niveau national) et 41 % d'origine hydraulique. La production d'énergies renouvelables non hydraulique représente 18 % de la production annuelle régionale, avec 1 452 MWh produits en 2017. Aucune centrale nucléaire n'est présente dans la région.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur possède le troisième parc hydraulique le plus important, le troisième parc solaire le plus important et le troisième parc bioénergies le plus important de France. L'évolution du parc solaire est particulièrement remarquable en 2017. La capacité du parc solaire est de 1109 MW. Le parc augmente de 17 % avec 164 MW de raccordés en 2017.

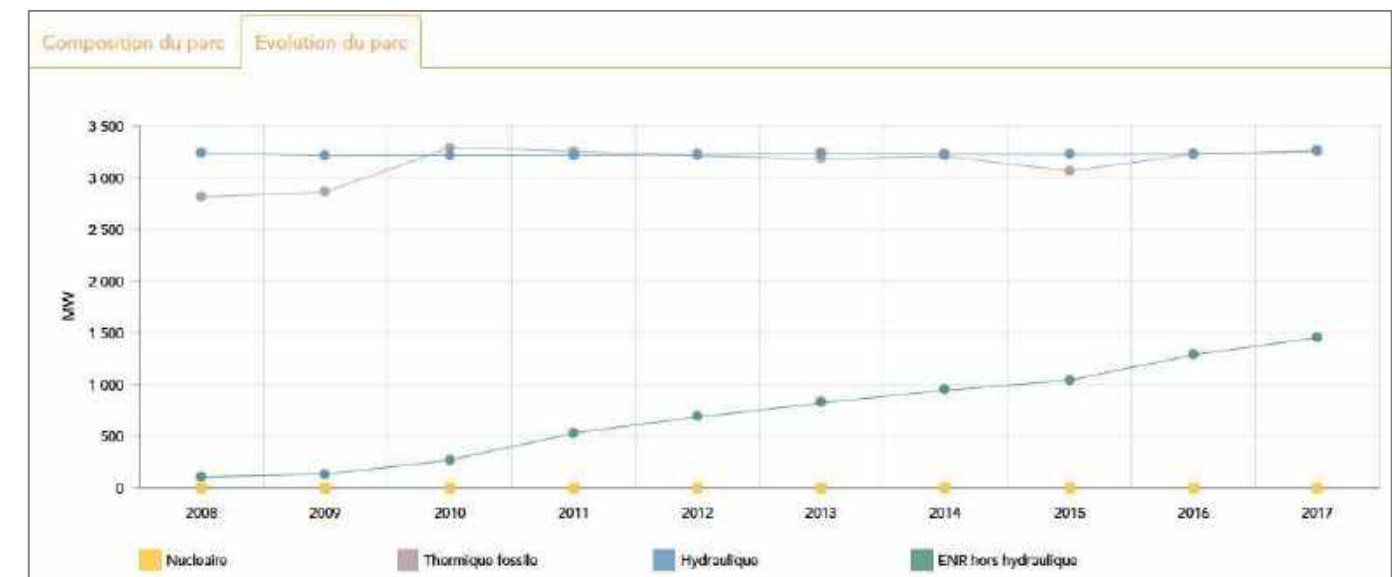


Figure 16 : Evolution du parc renouvelable en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : RTE)

#### 3.2.11.3 Consommation et production d'énergie dans l'aire d'étude

Le service statistique du ministère du développement durable a recensé les installations de production d'électricité renouvelable en 2016 pour lesquelles a été conclu un contrat d'obligation d'achat en vertu de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Sur la commune de Saint-Julien, seules des installations photovoltaïques sont recensées.

<sup>17</sup> « Bilan énergétique de la France pour 2016 », Mars 2018 et « Chiffres clés des énergies renouvelables Édition 2018 », Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire / Commissariat général au développement durable.

Commune	Nombre d'installations photovoltaïques	Puissance installée (MW)	Consommation d'énergie (MWh)
Saint-Julien	38	0,12	15 859

Tableau 25 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur la commune du projet (Source : SOeS)

Bien que les données disponibles sur les consommations et productions d'énergie du territoire d'étude ne soient pas exhaustives, nous pouvons affirmer que la part de la production d'énergie de la commune de Saint-Julien est significative (installations photovoltaïques). Si l'on rapporte ces besoins au ratio français, la consommation d'électricité des habitants de la commune concernée par le projet serait égale à 15,9 GWh<sup>18</sup>.

### 3.2.12 Environnement atmosphérique

L'air est un mélange de gaz composé de 78% d'azote et de 21% d'oxygène. Le dernier pourcent est un mélange de vapeur d'eau, de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), de traces de gaz rares, d'une multitude de particules en suspension et de divers polluants naturels ou liés à l'activité humaine.

Dans chaque région de France, des associations de surveillance de la qualité de l'air agréées par le ministère de l'écologie se chargent de surveiller la qualité de l'air, informer les populations de la qualité de l'air qu'elles respirent et de prévoir son évolution à l'échelle régionale pour mieux anticiper les phénomènes de pollution atmosphérique.

L'indice Atmo prend en compte la concentration des quatre polluants NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> et P.S. Les trois premiers sont calculés à partir de la moyenne des maxima horaires. Le sous-indice particules en suspension (P.S.) est calculé à partir de la moyenne journalière.

Chaque indice Atmo coïncide avec une qualification qui permet de mieux appréhender la qualité de l'air de l'agglomération considérée. L'échelle des sous-indices utilisée pour l'indice Atmo (d'après l'arrêté du 22 juillet 2004) est basée sur des niveaux de référence, qui découlent des seuils réglementaires et des données toxicologiques.

AtmoSud est l'Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (AASQA). Elle dispose de 40 stations de mesure réparties sur la région. La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche du secteur d'étude est celle de la ville de Manosque (04) à 18 km au nord du site.

<sup>18</sup> Nombre d'habitants x 6 700 kwh/hab (ratio français de consommation d'électricité finale par habitant)

Indice	Qualitatif	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
		Maximums horaires (en µg/m <sup>3</sup> )			
10	Très mauvais	>= 400	>= 240	>= 500	>= 80
9	Mauvais	275 - 399	210 - 239	400 - 499	65 - 79
8	Mauvais	200 - 274	180 - 209	300 - 399	50 - 64
7	Médiocre	165 - 199	150 - 179	250 - 299	42 - 49
6	Médiocre	135 - 164	130 - 149	200 - 249	35 - 41
5	Moyen	110 - 134	105 - 129	160 - 199	28 - 34
4	Bon	85 - 109	80 - 104	120 - 159	21 - 27
3	Bon	55 - 84	55 - 79	80 - 119	14 - 20
2	Très bon	30 - 54	30 - 54	40 - 79	07 - 13
1	Très bon	0 - 29	0 - 29	0 - 39	01 - 06

Arrêté du 21/12/2011 applicable au 01/01/2012, modifiant l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air.

Tableau 26 : Définition de l'indice Atmo.

La station de Manosque est l'une des moins touchée par la pollution de l'air de la région PACA, mais avec une problématique « ozone » en période estivale. Une grande partie de la population est en effet exposée au risque de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé (pollution de fond) relative à l'ozone.

La qualité de de l'air a été globalement bonne deux jours sur trois en 2015, avec 5 jours d'indices médiocres à mauvais ont été relevés suivant les zones. Les indices médiocres et mauvais sont liés aux particules en périodes hivernale et à l'ozone en période estivale. Les indices de qualité de l'air sont comparables par rapport à 2014.



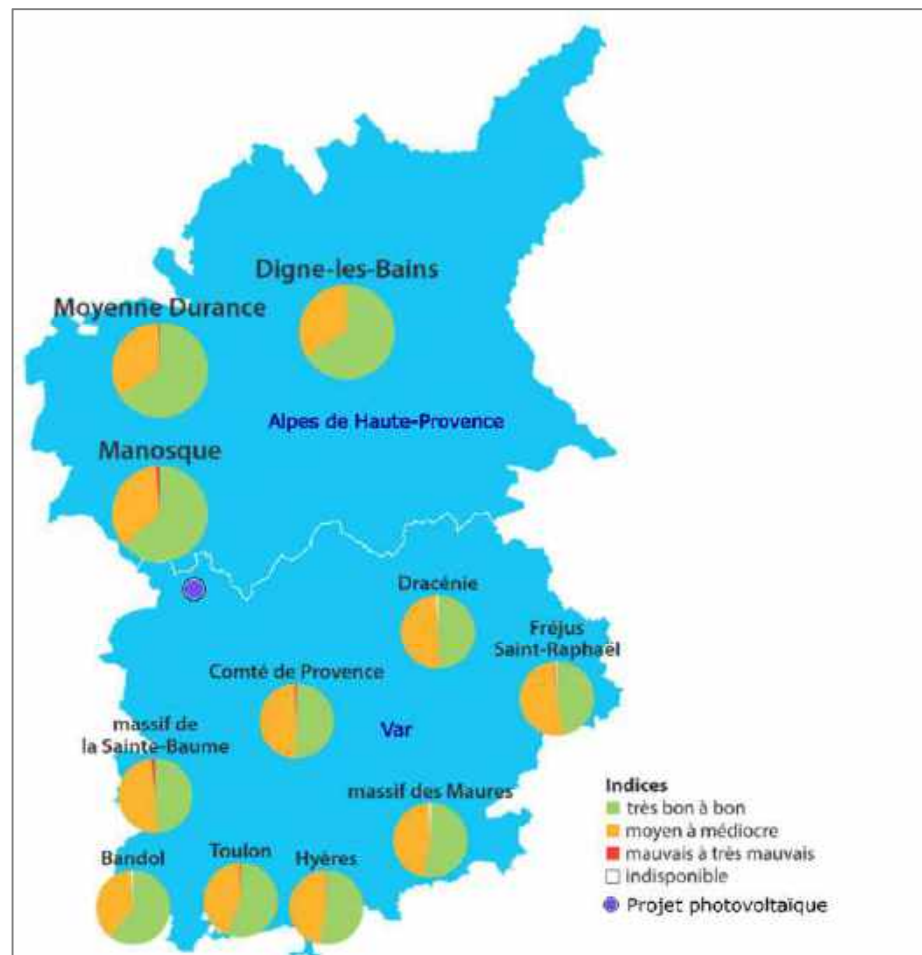


Figure 17: Répartition des indices de la qualité de l'air dans le Var et les Alpes de Haute-Provence (Source : AirPACA)

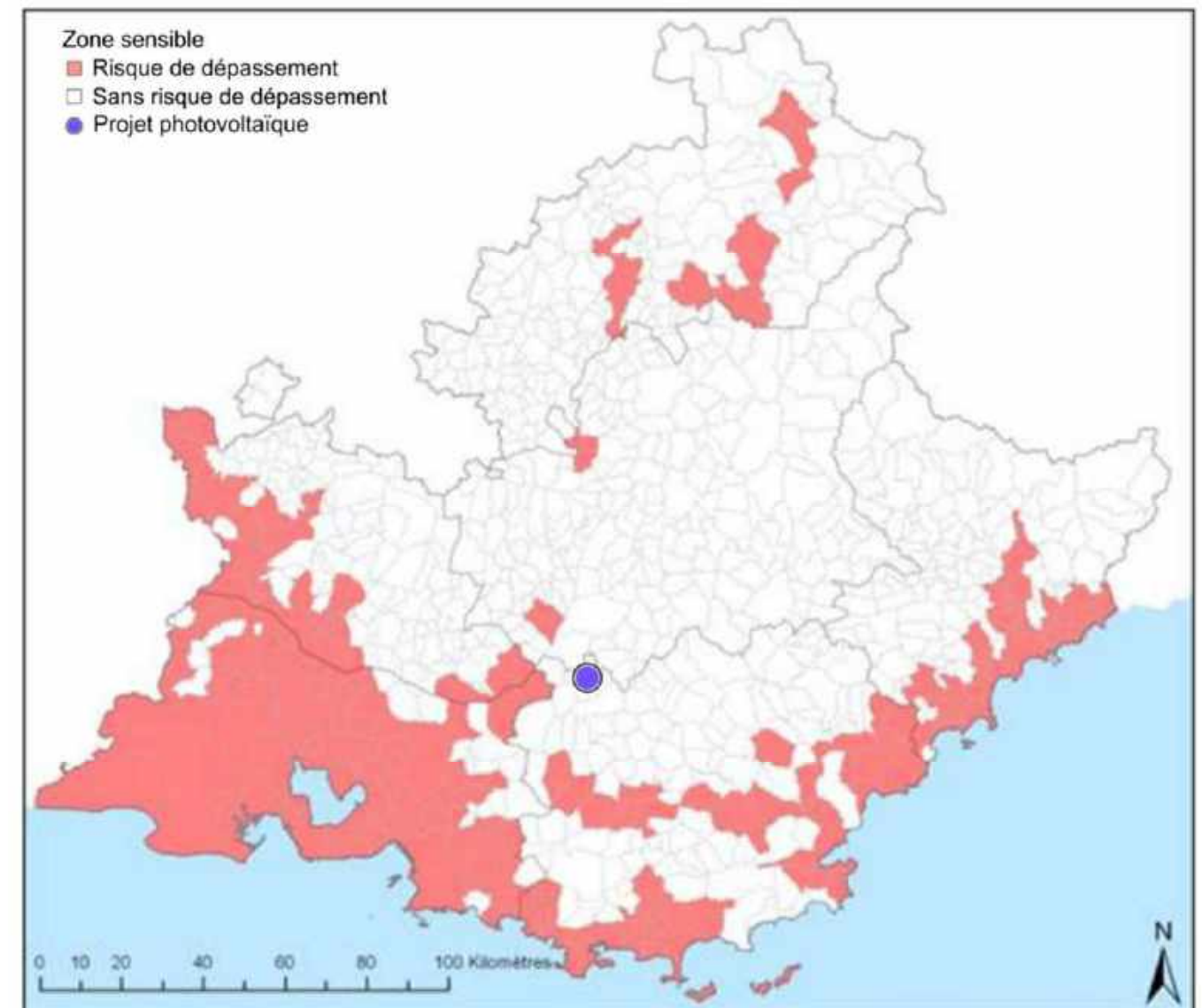
Par ailleurs, l'état des lieux à réaliser dans le cadre du SRCAE doit définir des « zones sensibles pour la qualité de l'air ». Dans ces zones, les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'éventuelles actions portant sur le climat et dont la synergie avec les actions de gestion de la qualité de l'air n'est pas assurée.

La définition des zones sensibles en Provence-Alpes-Côte d'Azur a été élaborée par Air PACA à partir de la méthodologie définie au niveau national, appliquée dans toutes les régions élaborant leur SRCAE. Les polluants retenus dans la définition de ces zones sont les particules fines (PM10) et le (NO2).

Ces zones sont définies en croisant :

- les zones où les niveaux d'émissions sont excessifs ;
- les zones qui, par leur densité de population ou la présence d'écosystèmes protégés, peuvent être jugées plus sensibles à une dégradation de la qualité de l'air.

La commune de Saint-Julien n'est pas identifiée comme sensible du point de vue de la qualité de l'air.



Carte 39 : Mailles et communes sensibles à la pollution atmosphérique en Provence-Alpes-Côte d'Azur

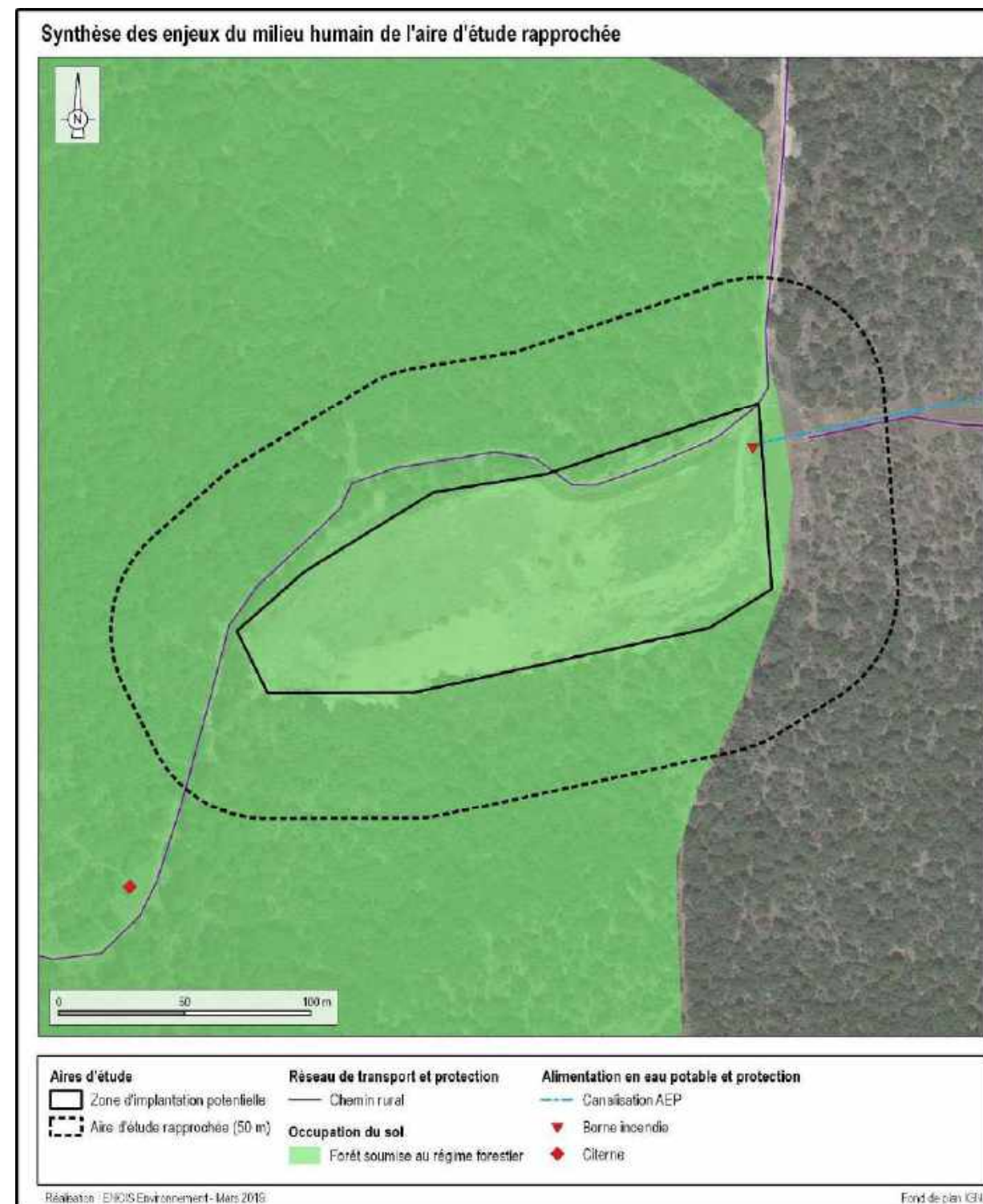
**De fait, l'environnement atmosphérique ne présente pas un enjeu majeur au niveau de la zone d'implantation potentielle.**

### 3.2.13 Synthèse des enjeux du milieu humain et préconisations

L'état initial du milieu humain a permis d'étudier les thématiques suivantes : le contexte socio-économique (démographie, activités), le tourisme, l'occupation et l'usage des sols, les plans et programmes, l'urbanisme, l'habitat et le foncier, les réseaux et équipements, les servitudes d'utilité publique, les vestiges archéologiques, les risques technologiques, les consommations et sources d'énergie, l'environnement atmosphérique.

D'après l'analyse des enjeux, il ressort de cette étude la présence :

- d'une forêt soumise au régime forestier,
- d'un chemin d'accès à la zone d'implantation potentielle,
- d'une canalisation d'adduction en eau potable qui alimente une borne incendie, ainsi qu'une citerne,
- du PNR du Verdon,
- du classement en Loi Montagne de la commune de Saint-Julien.



Carte 40 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle



Thématiques	Aire éloignée		Aire intermédiaire		Aire rapprochée	
	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux
<b>Le milieu humain</b>						
<b>Démographie, activité</b>	Communauté de Communes Provence Verdon	—————	Commune de Saint-Julien : 2 367 hab. en 2015 Activités tournées vers le tertiaire	Faible	Commune de Saint-Julien : 2 367 hab. en 2015 Activités tournées vers le tertiaire	Faible
<b>Occupation des sols</b>	Dominance de boisements – quelques zones agricoles dans les fonds de vallée	—————	Dominance de boisements – quelques zones agricoles dans les fonds de vallée	—————	Ancienne décharge entourée de boisements	Modéré
<b>Habitat et urbanisme</b>	-	—————	Quelques lieux-dits et fermes. PLU de Saint-Julien en cours d'élaboration Saint-Julien concerné par la loi Montagne	Fort	Saint-Julien concerné par la loi Montagne Site en future zone Npv Habitation la plus proche à 396 m	Fort
<b>Réseaux, contraintes et servitudes, archéologie</b>	-	—————	Absence de lignes électriques, gazoduc à 2,7 km, routes D554, D36 et D35, routes locales et chemins ruraux Foret de l'Eouvière relevant du régime forestier.	Modéré	Site classé en régime forestier (servitude A1), dans le PNR du Verdon et soumis à la loi Montagne Réseau AEP et borne incendie à l'entrée du site	Fort
<b>Risques technologiques</b>	2 ICPE (stockage de déchets)	Faible	Risque de transport de Matières Dangereuses et de rupture de barrage sur Saint-Julien	Modéré	Transport de Matières Dangereuses : route D35 à 150 m de l'AER	Faible
<b>Environnement acoustique</b>	-	—————	-	—————	Environnement acoustique rural avec proximité de deux routes départementales	Faible
<b>Environnement atmosphérique</b>	Bonne qualité atmosphérique. Site localisé en dehors des communes définies comme « sensibles » à la pollution	—————	Bonne qualité atmosphérique. Site localisé en dehors des communes définies comme « sensibles » à la pollution	—————	Bonne qualité atmosphérique. Site localisé en dehors des communes définies comme « sensibles » à la pollution	—————

Tableau 27 : Synthèse des enjeux du milieu humain

### 3.3 Analyse de l'état initial du paysage et du tourisme

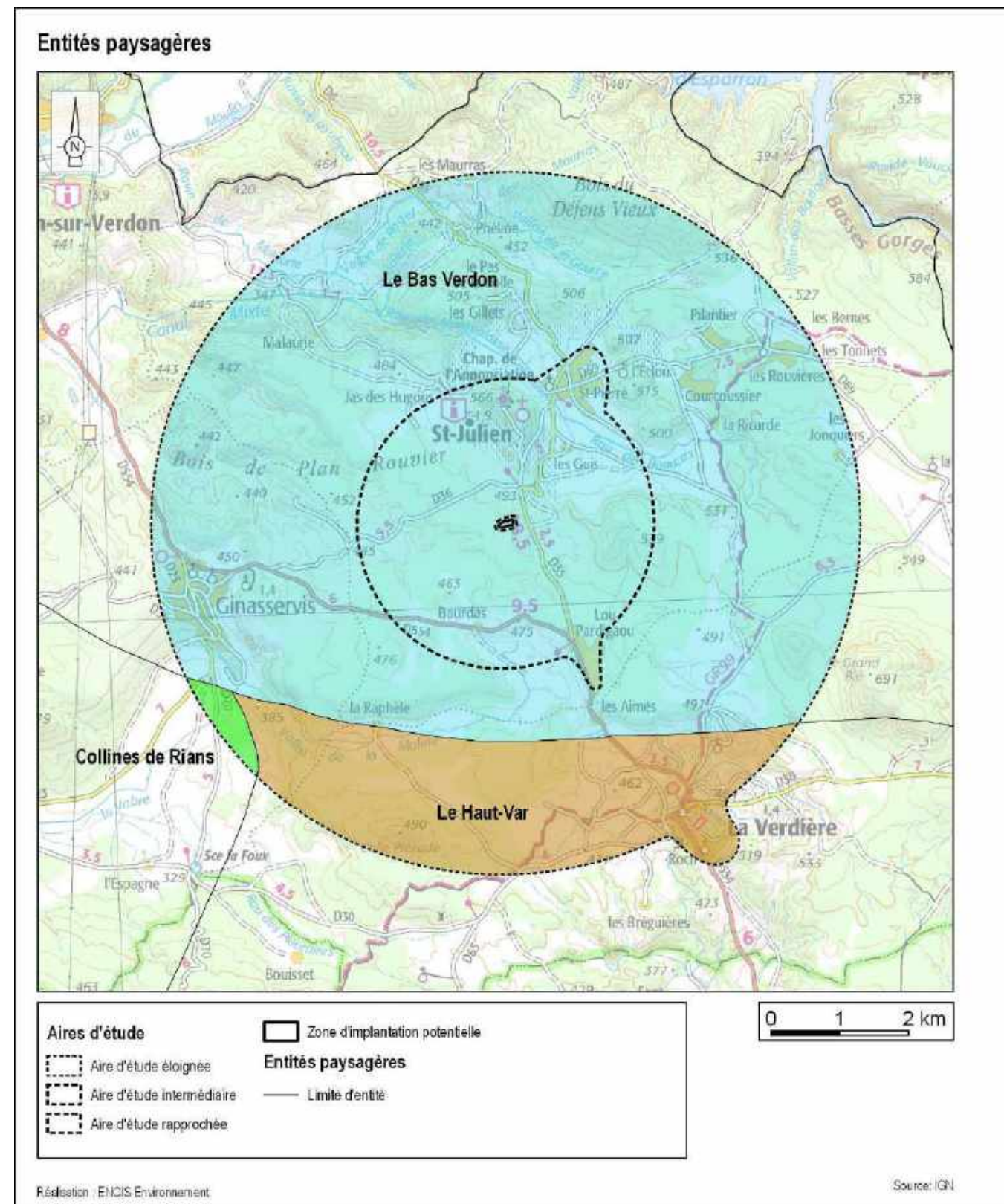
#### 3.3.1 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

Cette étape comprend une identification des grandes entités paysagères du territoire, une description des paysages et un inventaire des paysages remarquables et des sites patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (à 5 km autour du site).

##### 3.3.1.1 Les grandes ambiances et les entités paysagères

Cette approche du paysage à l'échelle du périmètre éloigné se fait par l'étude de l'Atlas des paysages et autre littérature le complétant. L'analyse est affinée par une visite du territoire.

L'AEE couvre un territoire concerné par trois entités paysagères définies dans l'Atlas des paysages du Var. La très grande partie de l'AEE se trouve dans l'entité du Bas Verdon, alors qu'une partie sud de l'AEE couvre l'entité du Haut-Var et une infime partie de l'entité des Collines de Rians. Les deux principales entités concernées par l'AEE sont décrites ci-après.



Carte 41 : Les unités paysagères de l'AEE



### L'entité paysagère du Bas-Verdon

Le site d'implantation potentielle se trouve dans la partie ouest de cette entité, qui s'étire d'est en ouest, au sud du Verdon. Cette entité est caractérisée par un relief marqué, passant de 982 m au Signal de l'Aigle à 259 m. La densité de population y est faible, avec moins de 30 habitants au km<sup>2</sup>.

L'entité est limitée au nord et à l'ouest par la limite départementale, qui épouse globalement le cours du Verdon. A l'est, ce sont les contreforts des hauts plateaux de Canjuers qui forment la limite tandis qu'au sud, la transition est plus progressive avec le passage à l'entité des collines de Rians.

Au nord de l'AEE, les petits cours d'eau affluents du Verdon sont nombreux, alors qu'au sud de l'entité, ils deviennent rares voire inexistantes.

Le paysage est dominé par l'abondance des teintes vert sombre des boisements (chêne vert en grande partie) et de la garrigue, ponctué par des affleurements rocheux aux teintes variant du gris clair au beige. Autour de Saint-Julien se dessine une inclusion de terres arables, consacrées aux grandes cultures, strictement délimitées par le relief des collines environnantes. Des oliviers et des vignes forment une transition douce entre ces aplats de culture et les reliefs collinaires.

L'habitat est dense, historiquement installé sur des buttes dominant le paysage, comme celles de Ginasservis ou de Saint-Julien, au centre d'un terroir cultivé. Les nouvelles constructions s'étendent autour de ces centres anciens et prennent place dans ce terroir au détriment des surfaces cultivées.

#### Enjeux vis-à-vis des perceptions du site :

Le caractère relativement boisé de cette entité limite les enjeux liés aux perceptions visuelles du site, qui seront à étudier précisément depuis les centres anciens, plus élevés et dominant le paysage alentour.

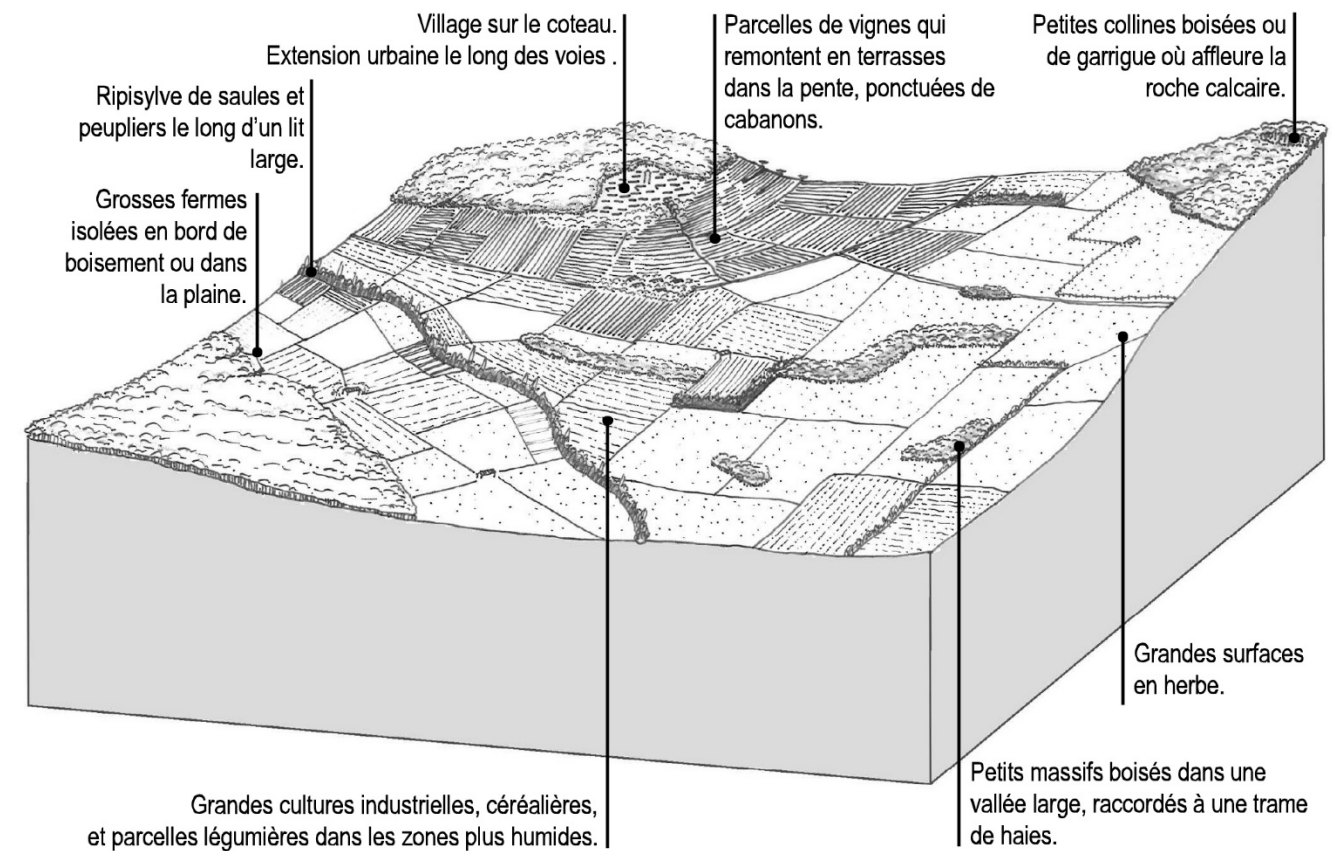


Figure 18 : Bloc diagramme du Bas-Verdon  
(Source : Atlas départemental des paysages du Var)



Photographie 21 : Entité paysagère du Bas-Verdon depuis le relief de Saint-Julien



### L'entité paysagère du Haut-Var

Cette entité concerne une bande d'environ un kilomètre au sud de l'AEE. Cette entité s'étire d'est en ouest, au sud de l'entité précédemment décrite, le Bas-Verdon. Cette entité est caractérisée par un territoire de transition entre montagne et Méditerranée, au relief relativement plat. La densité de population y est plus importante, avec environ 50 habitants au km<sup>2</sup>.

Cette entité est très boisée et peu pentue. Elle est formée d'une succession de gradins descendant vers le sud. L'eau y est rare, uniquement représentée dans notre aire d'étude par le vallon de la Maline.

En ressort depuis les points de vue dominant une impression de grand aplat vert, percé par des clairières aux teintes plus claires ou des affleurements rocheux blancs. La pierre, brute ou sous forme de petits murets, semble omniprésente et apporte une impression minérale malgré l'abondance de structures arborées.

Le paysage de cette entité dans l'AEE est marqué par la présence de la Verdière, qui s'étend dans le plateau cultivé.

### Enjeux vis-à-vis des perceptions du site :

Comme pour l'entité précédente, le caractère relativement boisé de cette entité limite très fortement les enjeux liés aux perceptions visuelles du site, qui se limitent aux reliefs qui auraient été dégagés de leur végétation.

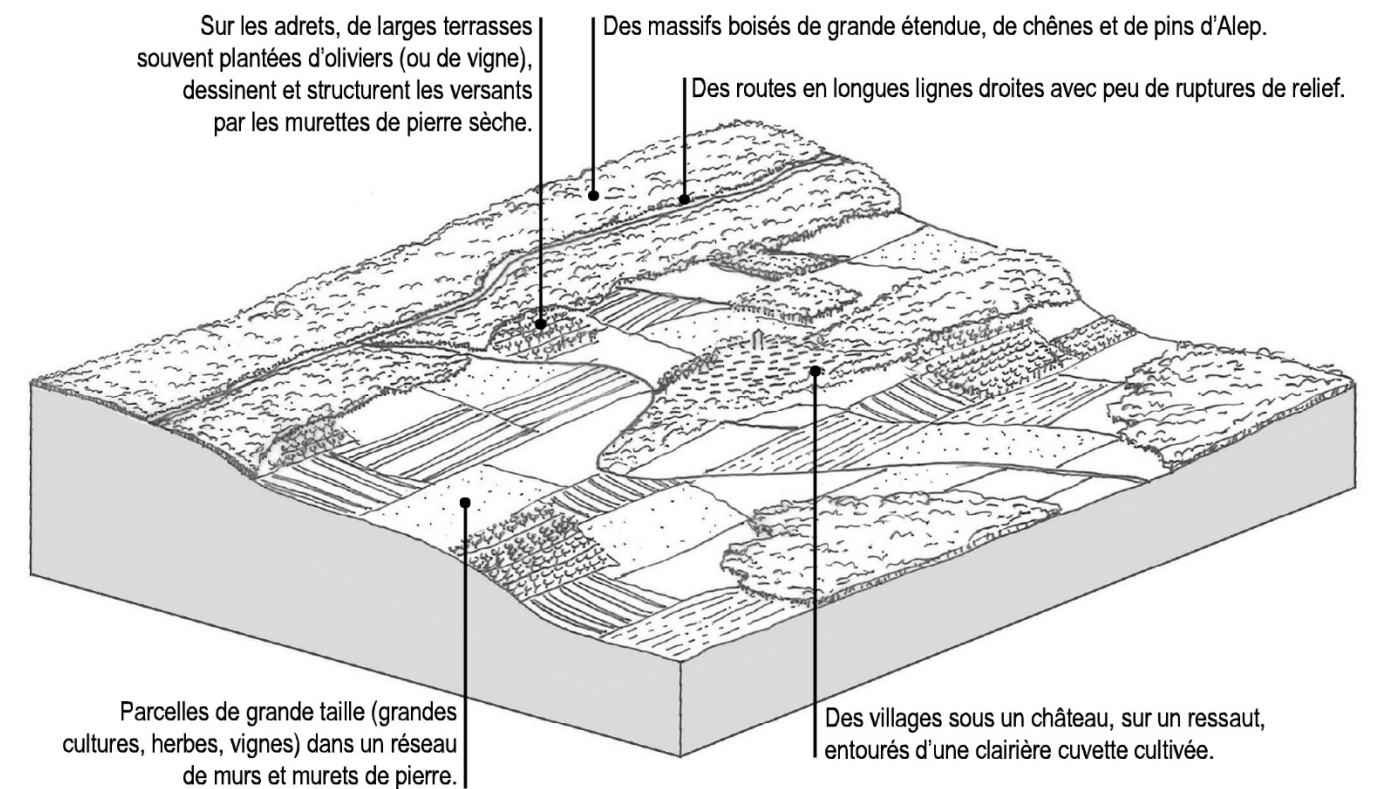


Figure 19 : Bloc diagramme du Haut-Var  
(Source : Atlas départemental des paysages du Var)



Photographie 22 : Entité paysagère du Haut-Var aux alentours de la Verdière.

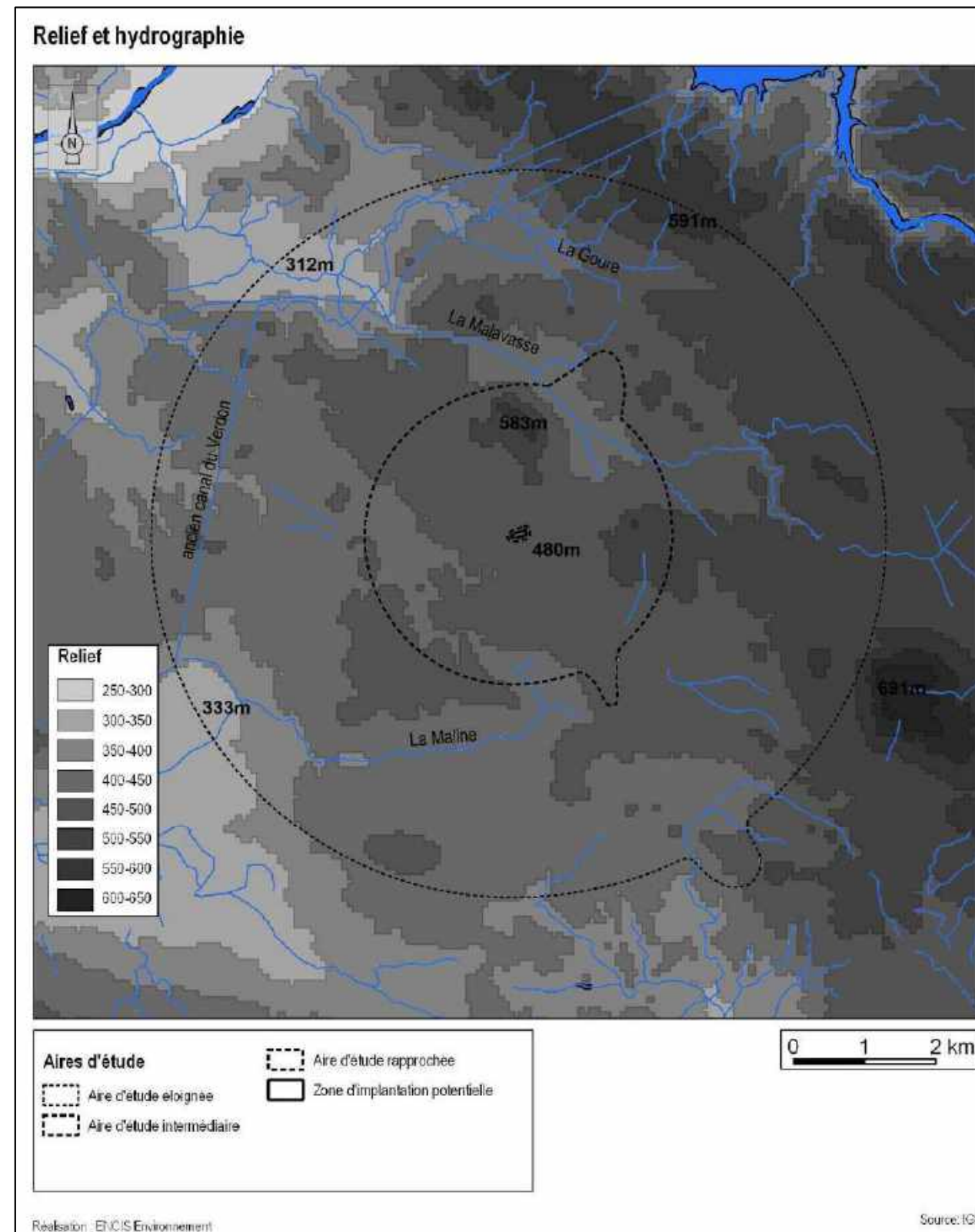


### 3.3.1.2 Les structures paysagères de l'AEE

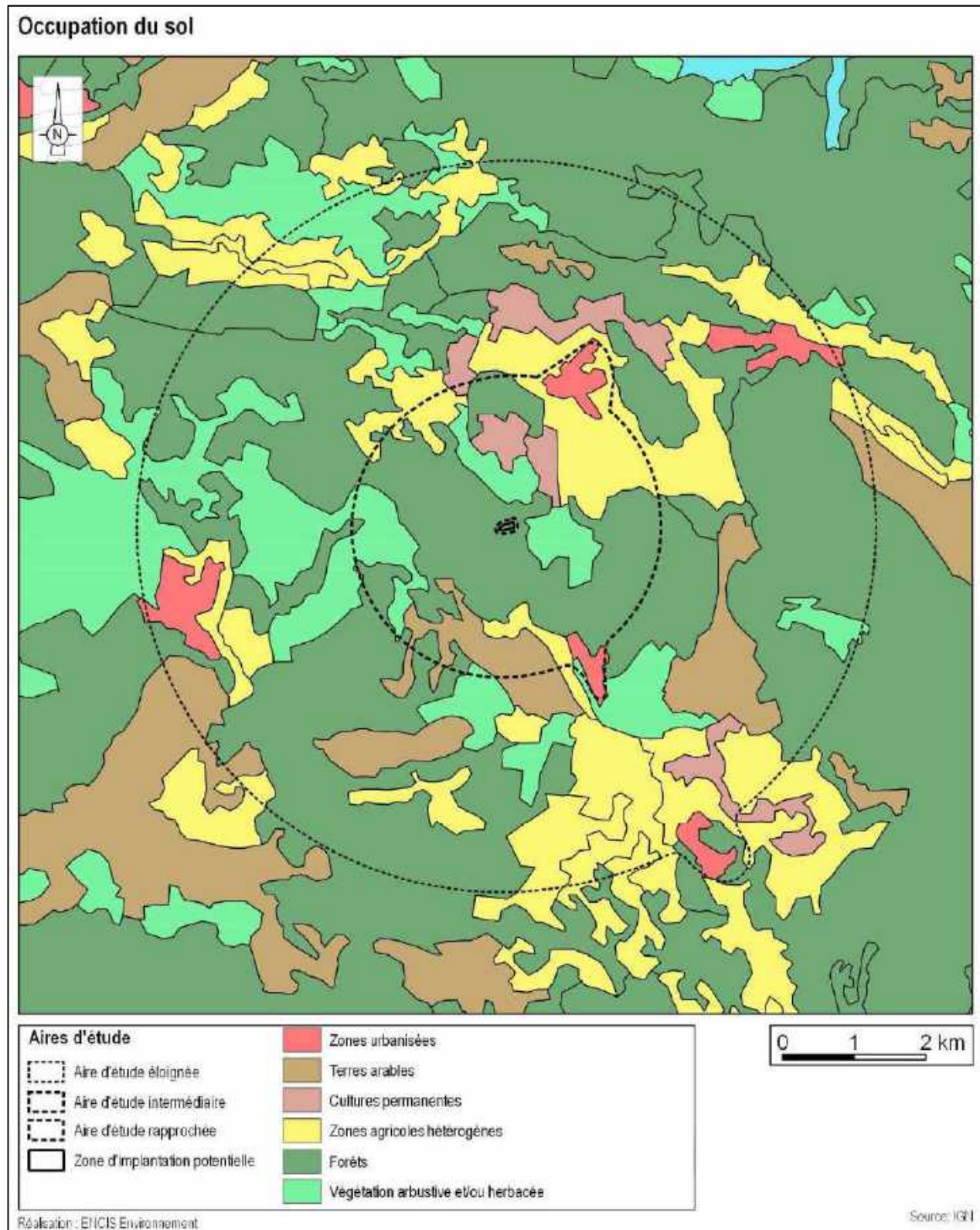
Comme le montre la carte du relief ci-contre, le relief joue un rôle important dans la perception des paysages. Il varie d'une plage altimétrique avoisinant les 300 m à une plage d'environ 700 m, avec un relief globalement croissant vers l'est. La ZIP se situe au cœur d'un secteur d'altitude comprise entre 450 et 500 m. Au nord de la ZIP, la butte sur laquelle est installé Saint-Jean est très visible, de même que le relief du Grand Blé à l'est, en limite extérieure de l'AEE



Photographie 23 : Relief de Saint-Julien depuis Ginasservis.



Carte 42 : Relief et hydrographie



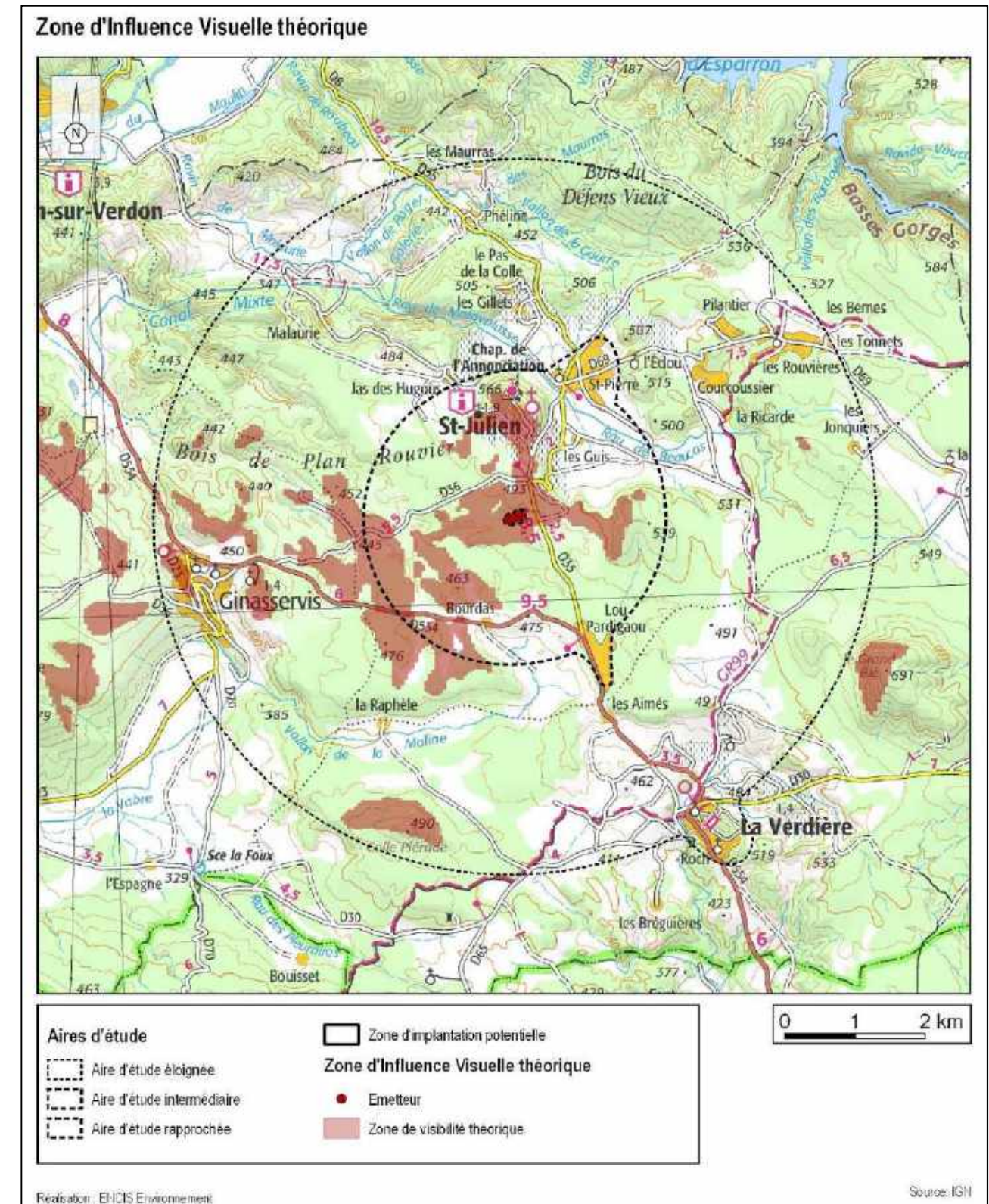
Carte 43 : Occupation du sol



### 3.3.1.3 La zone d'influence visuelle

Comme le montre la carte précédente de l'occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée, les secteurs identifiés comme boisements sont nombreux, notamment à proximité immédiate de la ZIP. Si ces boisements sont intégrés aux calculs de la ZIV, même en leur donnant une taille modeste, aucun secteur de visibilité théorique n'est déterminé par les calculs. La ZIV présentée ci-contre n'est donc calculée qu'avec les données de relief et avec une hauteur d'émetteur de 2,5 m.

L'étude des visibilités du site dans la ZIV doit donc coupler ces secteurs théoriques avec l'occupation du terrain, prenant notamment en compte la hauteur des boisements, les éventuelles coupes et l'accessibilité des parcelles identifiées.



Carte 44 : Zone d'influence visuelle



### 3.3.1.4 Les perceptions visuelles lointaines

Dans l'AEE, plusieurs secteurs de visibilité ont été identifiés par la ZIV.

A l'est, à plus de 5 km de la ZIP, le relief du Grand Blé qui domine largement le secteur est concerné par une plage importante de visibilité théorique. Ce relief, qui culmine à 691 m, est accessible par des chemins forestiers après une marche de plusieurs kilomètres. L'ensemble du secteur couvert par ces visibilités est boisé et aucun panorama ne semble pouvoir se dégager vers l'est, en l'état actuel des boisements. Une coupe franche au sommet de ce relief pourrait ouvrir les vues, mais la distance de 5,5 km rend la perception d'éléments de 2,5 m de hauteur peu probable. Si la teinte de panneaux photovoltaïque peut être perceptible de loin, leur orientation vers le sud ne les rendra pas perceptible depuis ce relief situé à l'est.

A l'ouest de Jonquières, un petit secteur de visibilité existe depuis le sommet d'un relief au contexte similaire au relief précédent. Les boisements actuels ne semblent pas permettre de visibilité.

En limite de l'AEE, au sud, le relief de la Colle Piérade, qui culmine à 490 m est lui aussi entièrement boisé, ne permettant pas de vue sur la ZIP. Il est de plus très difficilement accessible.

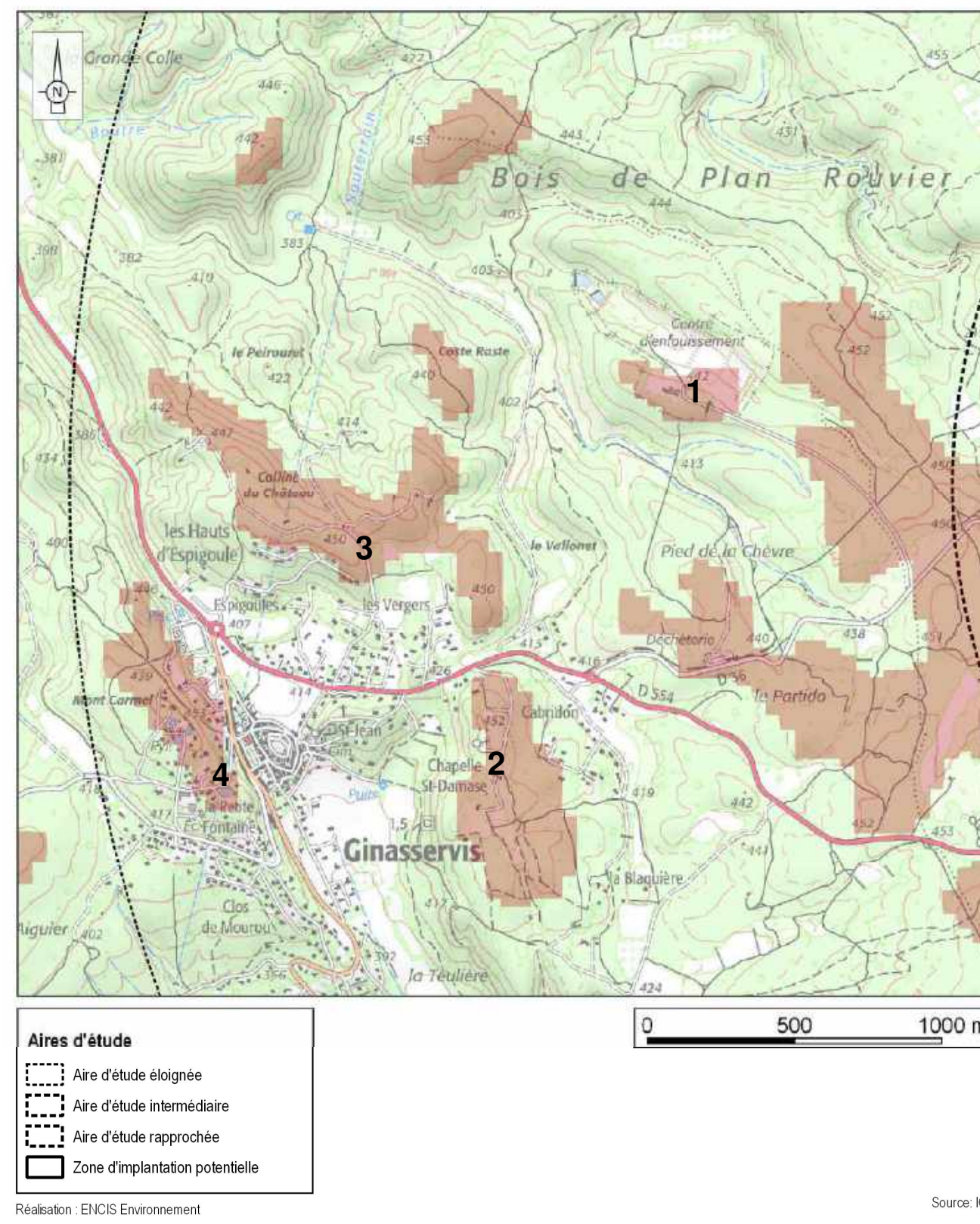
Une majorité des vues théoriques sont identifiées à l'ouest de l'AEE, autour du village de Ginasservis. Ce village compte 1 709 habitants, en constante augmentation depuis les années 50 (424 habitants en 1954). Comme le montre la carte ci-contre, les différents secteurs de visibilité théorique sont en grande partie identifiés sur les sommets des collines entourant le village. Ces dernières, boisées, sont pour certaines inaccessibles, comme celles du bois de Plan Rouvier. Une visite de terrain a été effectuée pour vérifier les ouvertures visuelles en fonction de la végétation réellement présente sur site.

Que ce soit depuis les abords du centre d'enfouissement, aujourd'hui bordé par une centrale photovoltaïque (repère 1), depuis les abords de la Chapelle Sainte-Damase (repère 2), ou depuis la colline du château (repère 3), les vues sur la ZIP sont systématiquement masquées par la végétation présente autour des points de vue et sur les collines environnantes.

Depuis le Mont Carmet, à l'ouest du bourg de Ginasservis, l'identification des vues est complexe car ce relief est en grande partie occupé par des propriétés privées. Les différents chemins qui parcourent ce relief ont été empruntés et le seul dégagement vers l'est a été identifié au sud du relief, sur la montée de l'Oratoire. Comme l'illustre la photographie du repère 4, la ZIP est masquée par les boisements présents sur le relief qui accueille la chapelle Sainte-Damase.

**Ce secteur ouest de l'AEE et le village de Ginasservis ne présentent donc aucune sensibilité vis-à-vis de la ZIP.**

#### Secteur ouest de la ZIV dans l'AEE



Carte 45 : ZIV sur le secteur ouest de l'AEE





Photographie 24 : Depuis le centre d'enfouissement (1)



Photographie 25 : Depuis le relief à l'est de Ginasservis (2)



Photographie 26 : Depuis le chemin sur la colline du château (3)





Photographie 27 : Unique vue ouverte identifiée depuis le relief ouest de Ginasservis (Mont Carnet) (4)



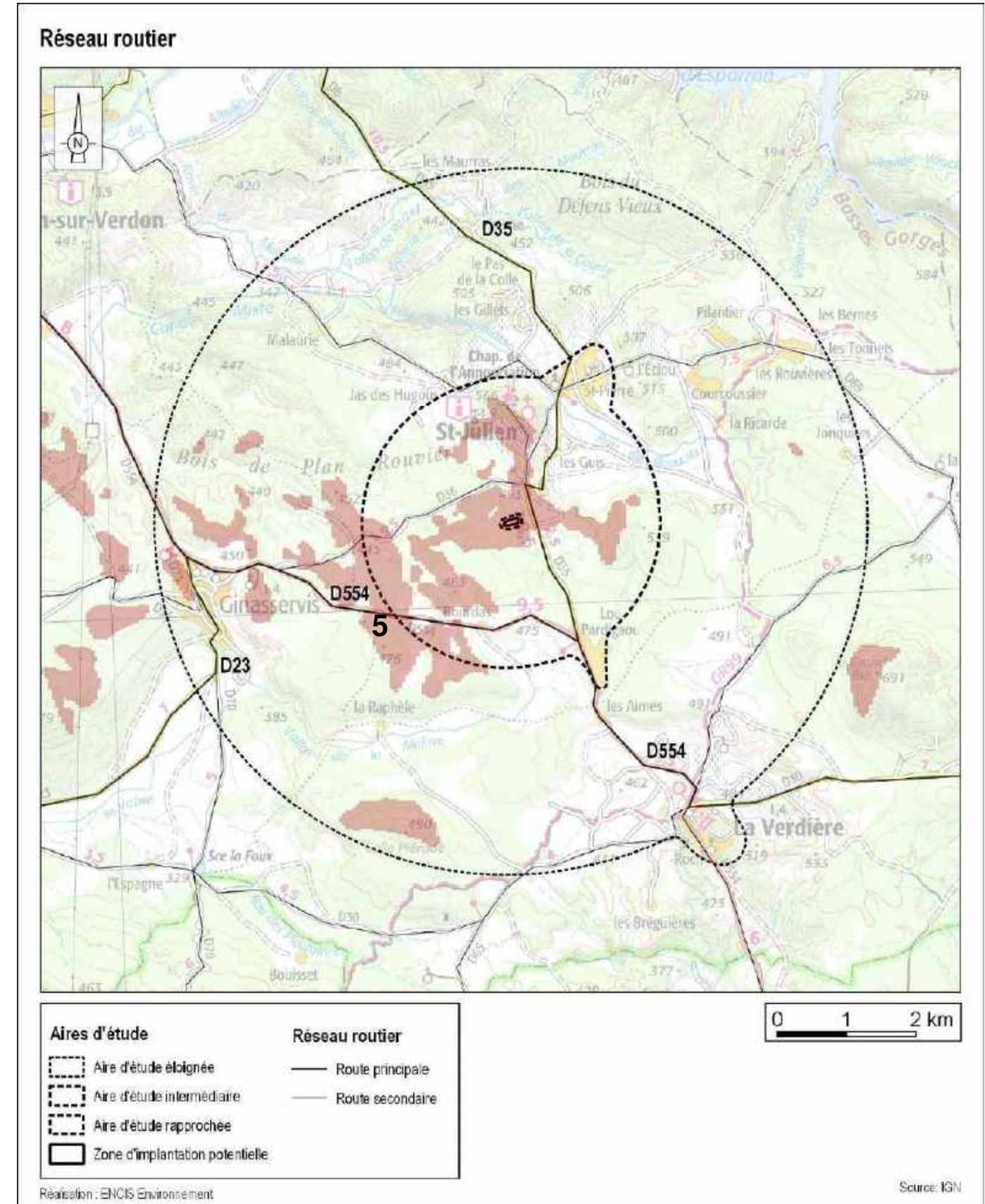
### 3.3.1.5 Les perceptions visuelles depuis les routes

Les routes sont des axes de perception importants car elles sont utilisées quotidiennement par les habitants du territoire et également par les touristes.

Comme le montre la carte ci-contre, seuls les secteurs routiers présents autour de Ginasservis sont concernés par des visibilité théoriques. Or, comme l'a montré l'analyse précédente de ce secteur ouest de l'AEE, aucune vue ne se développe. La sensibilité des routes au niveau de l'AEE est donc nulle.



Photographie 28 : Dégagement visuel en direction de la ZIP depuis la D554 en limite de l'AEE, sans perception de la ZIP (5)



Carte 46 : ZIV et réseau routier de l'AEE



### 3.3.1.6 L'inventaire patrimonial et emblématique

Le patrimoine est, au sens du code du Patrimoine, « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ».

Les inventaires de ZPPAUP (Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager), d'AVAP (Aire de Valorisation du Patrimoine Architectural), Monuments Historiques, sites inscrits et classés, sites emblématiques, soulignent les éléments forts du patrimoine naturel et architectural du secteur. Cette partie recense les périmètres de protection relatifs à la richesse patrimoniale dans le périmètre d'étude.

Les tableaux et analyses suivantes répertorient les éléments patrimoniaux et touristiques de l'AEE, leurs enjeux (qualité, degré de reconnaissance, rareté, fréquentation, etc) et leurs sensibilités visuelles vis-à-vis de la zone projet (risque de dégrader l'élément en raison de visibilité/co-visibilité potentielle et en fonction de la distance, etc.). La méthodologie définissant l'enjeu et la sensibilité est disponible au chapitre 2.3.1 du présent dossier.

#### Les monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet qui, comme l'indique le code du patrimoine, présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art et à ce titre bénéficie d'une protection juridique (loi du 31 décembre 1913).

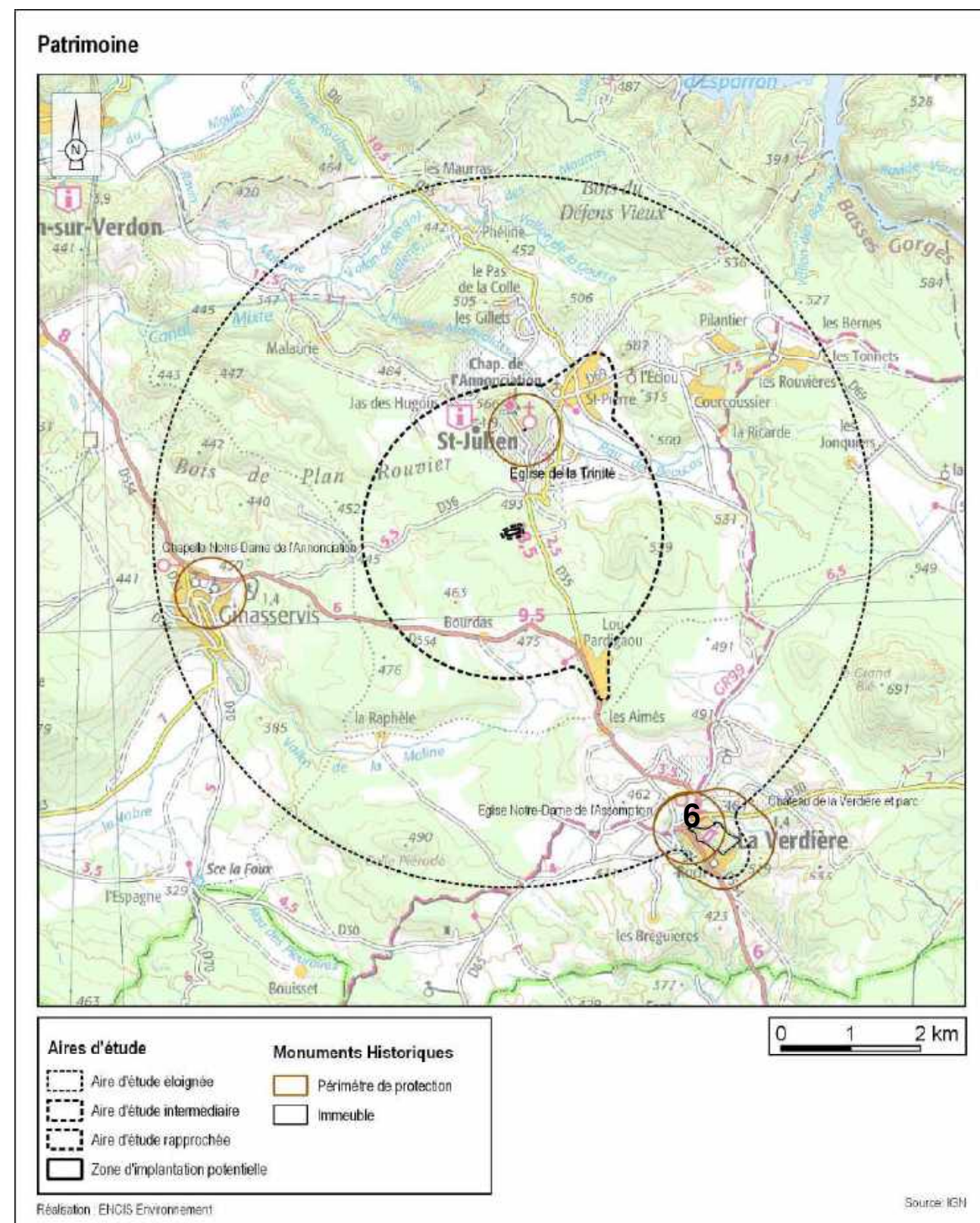
Les dossiers de demande de protection d'immeubles sont instruits à la demande des propriétaires par les directions régionales des affaires culturelles (DRAC), puis soumis pour avis à différentes commissions.

En effet, il existe deux types de protection :

- Le classement qui s'applique aux édifices présentant un intérêt majeur ; le ministre chargé de la Culture et de la Communication prend les arrêtés de classement sur proposition de la Commission nationale des monuments historiques (CNMH).
- L'inscription au titre des monuments historiques protège les édifices d'intérêt régional ; elle est prise par arrêté du préfet de région après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS), composée de spécialistes, d'élus, de responsables d'associations et de représentants de l'Etat et des collectivités territoriales.

Les Monuments Historiques sont référencés par la base de données Mérimée du Ministère de la Culture.

La carte suivante localise les quatre monuments historiques répertoriés, dont trois sont situés dans l'AEE.



Carte 47 : Localisation des éléments patrimoniaux de l'AEE



L'ensemble des monuments est listé dans le tableau suivant et décrit ci-après.

Inventaire des monuments historiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à l'AER
La Verdière	Château et parc	Classé	Modéré	Nulle	4,9 km
La Verdière	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	Modéré	Nulle	4,9 km
Ginasservis	Chapelle Notre-Dame de l'Annonciation	Inscrit	Faible	Nulle	4,3 km

Tableau 28 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Le monument historique le plus reconnu et le plus emblématique est le château de la Verdière, qui domine le village, installé sur un éperon d'une boucle du ruisseau du Vallon du Pont.

#### - Le château de la Verdière et son parc

Ce château est connu pour être le plus vaste de Provence. C'est une propriété privée, qui se visite l'été. Il date du X<sup>ème</sup> siècle et est particulièrement réputé pour ses décors intérieurs. Il domine le village, sur un éperon densément bâti. **L'enjeu est modéré.**

Aucune co-visibilité n'est possible entre le site photovoltaïque et le château, le relief boisé de la Louvière formant un masque complet. Les étages du château ne permettent pas non plus de vue sur la ZIP. **La sensibilité de ce monument est nulle.**



Photographie 29 : Vue du château et du parc de Verdière, et du clocher de l'église (6)

#### - L'église Notre-Dame de l'Assomption à la Verdière

Jouxtant le château, cette église est largement dominée par ce dernier. Elle forme avec lui un ensemble qui justifie **son enjeu modéré**. Comme pour le château, aucune vue depuis les abords ni aucune covisibilité avec la ZIP n'ont été identifiées. **La sensibilité de ce monument est nulle.**

#### - La chapelle Notre-Dame de l'Annonciation à Ginasservis

Cette chapelle, aussi appelée Notre-Dame des Pénitents, est un monument inscrit qui date du XIV<sup>ème</sup> siècle. Elle est située au pied de la butte qui accueille le village ancien. **Son enjeu est faible.**

La chapelle est entièrement isolée des vues sur la ZIP par les reliefs boisés qui se développent à l'est du village. Des reliefs environnants qui permettent d'entrapercevoir la silhouette du village, la ZIP reste invisible. **La sensibilité de ce monument est nulle.**

#### Les sites inscrits et classés

Aucun site n'a été répertorié dans l'aire d'étude.

#### Les ZPPAUP et AVAP

Aucune ZPPAUP ni aucune AVAP n'a été répertoriée dans l'aire d'étude.

### 3.3.1.7 Le contexte touristique

Activité en lien direct avec les paysages et le patrimoine, le tourisme et l'usage récréatif des lieux doit être étudié afin de comprendre et de lister les lieux et espaces qui bénéficient d'une plus grande fréquentation.

Cet inventaire doit être fait à double titre :

- pour déterminer les perceptions sociales et l'attraction des lieux déjà reconnus par une protection et un inventaire (monument historique, patrimoine UNESCO, site emblématique, etc.)
- pour inventorier des lieux qui, même s'ils ne bénéficient pas de protection ou de reconnaissance spécifique, sont attractifs pour des observateurs potentiels du paysage.

Cet inventaire permet de retrouver, en plus du patrimoine répertorié et protégé qui attire de nombreux touristes, différents sites et circuits touristiques dans l'aire d'étude.

#### Principaux sites touristiques du secteur

Le département du Var est un important secteur touristique à l'échelle nationale. C'est la deuxième destination touristique de France après Paris, avec près de 9 millions de touristes par an et 66 millions de nuitées annuelles. Si les plages de la Méditerranée sont un des éléments phare du tourisme varois, de nombreux autres sites sont présents dans le département, notamment les gorges du Verdon, le lac de Sainte-Croix, la montagne Sainte-Victoire, le parc national de Port-Cros, les îles d'Hyères... Plus d'un quart des logements du département sont des résidences secondaires.

Le principal site touristique proche du site à l'étude est celui du Verdon, qui se répartit entre les gorges du Verdon, à environ 30 km au nord-est, et les lacs de Sainte-Croix et de l'Esparron.

### 3.3.1.8 Principaux sites touristiques de l'aire d'étude éloignée

L'aire éloignée concerne essentiellement les communes de Ginasservis, Saint-Julien et La Verdière. Sur ce territoire, les sites touristiques sont peu nombreux. Les offices de tourisme locaux mettent en avant la visite des villages, notamment des secteurs anciens typiques de Ginasservis et de la Verdière. On retrouve également sur les cartes IGN des éléments de patrimoine non protégés. On retrouve de nombreux parcours de randonnée dans le nord de l'aire d'étude éloignée, de même qu'une partie du tracé du GR99 dans l'est de l'AEE.

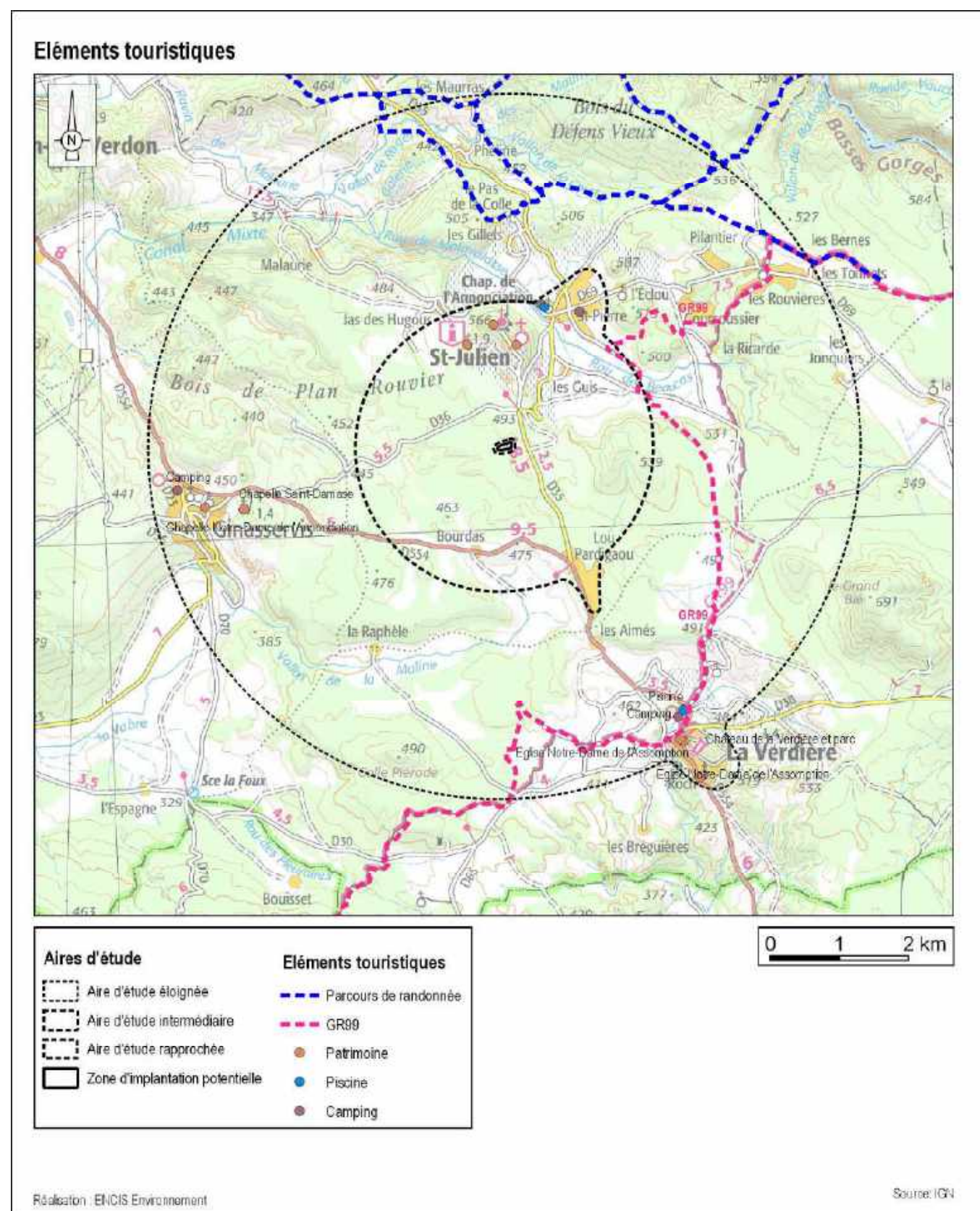
L'ensemble des sites touristiques est listé dans le tableau suivant et localisé sur la carte suivante.

Les sites à enjeu modéré sont tous des monuments historiques. Ils sont décrits dans la partie précédente.

Inventaire des sites touristiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à l'AER
La Verdière	Château et parc	Classé	Modéré	Nulle	4,9 km
La Verdière	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	Faible	Nulle	4,9 km
La Verdière	Eglise	-	Faible	Nulle	5,5 km
La Verdière	Camping	-	Faible	Nulle	4,6 km
La Verdière	Piscine	-	Faible	Nulle	4,5 km
Ginasservis	Piscine	-	Faible	Nulle	4,7 km
Ginasservis	Camping	-	Faible	Nulle	4,6 km
Ginasservis	Chapelle Sainte-Damase	-	Faible	Nulle	3,8 km
Ginasservis	Chapelle Notre-Dame de l'Annonciation	Inscrit	Faible	Nulle	4,3 km
La Verdière, Saint-Julien	GR99	-	Modéré	Nulle	1,9 km
Saint-Julien	Parcours de Randonnée		Faible	Nulle	3,2 km

Tableau 29 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE





Carte 48 : Reconnaissance touristique et attraits du territoire

**- La piscine, le camping et la chapelle Sainte-Damase de Ginasservis**

Comme l'a montrée l'analyse sur ce secteur ouest de l'AEE, les visibilitées depuis les secteurs habités sont inexistantes. Ainsi, le camping, la piscine de même que l'église protégée ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis de la zone de projet. La chapelle Sainte-Damase est implantée sur le rebord ouest d'un relief boisé, d'où aucune vue n'est possible vers la ZIP. **Ces éléments d'enjeu faible présentent une sensibilité nulle.**

**- La piscine, le camping, le château et les deux églises de La Verdrière**

Comme l'a montrée l'analyse sur ce secteur sud-est de l'AEE, les visibilitées depuis ce territoire sont inexistantes. **Ces éléments d'enjeu faible (modéré pour le château et son parc) présentent une sensibilité nulle.**

**- Les parcours de randonnée sur la commune de Saint-Julien**

Ces parcours de randonnée serpentent dans le nord de l'AEE, principalement dans les fonds des petits vallons. Lorsqu'ils sortent de ces vallons, le parcours se fait dans le bois du Défens Vieux, ne permettant ainsi aucune perception visuelle vers la ZIP. **Ces parcours de randonnée, d'enjeu faible, présentent une sensibilité nulle.**

**- Le GR99**

Ce chemin de Grande Randonnée parcourt l'est de l'AEE. Son cheminement alterne entre les secteurs boisés et les espaces cultivés situés entre les collines. Ainsi, même au plus près de la ZIP, aucune vue vers la ZIP n'est possible, uniquement par le jeu du relief. **Ce chemin de randonnée, d'enjeu modéré, présente une sensibilité nulle.**



### 3.3.2 Analyse paysagère de l'aire d'étude intermédiaire

#### 3.3.2.1 Les structures et éléments paysagers

L'AEIn présente un relief vallonné. Un relief central occupé par des boisements est encadré au nord-est et au sud par des vallons au relief plan, occupés par des cultures. Au nord de l'AEIn, on distingue un relief de taille modeste mais au dénivelé important, sur lequel est implanté le village de Saint-Julien.

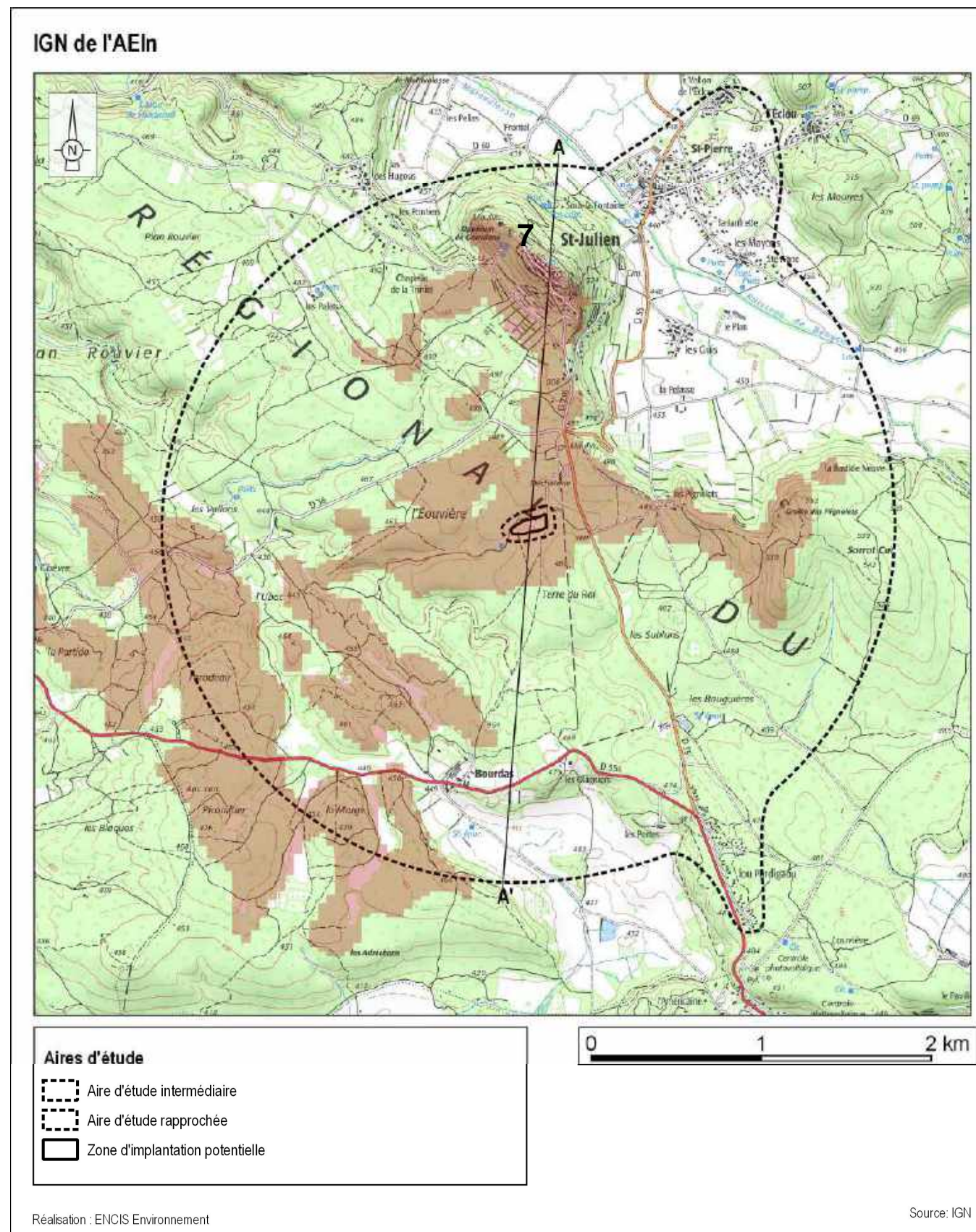
Au nord-est, le vallon dessiné par le ruisseau de Beucas est en partie habité, au niveau de Saint-Pierre (extension nord de l'AEIn) et du petit hameau des Guis. Au sud, le vallon dessiné par un ruisseau intermittent non nommé est occupé par le hameau de Bourdas, alors que le hameau de Lou Pardigaou forme une bande construite le long de la D554, dans un secteur boisé.

L'occupation du sol se partage entre une grande bande boisée, des terres arables au niveau des vallons et un secteur dense de petites oliveraies au sud de Saint-Julien.

La ZIP se situe au cœur du massif boisé, dans un secteur isolé.



Photographie 30 : vue sur Saint-Pierre depuis le relief de Saint-Julien (7)



Carte 49 : Structures et motifs paysagers de l'AEIn



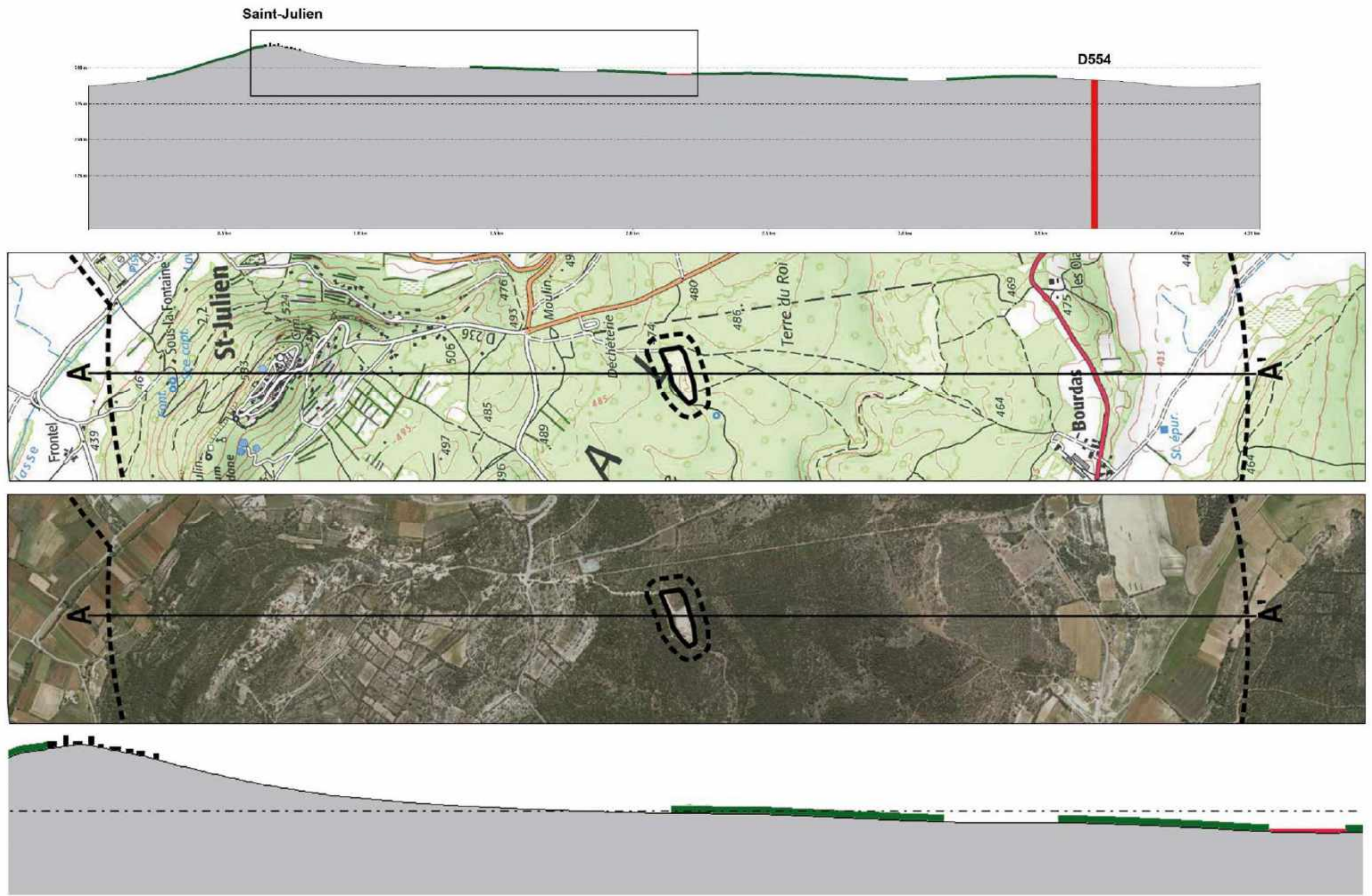


Figure 20 : Coupe nord-sud dans l'AEIn, passant par Saint-Julien.



### 3.3.2.2 Les éléments patrimoniaux et touristiques de l'AEIn

Dans l'AEIn, les éléments patrimoniaux et touristiques répertoriés sont le bourg de Saint-Julien, dans lequel on retrouve notamment l'église paroissiale, l'oppidum de Gourdane, le moulin de Gourdane, à proximité duquel une table d'observation permet d'embrasser une vue large sur le paysage environnant. Dans le hameau de Saint-Pierre, on note la présence de deux campings et d'une piscine municipale.

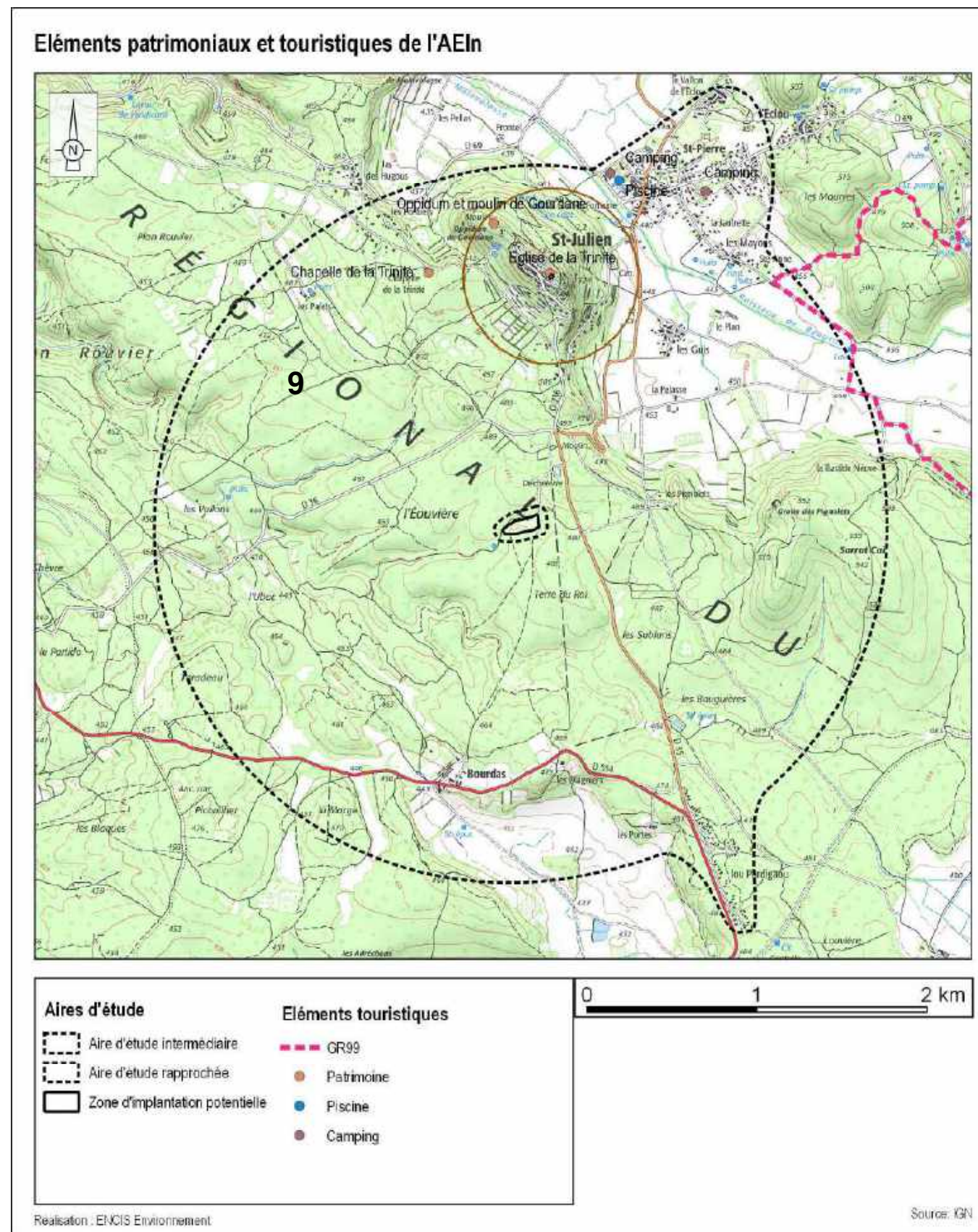
Patrimoine et tourisme dans l'AEIn					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à l'AEI
Saint-Julien	Eglise de la Trinité	Inscrit	Modéré	Nulle	1,4 km
Saint-Julien	Oppidum et moulin de Gourdane	-	Modéré	Très faible voire nulle	1,7 km
Saint-Julien	Chapelle de la Trinité	-	Faible	Nulle	1,6 km
Saint-Julien	Campings (2)	-	Faible	Nulle	2,0 km
Saint-Julien	Piscine	-	Faible	Nulle	2,0 km
Saint-Julien	GR99	-	Modéré	Nulle	2,0 km

Tableau 30 : Patrimoine et tourisme dans l'AEIn

Les éléments situés dans le hameau de Saint-Pierre (les deux campings et la piscine municipale) sont entièrement isolés des vues sur la ZIP par le relief boisé qui accueillent le bourg de Saint-Julien. **D'enjeux faibles, ces trois éléments présentent une sensibilité nulle.**



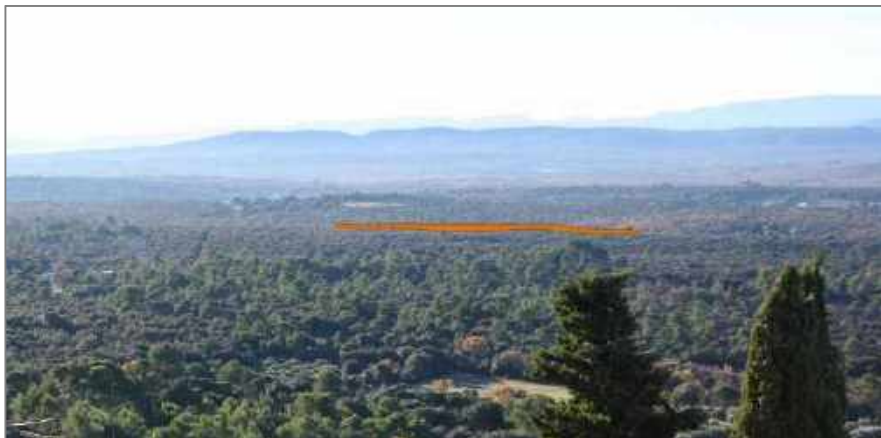
Photographie 31 : Eglise de la Trinité (8)



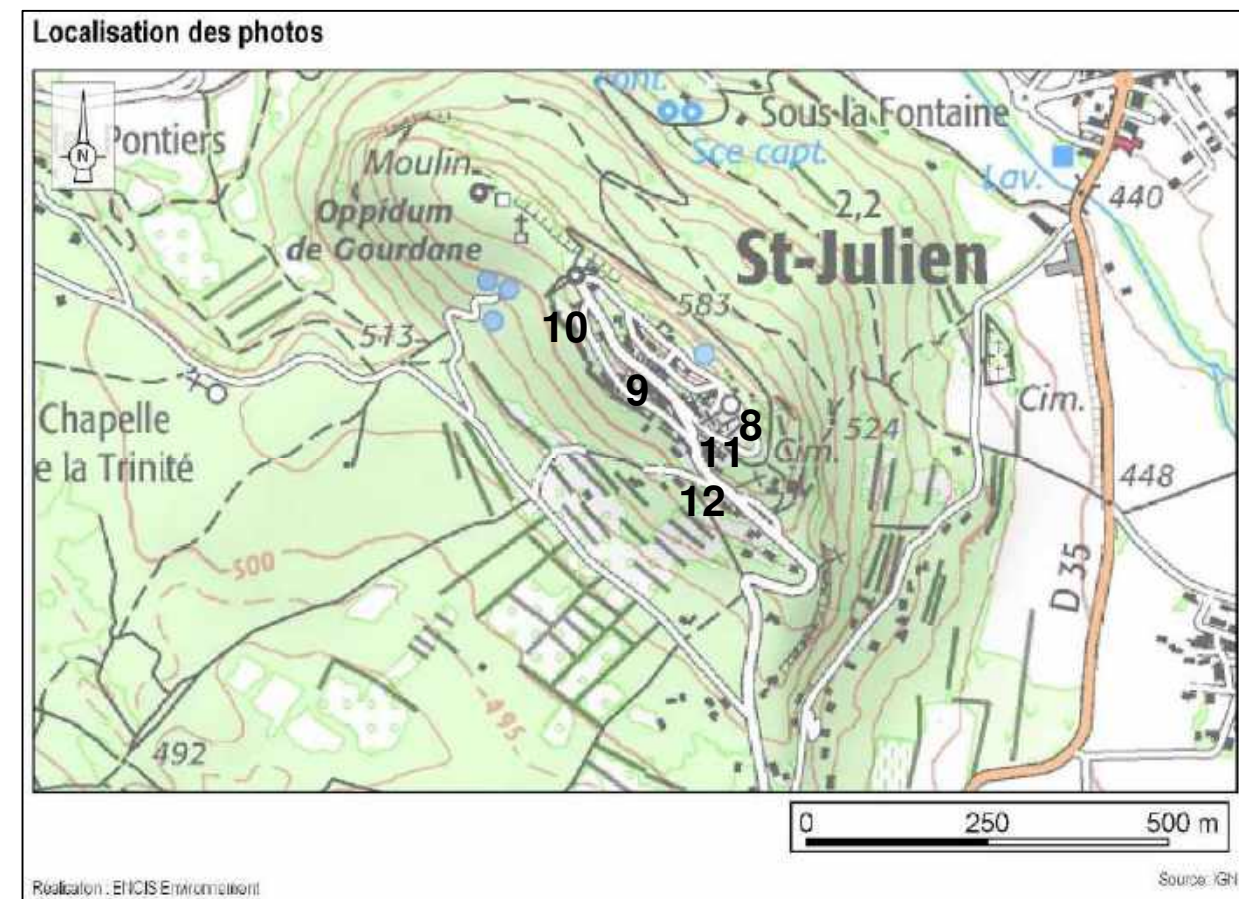
Carte 50 : Eléments patrimoniaux et touristiques de l'AEIn.



Le bourg de Saint-Julien est installé sur un relief dominant le paysage alentour d'une centaine de mètres. Cette conformation permet des dégagements visuels lointains et très larges, comme au niveau du moulin de Gourdane. Les vues se développant en direction de la ZIP ont été répertoriées au sud-est du bourg, au niveau de la rue des Templiers, d'où un petit parking permet une ouverture dans la trame bâtie. La partie supérieure de la ZIP émerge très partiellement dans la végétation.



Photographie 32 : Vue partielle de la ZIP depuis le rebord du petit parking de la rue des Templiers (9)



Carte 51 : Localisation des photos



Au niveau de l'oppidum et du moulin de Gourdane, les vues sont très cadrées par la végétation. Il est cependant possible, entre les arbres, d'entrapercevoir partiellement la partie supérieure de la ZIP, comme l'illustre la photo ci-dessous.



Photographie 33 : Vue cadrée depuis le rebord sud du relief au moulin de Gourdane (10)

De l'autre côté de cette butte, depuis le parking jouxtant l'église, la ZIP apparaît dans une fenêtre cadrée par la végétation et le bâti.



Photographie 34 : Vue cadrée depuis le parking jouxtant l'église (11)



Enfin, en sortant du village, une vue très large se développe vers le sud. Cette vue n'est pas contrainte par la végétation et le bâti, et se développe sur 180°. On peut apercevoir une infime partie supérieure de la ZIP.



Photographie 35 : Vue large à la sortie du village (12)

Ainsi, depuis le relief de Saint-Julien, seules des vues très partielles se développent depuis quelques secteurs précis. La perception de la ZIP reste hypothétique. **Seul le secteur du moulin présente une sensibilité très faible voire nulle.**



### 3.3.2.3 Les perceptions visuelles depuis le réseau viaire

On note la présence de trois axes routiers importants à proximité de l'AER :

- La **D554 au sud**. Cette route relie La Verdière à Ginasservis, en longeant le relief boisé accueillant la ZIP. De cette route, le relief forme un masque presque continu. Les secteurs identifiés par la ZIV à l'ouest de l'AEIn sont également coupés des vues par la végétation dense qui borde la route. **Sa sensibilité est nulle.**



Photographie 36 : Vue vers la ZIP depuis le sud-ouest de l'AEIn, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues La ZIP est masquée par les boisements

- La **D35**. Cette route relie La Verdière à Saint-Pierre. Elle passe à environ 200 m à l'est de la ZIP. Comme l'illustre la ZIV, seule la proximité immédiate de la ZIP est identifiée comme permettant de voir la ZIV. Comme le montre la photo présentée par la suite, réalisée à hauteur de la ZIP au niveau d'une parcelle ouverte, la densité arborée du secteur ne permet pas de vue sur des éléments de 2,5 m de hauteur situés dans la ZIP. **Sa sensibilité est nulle.**



Photographie 37 : Vue vers la ZIP depuis le sud-ouest de l'AEIn, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues La ZIP est masquée par les boisements.



- **La D36.** Cette route relie Saint-Pierre et Saint-Julien à Ginasservis. Elle traverse le relief boisé accueillant la ZIP, d'où aucune vue vers cette dernière n'est possible. Au niveau des vallons comme à l'ouest, la végétation forme un masque complet. A l'est, au niveau de son croisement avec la D35, la végétation joue également un rôle de masque complet. **Sa sensibilité est nulle.**



Photographie 38 : Depuis le croisement de la D35 et de la D36, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues vers la ZIP

Plusieurs petites routes et chemins permettent de desservir hameaux et fermes isolées. En serpentant au cœur des boisements, aucune vue ne se développe vers la ZIP depuis ces petits axes.

**La sensibilité des routes de l'AEIn est globalement nulle.**

### 3.3.2.4 Les perceptions visuelles depuis les lieux de vie

Trois principaux secteurs habités sont identifiés dans l'AEIn : le bourg de Saint-Julien, le quartier de Saint-Pierre et Lou Pardigaou, au sud.

Le quartier de Saint-Pierre, sur la commune de Saint-Julien, est entièrement coupé des vues sur la ZIP par la partie sud-est du relief accueillant le bourg de Saint-Julien.

Le bourg de Saint-Julien, en raison de son implantation très dominante, permet des vues très partielles sur la ZIP. Ont été identifiés trois points de vue : depuis le petit parking jouxtant l'église, depuis le parking de la rue des Templiers et depuis le rebord sud du moulin de Gourdane. Des maisons qui bordent le relief du village peuvent permettre, notamment depuis les étages, des vues très larges et plus complètes sur la ZIP, qui garde toutefois une emprise horizontale limitée et une hauteur perceptible très réduite. **Ce secteur habité présente une sensibilité très faible.**

Le quartier de Lou Pardigaou, sur la commune de Saint-Julien, est lui implanté le long de la D554, en bordure du relief dominant le vallon. Dans un contexte vallonné et boisé, les vues vers la ZIP sont entièrement coupées.

En dehors de ces lieux de vie, plusieurs petits hameaux ont été répertoriés :

- Bourdas. Au sud de l'AEIn, ce petit hameau, implanté au départ du vallon, est adossé au relief boisé accueillant la ZIP. Il est donc entièrement isolé des vues sur la ZIP.
- Les Olagniers. Cette maison isolée en bordure de la D554 est coupée des vues vers la ZIP par le relief situé au lieu-dit Terre du Roi.
- Les Portes. A proximité de la D554, cette maison tournée vers le sud est coupée des vues sur la ZIP par le rebord sur lequel elle est installée.
- Le Plan, les Guis et la Pelasse sont installés dans le vallon du ruisseau de Beucas. Proche du relief accueillant la ZIP, aucune vue vers cette dernière n'est identifiée dans ce secteur.
- Les Pignolets. Ce petit hameau est situé sur le rebord nord du relief. Si la ZIV y indique un secteur de visibilité, la densité arborée n'a permis d'identifier aucune échappée visuelle vers la ZIP.
- Enfin, à l'ouest du bourg de Saint-Julien et au pied du relief où est implanté le bourg, on recense deux hameaux : les Pontiers et les Palets. Ces deux hameaux sont tous deux complètement isolés des vues sur la ZIP par les reliefs situés dans le secteur des oliveraies.

Parmi l'ensemble des lieux de vie répertoriés dans l'AEIn (et dans l'AEE), seul le bourg de Saint-Julien peut permettre des vues très partielles sur la ZIP. **C'est l'unique secteur habité présentant une sensibilité non nulle.**

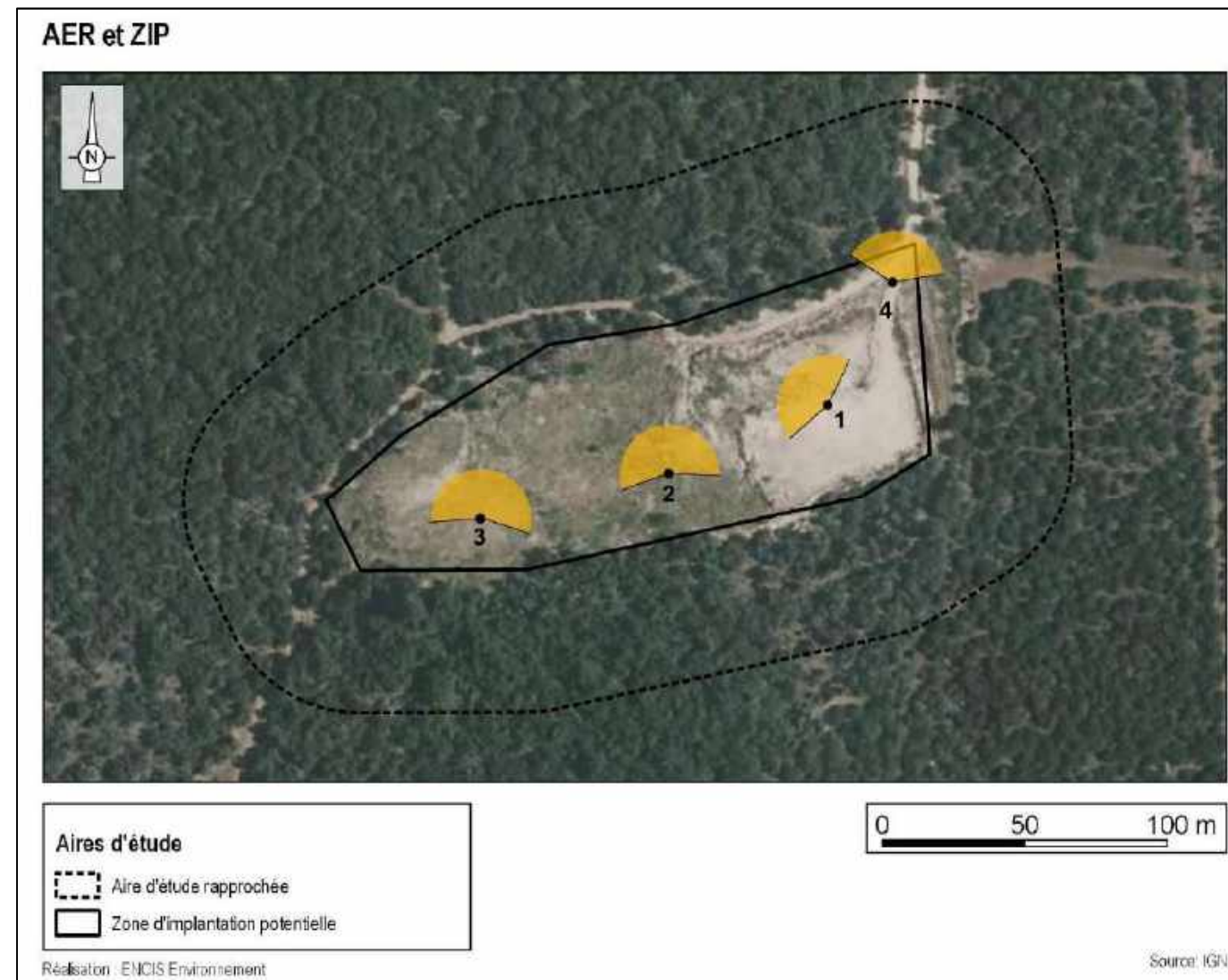


### 3.3.3 Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée et de la ZIP

L'AER est définie par un périmètre de 50 m autour de la ZIP. Cette bande périphérique est constituée en quasi-totalité de boisements de chênes verts, avec une inclusion de quelques pins et de chênes pubescents. Seule une partie de l'AER à l'entrée du site est constituée d'une friche herbacée. Cette bordure boisée est dense et joue un rôle très important de masque. Comme l'a montré l'analyse précédente, l'unique secteur de perception de la ZIP est le relief de Saint-Julien. La présence de cette bordure arborée permet de limiter très fortement la visibilité de la ZIP depuis ce secteur.

La ZIP en elle-même est constituée d'une plateforme globalement plane, en grande partie couverte par de la végétation herbacée spontanée, avec quelques pousses de peupliers. Elle ne présente en tant que tel aucun intérêt paysager.

Les photos réalisées lors de la visite de terrain montrent que la bordure sud-ouest de la ZIP est ouverte aux vues vers le relief de Saint-Julien, partiellement perceptible au travers de la bordure boisée. Comme le montre la photo réalisée depuis ce secteur, les maisons orientées en direction de la ZIP pourront apercevoir la partie supérieure des éléments présents dans la ZIP.



Carte 52 : photo aérienne de l'AER et de la ZIP.





Photographie 39 : Vue de la ZIP depuis le sud-est (1)



Photographie 40 : Depuis le centre de la ZIP (2)



Photographie 41 : Depuis le sud-ouest de la ZIP et zoom sur la perception du relief de Saint-Julien (3)





*Photographie 42 : Depuis l'extrémité nord-est de la ZIP (4)*

### 3.3.4 Synthèse des enjeux paysagers et touristiques

Si le département du Var est un important lieu touristique à l'échelle nationale, la ZIP se situe dans secteur plus rural, à l'écart des grands centres d'intérêt. Comme l'a montrée l'analyse de l'état initial du paysage, les sensibilités créées par la ZIP sont quasiment inexistantes, à l'exception de vues très partielles et localisées depuis quelques secteurs du village de Saint-Julien. Ces quelques vues se développent depuis le nord du site. Dans les vues lointaines, la couleur des panneaux photovoltaïques peut être perceptible car elle dénote par un aspect « brillant ». Depuis le nord, seul l'arrière des panneaux peut être perceptible et les teintes alors perçues sont beaucoup plus discrètes. A l'échelle de l'AEE, aucune vue sur la ZIP n'a été identifiée. A l'échelle de l'AEIn, seuls trois points de vue depuis le relief de Saint-Julien (parking jouxtant l'église, bordure du parking de la rue des Templiers et secteur isolé aux abords du moulin de Gourdane) permettent des vues très partielles sur la partie supérieure d'éléments présents dans la ZIP.

La ZIP elle-même ne présente que très peu d'intérêt paysager car elle est constituée d'une ancienne décharge.

Thématiques	Aire éloignée		Aire intermédiaire		Aire rapprochée	
	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux	Synthèse de l'enjeu	Enjeux
<b>Le paysage</b>						
<b>Paysage et patrimoine</b>	Aucun secteur habité ou usité ne permet de vues, même partielles, sur la ZIP. Aucune co-visibilité depuis les éléments patrimoniaux et remarquables répertoriés n'est possible.	Nulle	Dans le périmètre intermédiaire, l'unique sensibilité répertoriée se situe au niveau du relief de Saint-Julien, d'où quelques vues partielles et isolées sont possibles.	Faible	Le site est constitué d'une ancienne décharge, sans intérêt paysager. Seule la bordure arborée présente un intérêt de masques.	Faible

Tableau 31 : Synthèse des enjeux du volet paysage



### 3.4 Synthèse de l'état initial du milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par SYMBIODIV.

#### 3.4.1 Contexte écologique du site

##### 3.4.1.1 Bibliographie et consultation

Le tableau ci-dessous liste les principales données collectées sur l'emprise du projet et ses abords.

Bibliographie				
Auteur, date	Titre	Groupes concernés	Localisation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
Parc naturel régional du Verdon, 2015	Cahier de la biodiversité de la commune de Saint-Julien	Tous	Commune de Saint-Julien	Salamandre tachetée, Rouge-queue à front blanc, Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Ophrys de Sarato, Criquet hérisson, Coronelle girondine, Gagée de Lacaïtae, Hibou Grand-Duc, Petit Rhinolophe, Castor d'Europe, Cincle plongeur, Agrion de Mercure.
Henri MICHAUD, Stéphane BELTRA, Mathias PIRES, Antoine CATARD, Sonia RICHAUD, Stéphane BENCE, 2016	Fiche ZNIEFF n°930020261 - La Plaine de la Verdière et de Ginasservis	Tous	Aire d'étude incluse au sein de cette ZNIEFF	Moiré provençal, Lynx, Grand rhinolophe, Rollier d'Europe, Outarde canepetière, Criquet hérisson, Scabieuse étoilée, Nigelle de France, Lézard ocellé, Petit Rhinolophe.
CATARD A., Henri MICHAUD, Stéphane BELTRA, Mathias PIRES, 2016.	Fiche ZNIEFF n° 930020488 - Basses gorges du Verdon – bois du Malassoque et de la Roquette – plateau de la Seuve.	Tous	Are d'étude située à proximité de cette ZNIEFF	Proserpine, Zygène cendrée, Murin de Capaccini, Rhinolophe Euryale, Agrion de Mercure, Rollier d'Europe, Vautour percnoptère, Pie-grièche à tête rousse, Criquet hérisson, Magicienne dentelée, Adonis printanier, Cléistogène tardif, Ophrys de Bertoloni.
Bases de données consultées				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Med	Flore	20/08/2018	Iris jaunâtre, Elléborine rouge, Narcisse d'Asso, Immortelle jaune, Luzerne agglomérée – toutes espèces en dehors de la ZIP
SILENE Faune	CEN PACA	Faune	20/08/2018 (maille 5*5 km)	Criquet hérisson, Proserpine, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Huppe fasciée.
Faune.PACA	LPO	Faune	21/08/2018 commune	Vautour percnoptère, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Monticole bleu, Faucon pèlerin, Circaète Jean-le-Blanc, Campagnol

				amphibie, Genette, Lézard ocellé, Damier de la Succise, Proserpine, Criquet hérisson.
Atlas	ONEM	Lézard ocellé, Insectes, Chiroptères	21/08/2018 commune	Lézard ocellé
CARMEN – Grands Carnivores	ONCFS	Loup, Lynx	21/08/2018 commune	Présence occasionnelle du Loup sur la commune
Atlas des Odonates de Paca	Société Française d'Odonatologie	Libellules	21/08/2018 commune	Cordulie à corps fin.

\*En gras les espèces remarquables connues sur l'emprise du projet, les autres étant connues à proximité et susceptibles d'exploiter l'emprise du projet

Tableau 32 : Données disponibles sur le site et ses abords

**Plusieurs espèces protégées sont connues à proximité directe de l'aire d'étude. C'est le cas notamment de la Luzerne agglomérée, du Criquet hérisson (données de 2009), de la Proserpine, du lézard ocellé et du psammodrome d'Edwards. Ces espèces sont présentes aux abords de la ZIP (potentiellement au sein des OLD et le long de la piste d'accès), mais aucune n'est mentionnée au sein de la ZIP, la zone étant déjà totalement anthropisée.**

##### 3.4.1.2 Périmètres du patrimoine naturel

Le tableau ci-dessous résume les périmètres du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.

Périmètre réglementaire			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
Aucun périmètre réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.			
Périmètre Natura 2000			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
Aucun périmètre Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.			
Autres périmètres de gestion concertée			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
PNR	Verdon	Inclus	/
Périmètre d'inventaire			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZNIEFF 2	Plaine de la Verdière et de Ginasservis Espèces déterminantes : Hespérie de la Ballote, Moiré provençal, Lynx, Grand rhinolophe, Alouette	Inclus	Fort

	calandrelle, Busard cendré, Rollier d'Europe, Bruant mélanocéphale, Alouette calandre, Milan royal, Outarde canepetière, Criquet hérisson, Lézard ocellé, Buplèvre ovale, Crypsis faux-choin, Cumin pendant, Inule variable, Scabieuse étoilée, Nigelle de France, Patience d'eau, Spergulaire des moissons.		
ZNIEFF 2	Basses gorges du Verdon – bois du Malassoque et de la Roquette – plateau de la Seuve <u>Espèces déterminantes</u> : Marbré de Lusitanie, Sphinx-Bourdon, Proserpine, Zygène cendrée, Murin de Capaccini, Rhinolophe euryale, Agrion de Mercure, Rollier d'Europe, Bruant mélanocéphale, Pie-grièche à tête rousse, Milan royal, Vautour percnoptère, Fauvette sarde, Criquet hérisson, Magicienne dentelée, Adonis printanier, Cléistogène tardif, Fraxinelle blanche, Julienne à feuilles laciniées, Cumin pendant, Ophrys de Bertoloni, Fléole rude.	3 km à l'Est	Faible

Tableau 33 : Périmètres du patrimoine naturel

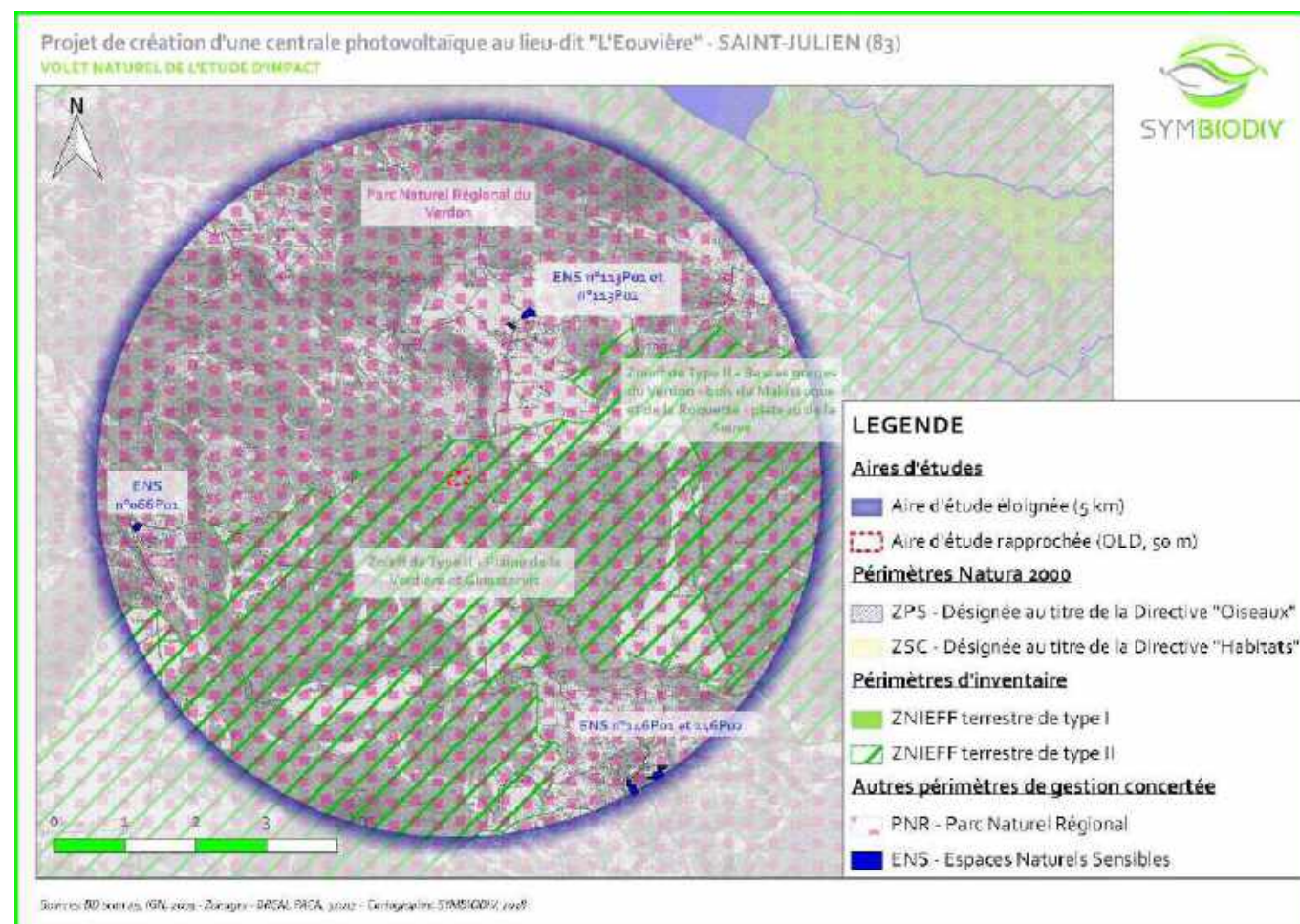
La zone d'implantation potentielle se situe dans le Parc Naturel Régional du Verdon et s'insère dans un secteur reconnu pour sa richesse écologique. Plusieurs espèces protégées sont d'ailleurs connues à proximité directe de l'aire d'étude. C'est le cas notamment du Criquet hérisson (données de 2009), de la Proserpine, du Lézard ocellé et du Psammodrome d'Edwards. Néanmoins, aucune espèce protégée et/ou enjeu n'est mentionnée sur la zone d'implantation potentielle du projet, celle-ci étant déjà totalement anthropisée (ancienne décharge).

### 3.4.2 Continuités écologiques

Le tableau ci-dessous synthétise le positionnement de l'aire d'étude immédiate dans les trames vertes et bleues à différentes échelles.

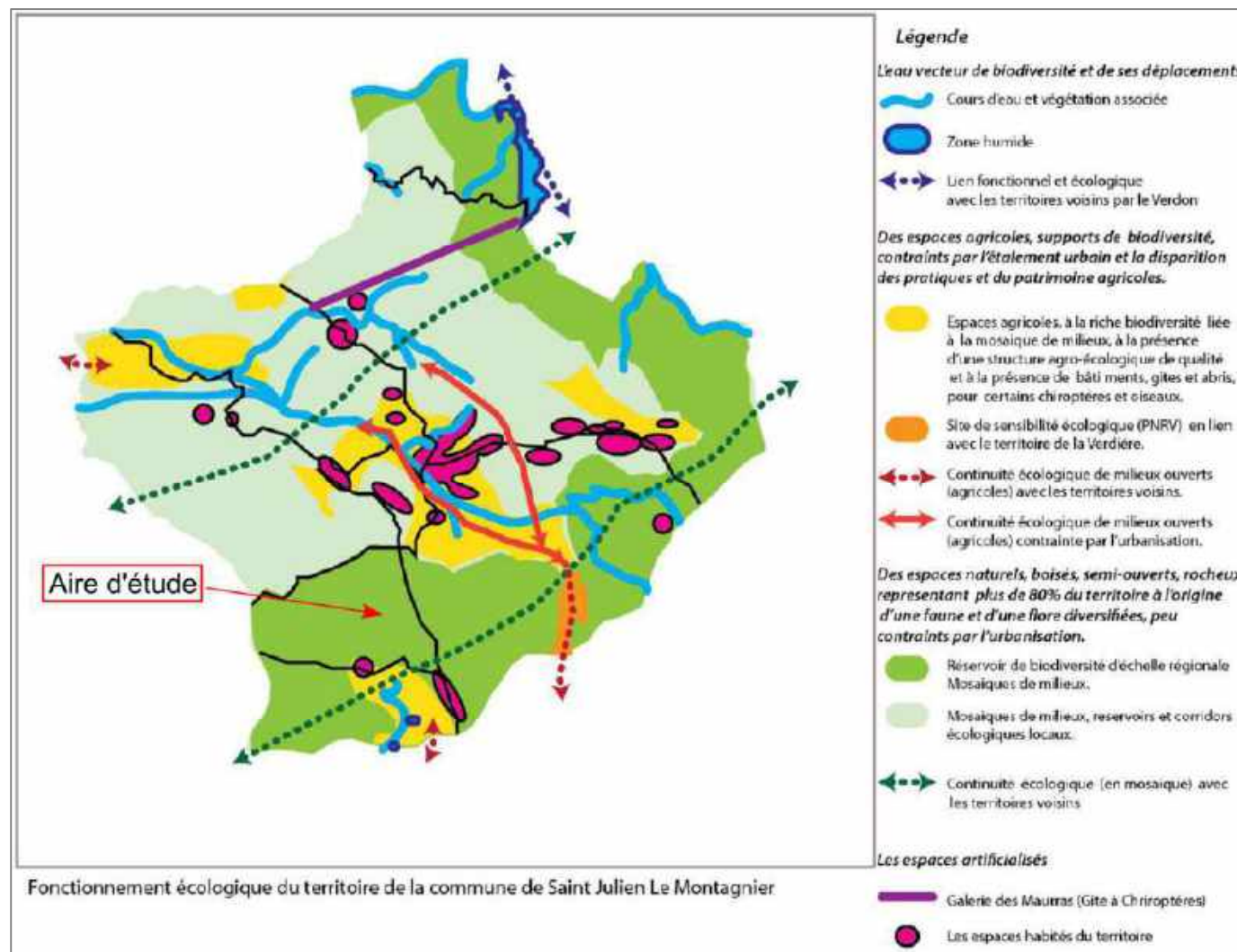
Bilan des trames verte et bleue dans un rayon de 5 km	
<b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE PACA, 2014)</b>	
Type	Intitulé
Réservoirs biologique	Trame forestière à préserver Trame semi-ouverte à préserver
Corridors écologiques	Non
Cours d'eau	La Vabre au sud (aucune connexion avec l'aire d'étude)
Espace de mobilité du cours d'eau	Oui, espace de mobilité de la Vabre (aucune connexion avec l'aire d'étude)
<b>Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT Provence verte, 2011)</b>	
Le Trame verte et bleue du SCOT de la Provence verte a été réalisée en 2011, or la communauté de commune Provence Verdon, dont fait partie la commune de Saint-Julien, n'a fusionné avec cette entité qu'en 2014. Ainsi, l'analyse de la TVB présentée dans le SCOT ne recouvre pas le territoire de Saint-Julien. Toutefois, la plaine de la Verdière et de Ginasservis y est identifié comme un cœur de biodiversité potentiel.	
<b>Plan Local d'urbanisme (2018)</b>	
TVB communale	Inclus dans un réservoir de biodiversité d'échelle régionale – mosaïque de milieux Pas de corridors identifiés au niveau de l'aire d'étude Cf. figure suivante de la TVB communale

Tableau 34 : Positionnement dans la fonctionnalité écologique

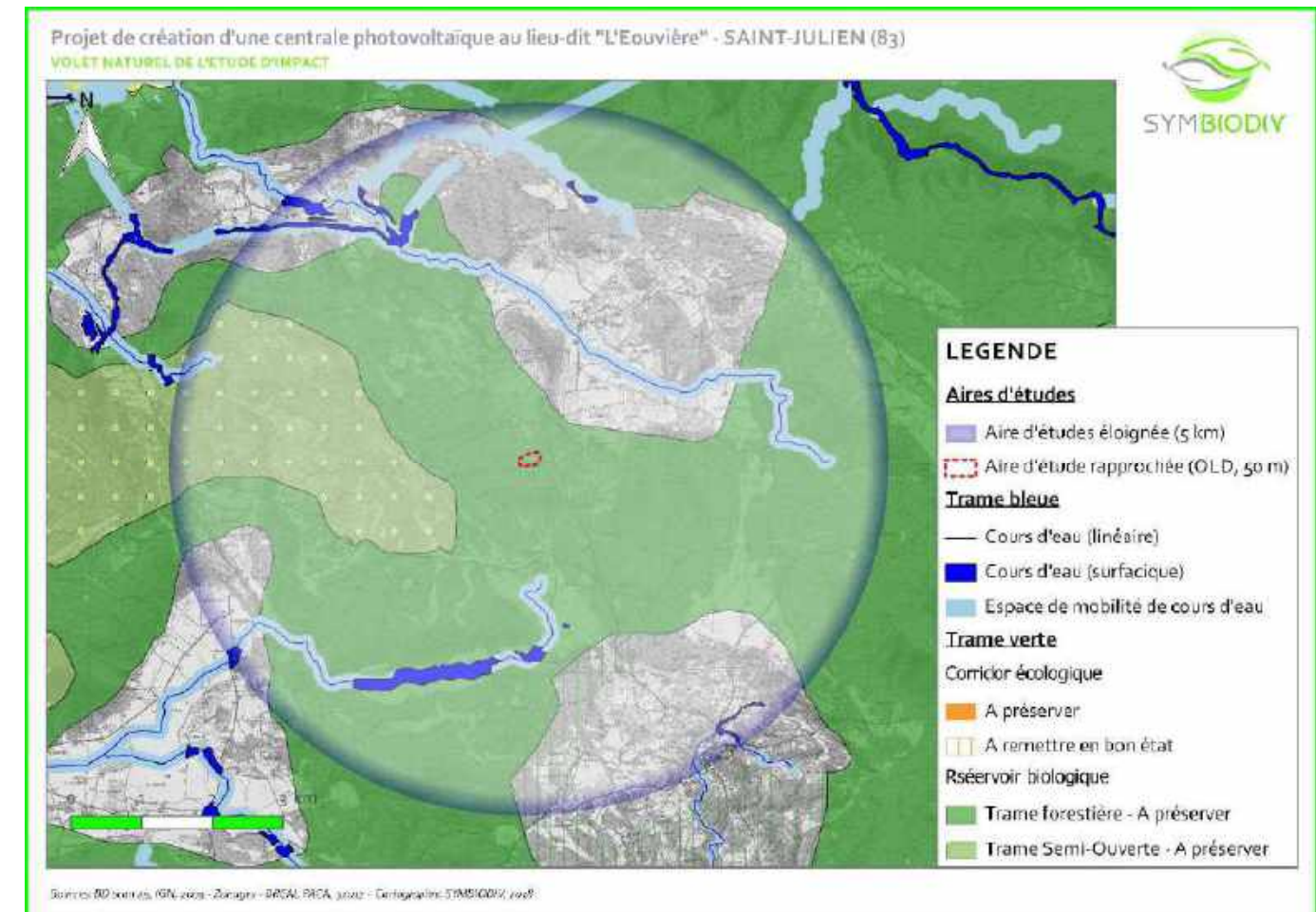


Carte 53 : Présentation des périmètres du patrimoine naturel





Carte 54 : Trame verte et bleue de la commune de St Julien (PLU, 2018)



Carte 55 : Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA

Le projet se situe non loin de deux corridors majeurs à l'échelle régionale : Le Verdon au nord et la Durance à l'ouest. Ces corridors permettent les connexions entre les Alpes et la Méditerranée.

L'aire d'étude rapprochée est identifiée au sein du SRCE PACA et du PLU comme un réservoir biologique.



### 3.4.3 Habitats naturels

#### 3.4.3.1 Principaux habitats naturels

L'aire d'étude se situe en Haute Provence, sur des sols calcaires, à 470 m d'altitude. Implantée à l'étage mésoméditerranéen, l'emprise du projet concerne une ancienne décharge fermée en 2016 et desservie par une piste.

Les terrains de l'ancienne décharge sont surélevés par rapport à la topographie naturelle. La partie plane est pourvue d'une végétation nitrophile rudérale de densité variable. Ce cortège est caractéristique des milieux ayant subis des perturbations anthropiques. Riches en espèces rudérales et en espèces exotiques, ces milieux secondaires récents ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les contreforts de cette zone, hauts de 2 m environ, sont également dominés par des cortèges nitrophiles communs.

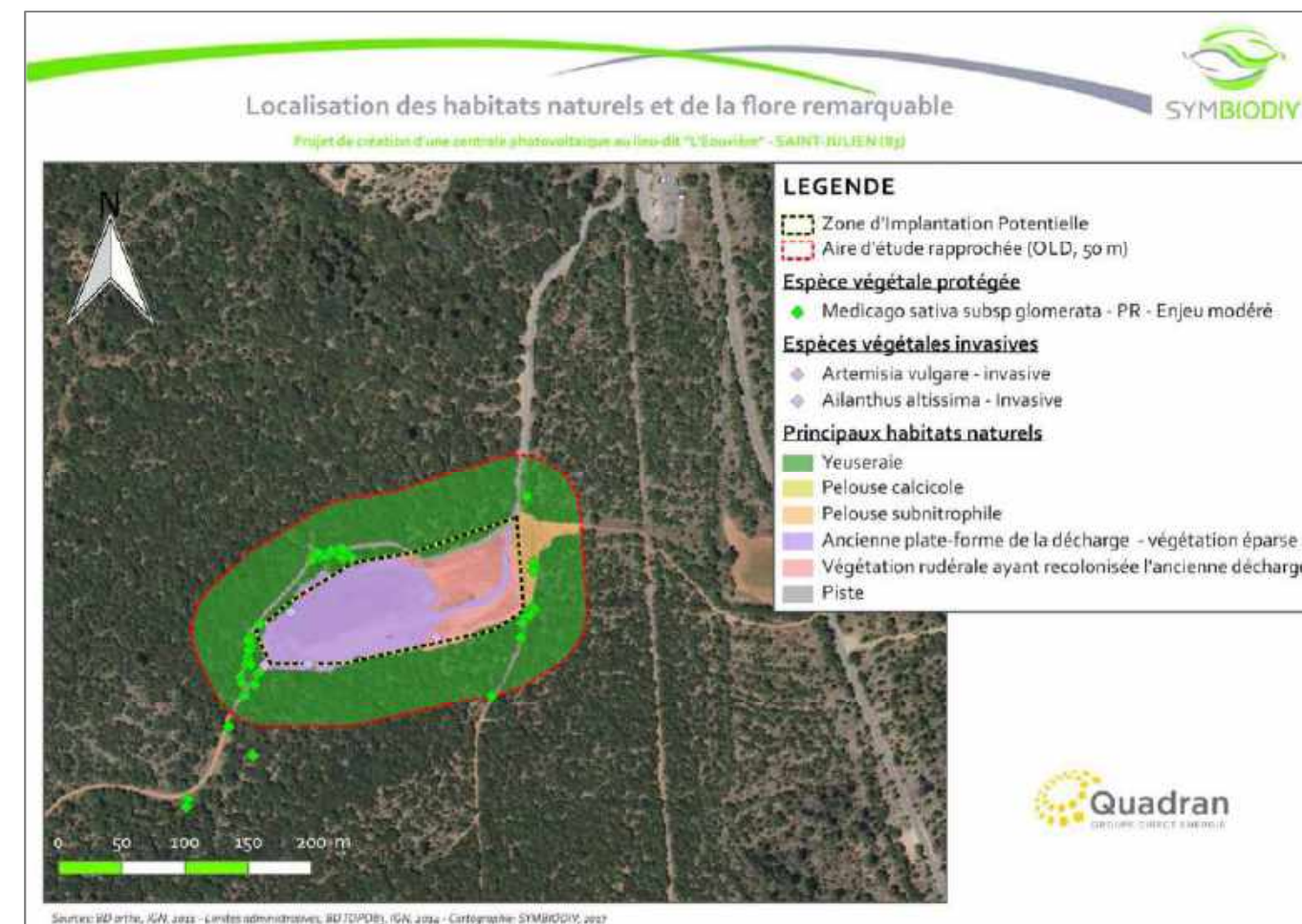


Photographie 43 : A gauche piste d'accès / A droite ancienne décharge



Aux abords de l'ancienne décharge apparaissent des taillis de chêne verts peu matures sur un sol superficiel. Cette Yeuseraie bien que peu mature peut être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 9340-3 « Yeuseraie à Laurin tin ». Cet habitat est commun en Provence mais constitue un enjeu modéré à l'échelle locale. Ponctuellement, la Yeuseraie laisse place à de petites clairières. Celle-ci sont pourvues d'espèces calcicoles. Toutefois, en bord de piste ces pelouses sont remplacées par des cortèges subnitrophiles. Ces

pelouses peu étendues et peu typiques représentent un enjeu faible.



Carte 56 : Habitats naturel et flore remarquable (Source : SYMBIODIV)

#### 3.4.3.2 Description des habitats naturels patrimoniaux

Yeuseraie calciphile					
EUNIS	G2.1213	CB	45.313	N2000	9340-3
Cet habitat est bien représenté dans l'ensemble de la région méditerranéenne calcaire. Installé à l'étage mésoméditerranéen, il occupe des sols calcaires plus ou moins épais et souvent caillouteux. La strate arborée est dense et largement dominée par le Chêne vert, qui forme des taillis hauts de 3 m environ. La strate arbustive est représentée par l'Alaterne, les Filaires, l'Asperge à feuilles aigues ; La strate herbacée est éparse					
Tendance				Augmentation par recolonisation d'espaces ouverts	
Localisation		Autour décharge		Superficie (ha) 3,2	
Enjeu régional		Faible		Enjeu local MODERE	

**Un seul habitat d'intérêt communautaire a été identifié : l'habitat 9340-3 « Yeuseraie à Laurin tin ». Cet habitat peu mature ici, reste bien représenté et peu menacé en méditerranée.**



### 3.4.3.3 Synthèse des enjeux

Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés et évalue leur enjeu local.

Intitulé	EUNIS	CB	N2000	Commentaire	Superficie (ha)	Enjeu
Yeuseraie calciphile	G2.1213	45.313	9340-3	Milieu forestier peu mature	3,2	Modéré
Pelouse sèche calcicole	E1.3131	34.5131	/	Milieu relictuel peu typique	0,01	Faible
Pelouse subnitrophile	E.61	34.81	/	Riche en espèces mais banal	0,15	Faible
Végétation rudérale ayant recolonisé l'ancienne décharge	E5.13	87.2	/	Milieu secondaire	0,42	Faible
Ancienne plate-forme de la décharge - végétation éparse	E5.13	87.2	/	Milieu secondaire	0,96	Très faible
Piste	J1	86	/	Milieu anthropique	0,32	Très faible

Tableau 35 : Habitats naturels recensés

**Parmi les milieux naturels détectés, un seul revêt un intérêt patrimonial. L'ancienne décharge est occupée par des milieux secondaires banals. Aucune zone humide n'a par ailleurs été recensée au sein de l'aire d'étude.**

## 3.4.4 Flore

### 3.4.4.1 Diversité

Plusieurs données existent sur l'aire d'étude ou à proximité directe dans la base de données SILENE Flore. Il s'agit principalement d'orchidées communes ainsi que du Narcisse à feuilles de jonc. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu particulier localement.

Les 3 passages effectués en 2018 ont permis de mettre en évidence la diversité végétale de l'aire d'étude. Deux principaux cortèges sont présents :

- Dans les secteurs perturbés représentés par l'ancienne décharge, des cortèges nitrophiles riches en graminées en mélange avec des espèces ornementales voire invasives sont présents. Ces cortèges bien que riches en nombre d'espèces sont représentés par des espèces banales à fort pouvoir de recolonisation ;
- Par ailleurs, les secteurs boisés et leurs lisières accueillent des cortèges d'espèces calcicoles caractéristiques de l'étage mésoméditerranéen de la haute Provence calcaire de la série du Chêne vert sur sol peu profond. Les cortèges floristiques présents sont principalement ceux du *Quercion ilicis*.

Parmi les espèces végétales identifiées a été notée :

- 1 espèce protégée à l'échelle régionale : la Luzerne agglomérée (*Medicago sativa subsp glomerata*).

Cette espèce a fait l'objet d'une attention particulière en raison de la présence également de la sous espèce sativa et de l'hybride entre ce dernier et le taxon *glomerata*. L'hybride (*ambigua*) et la subsp *sativa* étaient abondants dans les secteurs remaniés (talus en bord de piste, contreforts de la décharges). En revanche, la sous-espèce protégée « *glomerata* » dominait au sein des lisières forestières et pistes forestières.

Plusieurs espèces végétales protégées connues dans le secteur ont été recherchées à la meilleure période pour leur observation mais n'ont pas été contactées : la Gagée des prés, la Gagée des champs, l'Ophrys de Sarato, L'Ophrys de Provence, la Mauve bisannuelle, la Violette de Jordan, la Nigelle de France. Ces espèces sont donc considérées absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse du statut de cette espèce.

Nom de l'espèce	Directive Habitat	Statut de protection	Liste rouge	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'Aer
<b>Espèce protégée</b>							
<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa subsp glomerata</i> )	/	PR	LC – Préoccupation mineure (France et PACA)	50	3,2 ha	Modéré	Modéré

Tableau 36 : Flore remarquable

### 3.4.4.2 Description des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous présente l'espèce à enjeu modéré observée sur l'aire d'étude.


Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa subsp. glomerata</i> )	Cette hémicryptophyte se distingue de la Luzerne cultivée par ses fleurs d'un jaune vif disposées en une grappe serrée et ses gousses glanduleuses. Cette espèce se développe en bord de chemin et lisières de boisement sur sol calcaire. Elle est bien représentée dans le quart nord-ouest du Var. Sur l'aire d'étude près d'une cinquantaine de stations ont été repérées en bordure et sur les pistes autour de l'ancienne décharge. Les autres sous-espèces ont également été observées sur les talus ( <i>subsp. sativa</i> et <i>subsp. ambigua</i> , hybride entre <i>sativa</i> et <i>glomerata</i> ).

Tableau 37 : Espèce à enjeu modéré observée sur l'aire d'étude

### 3.4.4.3 Espèces végétales envahissantes

Certaines espèces végétales exogènes présentent un caractère envahissant. Ces espèces par leur fort pouvoir colonisateur représentent une menace pour les espèces indigènes en les remplaçant progressivement.

Le tableau ci-dessous présente la typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014).

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	

Tableau 38 : Typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014)

4 espèces végétales invasives de catégorie « Majeure » ont été contactées sur l'aire d'étude :

- L'Ailante (*Ailanthus altissima*) ;
- L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) ;
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*).

Ces espèces végétales envahissantes se concentrent sur les espaces perturbés représentés par l'ancienne décharge.



Photographie 44 : de gauche à droite : Ailante, Armoise des frères Verlot, Ambroisie

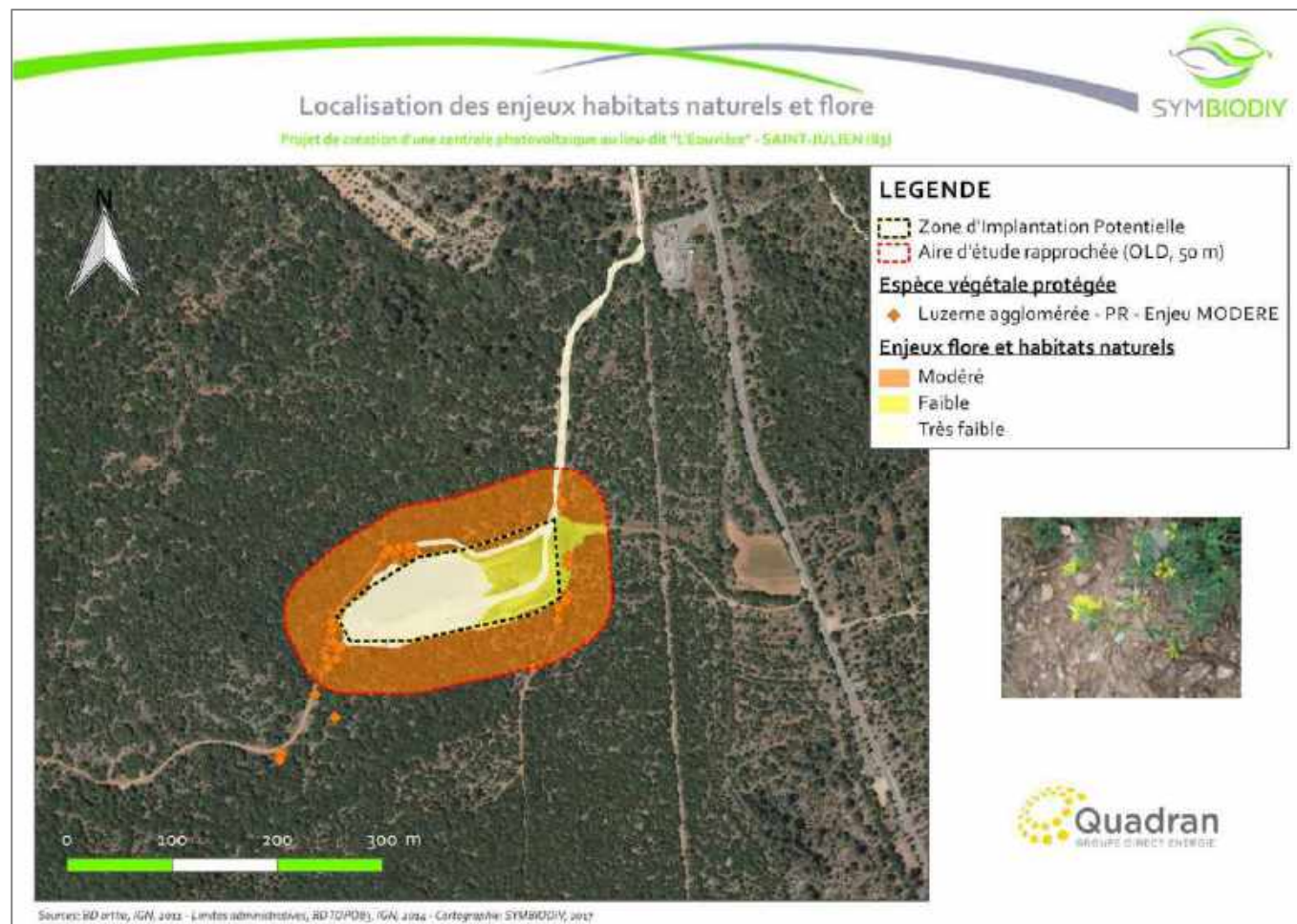
### 3.4.4.4 Synthèse des enjeux

L'aire d'étude est représentée au centre par des milieux secondaires ayant recolonisé l'ancienne décharge suite à l'arrêt de l'exploitation en 2016. Celle-ci est entourée de boisements de Chênes verts peu matures mais denses pouvant être rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 9340-3.

Une espèce végétale protégée à l'échelle régionale et à enjeu modéré est présente autour de la décharge en bordure et sur les pistes : la Luzerne agglomérée.

Plusieurs espèces végétales envahissantes de catégorie majeure ont été recensées. Un traitement adapté de ces espèces sera nécessaire afin d'éviter leur propagation aux milieux alentours.





Carte 57 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore

### 3.4.5 Amphibiens

#### 3.4.5.1 Diversité

Seul le **Crapaud calamite** a été contacté au sein de l'aire d'étude, au niveau des pistes situées à l'entrée et en pied de l'ancienne décharge (en dehors de la ZIP). Des flaques s'y étaient formées, probablement dues à des orages précédents (aucune flaque n'avait pu être observée lors du passage nocturne du mois de mars malgré une pluviométrie importante). Au vu du caractère très temporaire de ces flaques et du stade de développement des têtards qui y ont été observés lors de notre passage de juin (têtards ne présentant pas encore de pattes), couplés aux fortes chaleurs estivales, il est peu probable que la reproduction y soit effective. Ainsi, bien que des individus aient pu pondre au sein de ces flaques, il est peu probable que ces pontes mènent à des individus adultes. Toutefois, ces observations prouvent l'utilisation de l'aire d'étude (ZIP et ses abords) par l'espèce, au moins en phase terrestre.



Photographie 45 : Têtards de Crapaud calamite © M. JARDE

Le **Pélodyte ponctué** est également susceptible d'utiliser la ZIP et ses abords en phase terrestre. Néanmoins, malgré la présence de flaques favorables à l'espèce, aucune ponte n'a pu être observée au sein de l'aire d'étude. Aussi, si l'espèce est présente, c'est probablement en faibles densités.

La **Salamandre tachetée** peut exploiter les milieux forestiers bordant la ZIP en phase terrestre. Bien que non contactée, cette espèce connue dans le secteur est considérée présente en raison de l'attractivité des milieux forestiers.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des amphibiens contactés ou jugés présents sur l'aire d'étude.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AER
<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	LC	Potentiellement présent en phase terrestre au sein de la ZIP.	Indéterminé mais probablement densité faible	4,92 ha (habitat terrestre)	Modéré	Faible
<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	PN3, BE3	LC	Espèce non observée considérée présente au sein des boisements de l'aire d'étude en phase terrestre. Les données les plus proches la mentionne à la Source du Colombier à 3 km au nord de l'aire d'étude. <b>Absente de la ZIP.</b>	Indéterminé	3,48 ha (habitat terrestre)	Modéré	Faible
<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	PN2, BE2, DH4	LC	Espèce présente aux abords de la ZIP (têtards au sein de flaques sur les pistes bordant l'ancienne décharge). Espèce très probablement présente en phase terrestre sur la ZIP.	Plusieurs centaines de têtards	2 ha (habitat terrestre)	Faible	Faible
<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	PN3, BE3	LC	Espèce pouvant utiliser l'aire d'étude en alimentation et en transit	Indéterminé	2 ha (habitat terrestre)	Faible	Faible

Tableau 39 : Amphibiens recensés ou potentiellement présents

### 3.4.5.2 Description des espèces à enjeu

#### Espèces à enjeu modéré à faible

Le tableau ci-contre présente le Crapaud calamite, avéré au sein de l'aire d'étude et le Pélodyte ponctué et la Salamandre tachetée susceptibles d'exploiter l'aire d'étude en phase terrestre.

D'autres espèces à enjeu faible sont également susceptibles d'être présentes au sein de l'aire d'étude en phase terrestre comme le Crapaud commun. Néanmoins, au vu de leur faible enjeu local, elles ne seront pas présentées ici.





Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Le Pélodyte ponctué n'a pas été contacté au sein de l'aire d'étude malgré un printemps très pluvieux. L'espèce est néanmoins susceptible d'utiliser la ZIP et l'aire d'étude, en général, en phase terrestre. En effet, cette espèce, en phase terrestre à une capacité de dispersion de l'ordre de plusieurs kilomètres Elle peut également ponctuellement se reproduire au sein de flaques temporaires.
	<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	L'aire d'étude ne présente <b>aucune zone de reproduction</b> favorable à cette espèce. <b>Cette espèce n'est pas non plus susceptible d'utiliser la ZIP en phase terrestre</b> , les milieux dégradés ne correspondant pas aux exigences écologiques de cette espèce. Cependant, elle est susceptible d'être présente en phase terrestre au sein des boisements entourant la ZIP.
	<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	Des têtards de l'espèce ont été observés au sein de deux flaques, l'une sur la piste d'accès à la ZIP et l'autre en pied de talus, à l'est de l'ancienne décharge, également sur la piste. Au vu du caractère très temporaire de ces flaques, il y a peu de probabilité que la reproduction y soit effective. L'espèce utilise également très probablement l'ancienne décharge (ZIP) en phase terrestre, aussi bien en alimentation qu'en transit.
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	Le Crapaud commun est susceptible d'utiliser l'aire d'étude en phase terrestre en transit ou en alimentation.

Tableau 40 : Description des espèces à enjeu

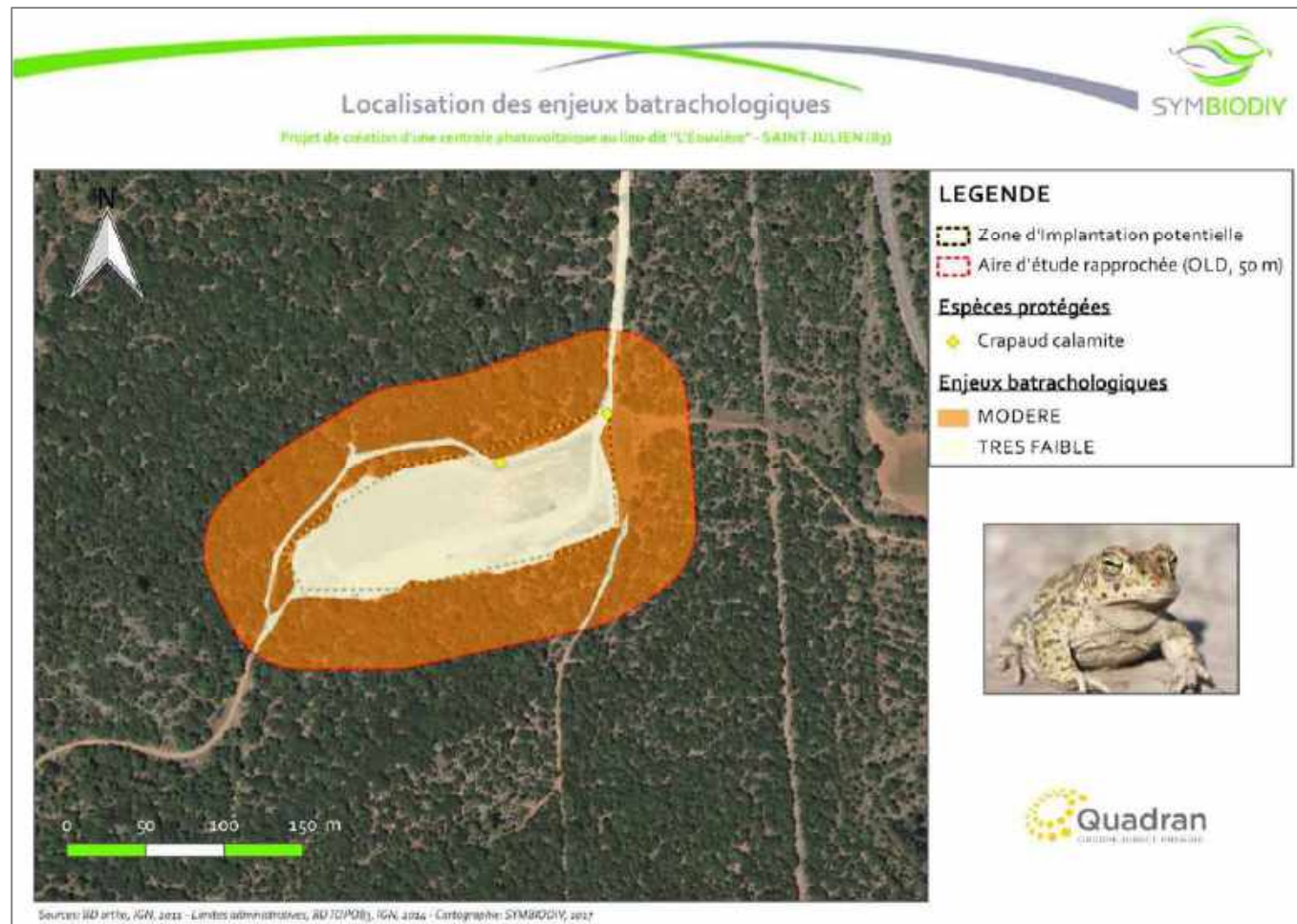
### 3.4.5.3 Synthèse des enjeux

Globalement, l'aire d'étude semble peu favorable au cortège batrachologique étant donné l'absence de zone de reproduction effective. Cela transparaît au vu des résultats d'inventaires, seul le Crapaud calamite y a été contacté malgré un printemps particulièrement humide, très favorable aux amphibiens.

Le Pélodyte ponctué, malgré des prospections ciblées n'a pas été contacté lors des inventaires. Il est néanmoins susceptible d'utiliser la ZIP en phase terrestre aussi bien pour s'alimenter que pour transit.

Enfin, la Salamandre tachetée, bien connue du secteur, est susceptible d'utiliser les boisements situés en bordure de la ZIP en phase terrestre.





Carte 58 : Enjeux relatifs aux amphibiens

### 3.4.6 Reptiles

#### 3.4.6.1 Diversité

L'aire d'étude, composée de milieux quasi-totalement remaniés est peu favorable aux reptiles. En effet, la ZIP correspond à une ancienne décharge surélevée par rapport à la topographie naturelle. Celle-ci est soit décapée par endroits soit pourvue d'une végétation nitrophile rudérale par d'autres. Globalement, sur la ZIP en elle-même, peu de gîtes favorables aux reptiles sont présents, aucune espèce à enjeu n'y a par ailleurs été avérée.

Par contre, les contreforts de la décharge, à l'interface avec le milieu naturel, sont favorables aux reptiles avec la présence de nombreux blocs rocheux. Les abords proches de la ZIP (correspondants aux futurs OLD) sont eux aussi particulièrement favorables aux reptiles (à l'instar des abords de la piste d'accès à la ZIP), de nombreux blocs rocheux y étant présents. Le **Lézard ocellé**, espèce protégée à fort enjeu a notamment pu y être mis en évidence. Le **Psammodrome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modéré a également été observé en bordure de la ZIP, au niveau des secteurs végétalisés.

Quant aux secteurs de boisements entourant ces milieux favorables, ils sont eux peu attractifs pour les reptiles de milieux ouverts, leur fermeture étant trop importante. Ils peuvent néanmoins potentielle

accueillir la **Couleuvre d'Esculape**, espèce à enjeu modéré et le **Lézard vert occidental** ; espèce à enjeu faible. Le **Lézard des murailles**, espèce anthropophile à enjeu faible est également susceptible d'être présent au sein de l'aire d'étude.

Le tableau ci-après liste les espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AER
<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	VU	Contactée en bordure de la ZIP, en bordure est de la piste d'entrée de celle-ci.	1 couple	0,15 ha	Fort	Fort
<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	PN3, BE3	NT	Observée en bordure de la ZIP	Indéterminé mais entre 5 et 10 individus	3,48 ha	Modéré	Modéré

Tableau 41 : Reptiles recensés

#### 3.4.6.2 Description des espèces à enjeu

##### Espèce à fort enjeu

Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> , Daudin, 1802)	
	
© Marine JARDE	LESCURE ET DE MASSARY, 2012
<b>Statuts de protection</b>	PN3, BE2
<b>UICN France</b>	VU
<b>Répartition mondiale</b>	Présence dans la Péninsule ibérique, en France et au nord-ouest de l'Italie.
<b>Répartition française</b>	L'espèce est présente sur le pourtour méditerranéen, sur les causses du Lot et du Tard et sur le littoral Atlantique.
<b>Ecologie</b>	L'espèce utilise la plupart des milieux secs méditerranéens en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues de gîtes.
<b>Menaces</b>	Nombreuses menaces : pertes d'habitat, disparition des gîtes, régression du lapin de Garenne...



Contexte local		
<b>A l'échelle LOCALE :</b>		
A l'échelle locale, l'espèce est connue de la commune de Saint-Julien où elle est bien représentée. L'extraction des données de SILENE Faune montre déjà la présence d'un individu de l'espèce en 2015 (M-A Marchand) là où elle a été observée par SYMBIODIV en 2018.		
<b>A l'échelle de l'AIRES D'ETUDE :</b>		
Cette espèce a été avérée en bordure de la ZIP, à l'est de la piste d'entrée. Des blocs rocheux sont présents dans une petite zone de pelouse subnitrophile. Deux individus adultes y ont été contactés. Ces blocs semblent bel et bien être les gîtes principaux de ces individus et la pelouse subnitrophile leur zone de recherche alimentaire. La ZIP en elle-même est peu favorable à l'espèce pour deux raisons : la première, le manque de gîtes (seul un tas de quelques blocs est présent mais n'est pas utilisé, des toiles d'araignées étant présentes au niveau de toutes les ouvertures favorables à l'espèce) et la deuxième la végétation. Par endroits, la ZIP est à nue, n'offrant aucune ressource alimentaire de type insectes et par d'autres, une végétation rudérale trop dense recolonise les milieux présents. Les blocs non utilisés par l'espèce se trouvent au milieu de cette végétation rudérale ce qui peut expliquer leur faible intérêt pour l'espèce.		
Par contre, le talus bordant la partie nord de la ZIP est très attractif pour l'espèce de même que les abords de la piste d'accès où des blocs particulièrement attractifs pour l'espèce sont présents.		
Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude	2	<b>Enjeu de conservation sur l'aire d'étude immédiate de niveau FORT</b>
Surface Habitat d'espèce (chasse)	Estimée à 0,15 ha	

Tableau 42 : Espèce à enjeu fort

### Espèce à enjeu modéré

Le tableau ci-dessous détaille la seule espèce de reptile à enjeu modéré contactée au sein de l'aire d'étude.


Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, au sein des secteurs de yeuseraie dans les zones les plus ouvertes. L'espèce n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques.

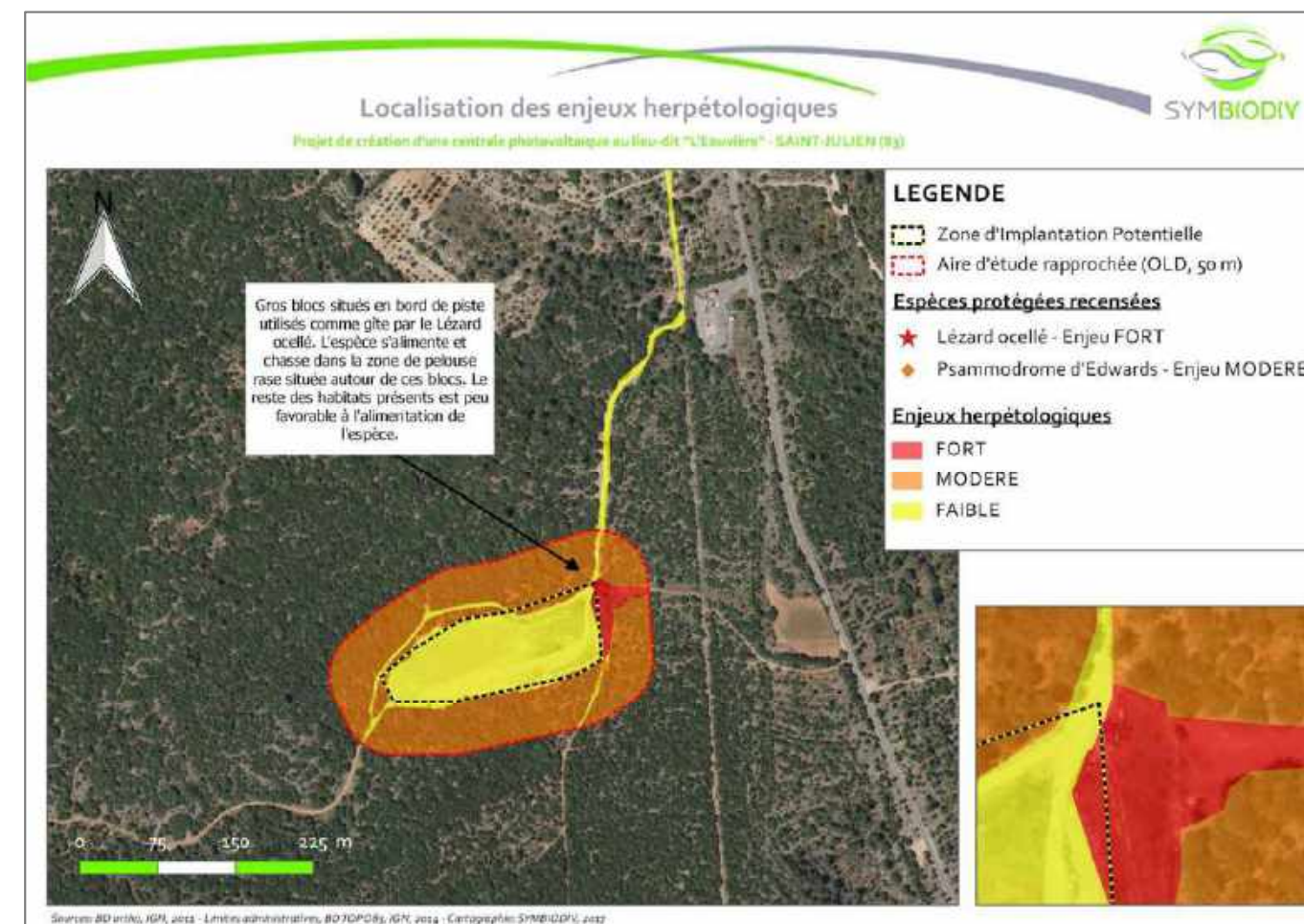
Tableau 43 : Espèce à enjeu modéré

#### 3.4.6.3 Synthèse des enjeux

L'aire d'étude, composée de milieux quasi-totalement remaniés est peu favorable aux reptiles. Ceci s'explique par le fait que la ZIP est soit totalement décapée par endroits soit pourvue d'une végétation nitrophile rudérale par d'autres. Globalement, elle offre peu de gîtes favorables aux reptiles, aucune espèce à enjeu n'y a par ailleurs été avérée.

Cependant, les contreforts de la décharge, à l'interface avec le milieu naturel, sont favorables aux reptiles avec la présence de nombreux blocs rocheux. Les abords proches de la ZIP (correspondants aux futurs OLD) sont eux aussi particulièrement favorables aux reptiles (à l'instar des abords de la piste

d'accès à la ZIP), de nombreux blocs rocheux y étant présents. Le **Lézard ocellé**, espèce protégée à fort enjeu a notamment pu y être mis en évidence ainsi que le **Psammodrome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modéré. Ces secteurs semblent également en cours de fermeture, et tendent à devenir moins favorables à l'herpétofaune.



Carte 59 : Enjeux relatifs aux reptiles

### 3.4.7 Insectes

#### 3.4.7.1 Diversité

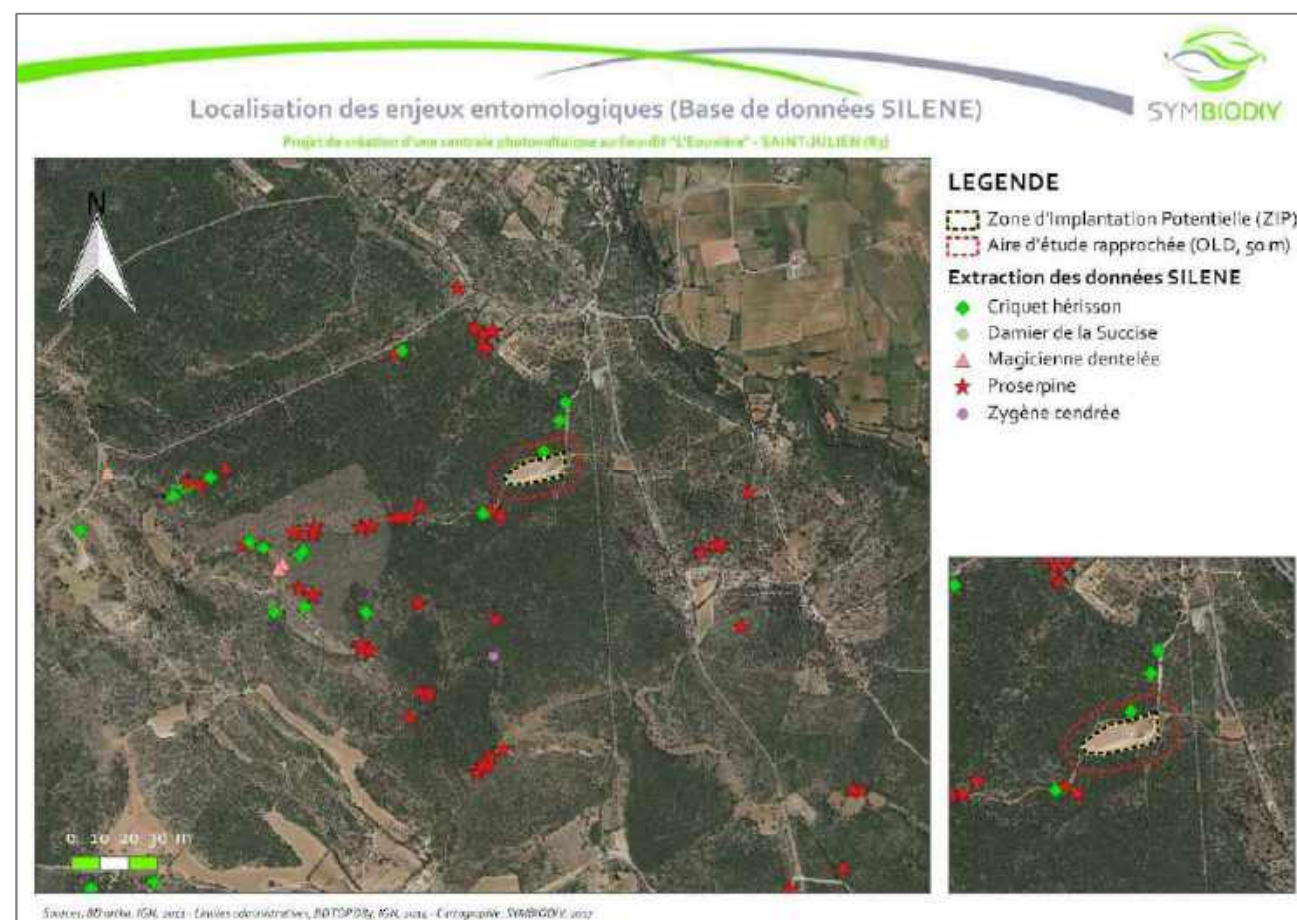
D'après la consultation de la base de données de SILENE Faune (extraction du 24/08/2018), 2 125 données d'insectes et autres arthropodes sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 5 km autour du site d'étude) sur les communes de Saint-Julien et de Ginasservis. Parmi elles, 223 concernent 8 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire (soit 10%). Celles-ci comportent une seule donnée d'espèce patrimoniale qui a été récoltée dans l'aire d'étude rapprochée et plusieurs à proximité directe (de 100 à 500 m environ).

Nous pouvons ainsi retenir la présence de 8 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire au sein de l'aire d'étude éloignée :



- 1 observation d'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) datant de 2015 à 2 km au nord du projet ;
- 1 observation de **Laineuse du prunellier** (*Eriogaster catax*) de 2006 à 5 km à l'ouest ;
- 3 observations de **Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*) de 2007 et 2015 à plus de 2,5 km ;
- 4 observations de **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia* subsp. *provincialis*) de 2009 situées à plus de 2,5 km au nord-est et à l'ouest ;
- 5 observations de **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) durant la même période dont 2 à 800 m environ à l'ouest ;
- 10 observations de **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) de 2009 à 2015 dont 1 est située à moins de 500 m au sud-ouest ;
- 63 observations de **Criquet hérisson** (*Prionotropis hystrix azami*) de 2005 à 2018 dont 1 de 2009 incluse dans l'aire d'étude rapprochée (OLD 50 m autour), ainsi que 3 de la même année (2009) à moins de 150 m au nord-est et 1 récente de 2018 à plus de 500 m au sud-ouest.
- 136 observations de **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) de 2006 à 2017 dont 5 données dans un rayon de 500 m et 2 données à un centaine de mètres environ.

La carte ci-après localise les espèces d'insectes remarquables recensées dans la base de données SILENE Faune.



Carte 60 : Données entomologiques bibliographiques

Lors des inventaires réalisés au printemps 2018, 22 espèces d'insectes ont pu être inventoriées (essentiellement des papillons de jour et des orthoptères). Seules les espèces à enjeu modéré et faible sont présentes ci-dessous. Les espèces à enjeu très faible et/ou nul sont listées en **annexe**. Le cortège entomologique est majoritairement composé d'espèces communes et ubiquistes ainsi que d'espèces moins communes et plus typiques des milieux méditerranéens thermophiles. Aucune espèce remarquable n'a été avérée ou n'est pressentie au sein de la Zone d'Implantation Potentielle du projet étant donné la nature du site (ancienne décharge). Les milieux forestiers aux alentours (taillis de chênes verts essentiellement) sont assez jeunes, relativement denses et sont peu favorables aux espèces d'insectes recherchées à savoir les espèces patrimoniales citées ci-dessus. Les milieux ouverts à semi-ouverts, plus favorables à l'entomofaune, sont quant à eux peu nombreux, de superficie restreinte et en majeure partie dégradés par l'activité humaine passée. Néanmoins, bien que la dynamique naturelle de fermeture soit en cours, **une espèce protégée de papillon de jour (la Proserpine) est présente dans l'aire d'étude rapprochée (OLD 50 m autour du site) et une espèce protégée d'orthoptère (le Criquet hérisson) anciennement signalée (en 2009) n'a pas été retrouvée.**

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AEr
<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	LC	L'espèce et sa plante-hôte ( <i>Aristolochie pistolochia</i> ) sont présentes en bordure de la ZIP, au niveau des OLD potentiels.	2 œufs et 2 imagos recensés	Estimée à <0,5 ha	Modéré	Modéré
<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	-	-	L'espèce est présente dans les secteurs semi-ouverts de l'aire d'étude.	1 individu observé	Estimée à <0,5 ha	Faible	Faible

Tableau 44 : Insectes recensés

### 3.4.7.2 Description des espèces à enjeu

#### Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Le tableau ci-dessous conclue sur les possibilités de présence des espèces remarquables connues dans le secteur. Les espèces en rouge sont protégées à l'échelle nationale.

Espèce	Statut réglementaire	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence
<b>Criquet hérisson</b> ( <i>Prionotropis hystrix azami</i> )	PN3 Déterminante ZNIEFF PACA	Espèce ayant bénéficié d'une recherche ciblée durant la période favorable mais aucune observation réalisée. 1 donnée en 2009 dans l'aire d'étude rapprochée (ou futurs OLD, source : SILENE Faune). Il est fort probable que la fermeture des milieux depuis son observation en 2009 soit à l'origine de ce constat.	Absence probable
<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	PN2, DH4	Espèce ayant bénéficié d'une recherche ciblée diurne durant la période d'observation des larves mais n'ayant pas été détectée. Le passage estival ciblé sur les adultes afin de vérifier sa présence n'a pas pu être concluant (orages). Néanmoins, les habitats sont peu favorables. 2 observations à proximité en 2009 (source : SILENE Faune). Espèce discrète et très difficile à déceler.	Absence probable
<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	PN3 Déterminante ZNIEFF PACA	Quelques stations de sa plante-hôte principale ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ) le long de la piste d'accès et dans l'aire d'étude immédiate. Aucune observation de chenilles ou de papillon malgré la période de prospection adéquate et une recherche ciblée. Mauvaise année pour cette espèce qui n'a pas été détectée et qui pourrait fréquenter ponctuellement les abords du site. Elle est par contre absente de la ZIP au vu de l'absence de milieux favorables.	Présence non confirmée
<b>Damier de la succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	PN3, DH2-4	Plante-hôte principale ( <i>Cephalaria leucantha</i> ) recensée en bordure de la piste d'accès. Aucune observation de chenille ou de papillon lors des inventaires (même si conditions météorologiques défavorables lors du printemps 2018). Présence ponctuelle possible aux abords du site.	Présence non confirmée
<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN2, DH4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte principale ( <i>Aristolochia rotunda</i> ) mais présence d'une de ses plante-hôtes secondaires ( <i>A. pistolochia</i> ). Absence de données locales (sources : SILENE Faune, ONEM, Faune PACA).	Absence probable
<b>Moiré provençal</b> ( <i>Erebia epistygne</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. Présence de 3 données de 2009 et 2010 à proximité du site dans SILENE Faune.	Absence
<b>Hespérie de la Ballote</b> ( <i>Carcharodus baeticus</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. Présence de 3 données en 2013 à Ginasservis aux lieux-dits « la Baraque » et « ravin/vallon de la Maline ».	Absence
<b>Hespérie de l'Herbe-au-vent</b> ( <i>Sloperia proto</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. 5 données dans SILENE Faune dont 2 en 2009 à proximité du site et 3 en 2015 au lieu-dit « Jas des Hugous ».	Absence probable
<b>Stenobothre occitan</b> ( <i>Stenobothrus festivus</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Milieux non favorables (fermeture des milieux depuis 2009). Présence de 21 données dans SILENE Faune de 2006 à 2017 dont 6 en 2009 à l'Eouvière.	Absence probable
<b>Arcyptère provençale</b> ( <i>Arcyptera kheili</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Milieux non favorables (fermeture des milieux depuis 2009). Présence de 19 données dans SILENE Faune de 2006 à 2017 dont 2 en 2009 et 2015 à l'Eouvière.	Absence probable

Espèce	Statut réglementaire	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence
<b>Laineuse du Prunelier</b> ( <i>Eriogaster catax</i> )	PN2, DH2-4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables.	Absence
<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	PN2, DH2-4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de cours d'eau potentiel.	Absence
<b>Pique-Prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	PN2, DH2-4 Déterminante ZNIEFF PACA	Aucun arbre favorable n'a été répertorié.	Absence
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	PN2, DH2-4	Aucun arbre favorable n'a été répertorié.	Absence
<b>Lucane Cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	DH2	Habitat présent (yeuseraie) mais peu favorable.	Absence probable

Tableau 45 : Statut des insectes patrimoniaux non contactés



### Espèces à enjeu modéré à faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude :



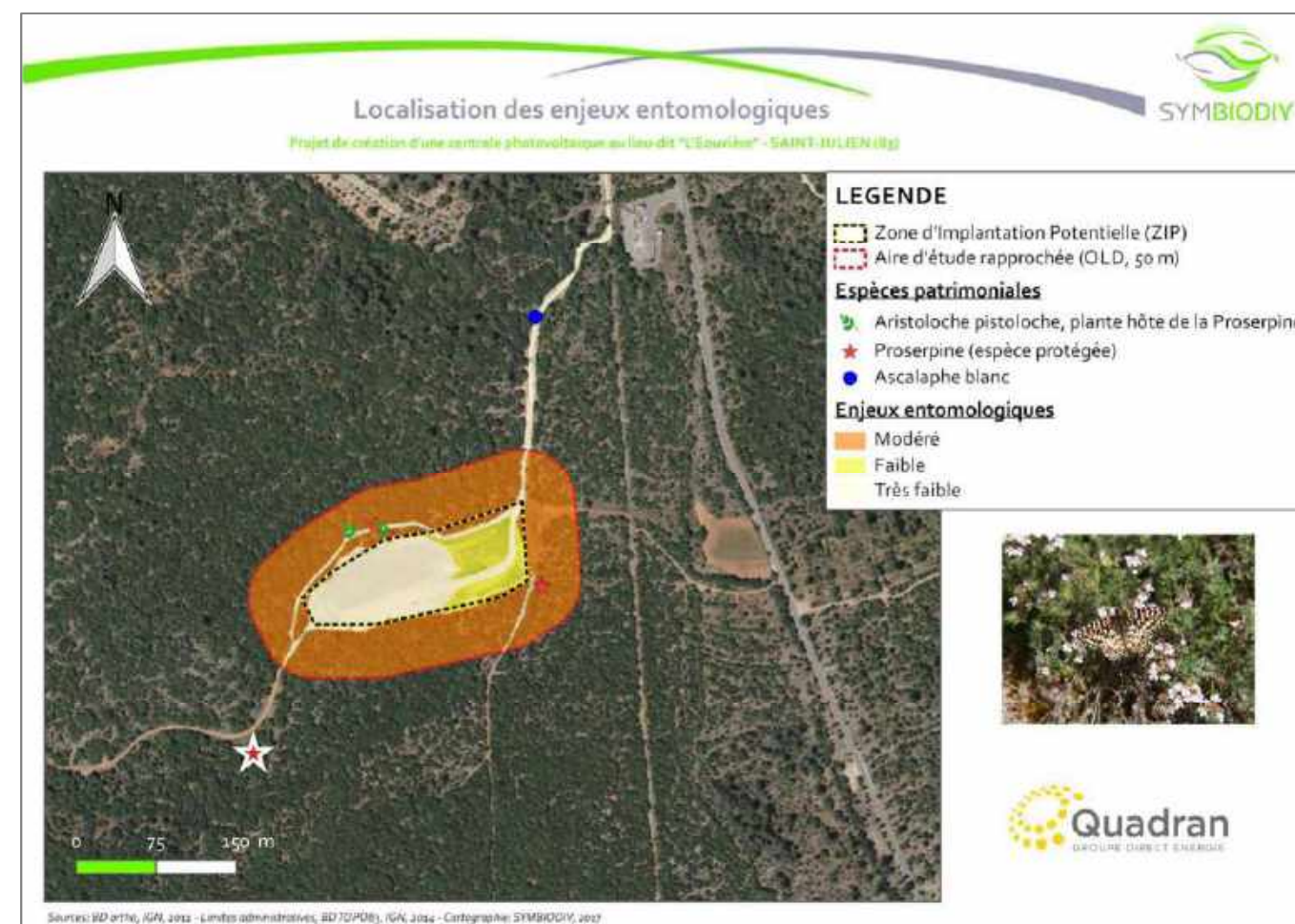
Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, au sein des secteurs de yeuseraie dans les zones les plus ouvertes. Deux imagos ainsi que deux œufs ont été recensés dans la partie Nord sur sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistolochia</i> ), permettant d'attester de sa reproduction locale. Sa plante-hôte n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques. Toutefois, il n'est pas impossible d'y trouver des imagos en vol (déplacement d'un site de reproduction à un autre).
	<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, en bordure de la piste d'accès au nord. Un seul individu adulte a été observé. Cet ascalaphe affectionne les milieux ouverts xero-thermophiles. L'espèce n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques.

Tableau 46 : espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude

#### 3.4.7.3 Synthèse des enjeux

Comme pour les autres groupes présentés auparavant, la zone d'implantation potentielle du projet ne présente aucun intérêt vis-à-vis de l'entomofaune remarquable. En revanche, les milieux ouverts relictuels présents autour du site de l'ancienne décharge abritent au moins une espèce protégée (la Proserpine). La réouverture des milieux forestiers (yeuseraie) aux alentours pourrait être bénéfique à de nombreuses espèces d'insectes patrimoniaux et notamment au Criquet hérissé qui semble avoir délaissé les abords immédiats du site (une ancienne donnée de 2009 non reconfirmée en 2018 lors des inventaires mais présence signalée cette année dans SILENE Faune à proximité).



Carte 61 : Enjeux entomologiques

### 3.4.8 Avifaune

#### 3.4.8.1 Diversité en période de reproduction

##### Données générales

27 espèces ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée et à son voisinage immédiat et 21 ont fourni des indices de reproduction. Strictement aucune espèce nicheuse au sol n'a été contactée dans l'aire immédiate d'étude (ZIP). Seuls 10 contacts de 7 espèces en alimentation ont été effectués au sein de cette zone : Grand corbeau, Tourterelle des bois, Rougegorge familier, Bruant zizi, Pinson des arbres, Verdier d'Europe (posés au sol) et Martinet noir (domaine aérien).

Parmi ces espèces :

- 23 espèces sont intégralement protégées au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
- 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, ayant motivées la désignation de la ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR9312022 – Verdon, située à distance.

Par ailleurs, parmi ces 27 espèces :

- Une seule espèce porte un enjeu modéré : le Petit-duc Scops, de reproduction probable en limite sud de l'aire d'étude rapprochée (un chanteur cantonné) et au nord dans l'aire d'étude éloignée (deux chanteurs cantonnés) ;
- Quatre possèdent un enjeu faible : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette passerinette et la Tourterelle des bois. Seule la dernière espèce a été observée au sein de la zone d'implantation Potentielle.

**Espèces à enjeu**

Le tableau ci-après dresse une synthèse des 8 espèces présentant un enjeu de conservation faible à modéré contactées. Les espèces à enjeux très faible sont listées en annexe.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Nombre de couples pour les nicheurs et de contacts pour les non nicheurs AE r & ZIP (AEéloignée)	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AEr
<b>Espèces protégées nicheuses</b>								
<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	PN3, BE2	LC	Arbustifs et arborés	N	(3) & 0	Domaine vital en dehors de l'aire d'étude rapprochée	Modéré	Faible
<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3, DO1, BE3	LC	Arbustifs et buissonnants ; pelouses	N/A	(2) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3, DO1, BE2	LC	Arbustifs et buissonnants ; pelouses	N/A	(2) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Fauvette passerinette</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	PN3, BE2	LC	Arbustifs et arborés	N	4 & 0	-	Faible	Très faible
<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	C, BO2, BE3	LC	Arbustifs et arborés	N	1 & 0	-	Faible	Très faible

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Nombre de couples pour les nicheurs et de contacts pour les non nicheurs AE r & ZIP (AEéloignée)	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AEr
<b>Espèces protégées non nicheuses</b>								
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	PN3, BE2	VU	Arbustifs et arborés	S	(1) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	PN3, BE3	LC	-	A	2 & 2	-	Faible	Très faible
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	Arbustifs et arborés	A	(1) & 0	-	Faible	Très faible

Statut de protection : PN = Protection Nationale, art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I, BE2 - BE3 = espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II (espèces de faune strictement protégées) et III (espèces de faune protégées), BO2 = espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices, annexe II (espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable)  
 Liste rouge PACA (nicheurs) : LC = préoccupation mineure, EN = en danger  
 Statut sur le site : N = nidification (de possible à certaine), A = recherche de nourriture, T = transit  
 AEé : aire d'étude éloignée

Tableau 47 : Avifaune remarquable recensée

**3.4.8.2 Description des espèces à enjeu**

**Espèce à enjeu modéré**

Le tableau présente ici la seule espèce à enjeu modéré recensée.


Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
 ( <a href="http://www.oiseaux.net">http://www.oiseaux.net</a> )	<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	L'espèce migratrice en zone continentale possède des densités moyennes dans le nord du Var avec localement plus de 8 à 20 données de nicheurs par maille d'après l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France (2009-2012). <b>L'aire d'étude éloignée comprend 3 territoires vitaux dont deux au nord le long du chemin d'accès et un au sud en bordure de l'aire d'étude rapprochée. Ces territoires vitaux se situent en dehors de l'aire d'étude rapprochée.</b>

Tableau 48 : Espèce à enjeu modéré recensée



### Espèces à enjeu faible

Le tableau ci-après présente les espèces à enjeu faible recensées. Les espèces à enjeu très faibles sont présentées en annexe.

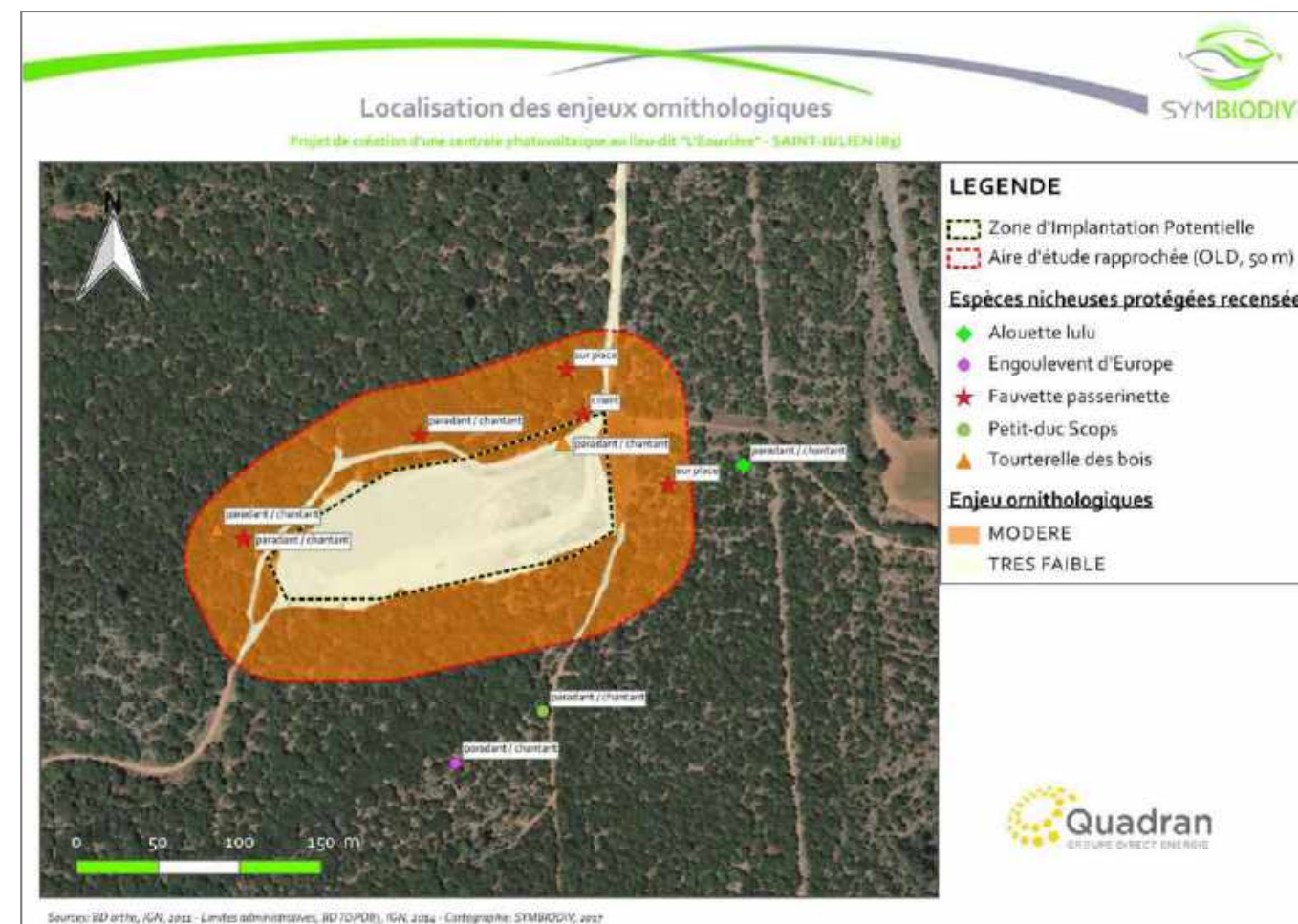
Nom de l'espèce	Présence au sein de la ZIP	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Espèces nicheuses</b>		
<b>Alouette lulu*</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	NON	3 chanteurs dont un en bordure est de l'aire d'étude rapprochée.
<b>Engoulevant d'Europe*</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	NON	1 chanteur en limite sud de l'aire d'étude rapprochée et un tout au nord.
<b>Fauvette passerinette*</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	NON	4 chanteurs dans l'aire d'étude rapprochée.
<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	OUI (alimentation)	1 chanteur et 1 individu observé dans l'aire d'étude immédiate.
<b>Espèces en transit ou en recherche alimentaire</b>		
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	NON	1 contact en transit au sein de l'aire d'étude éloignée.
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	OUI	2 contacts de 5 individus en quête alimentaire au sein de la ZIP.
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	NON	1 contact en quête alimentaire au sein de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 49 : Espèces à enjeu faible recensées

#### 3.4.8.3 Synthèse des enjeux

La ZIP ne présente que des fonctionnalités très réduites pour l'alimentation des oiseaux avec seulement 10 contacts en 4 visites de 7 espèces en alimentation ne concernant au mieux que 2 espèces à enjeu faible (Grand corbeau et Tourterelle des bois).

La yeuseraie de l'aire d'étude rapprochée abrite quant à elle la reproduction de la Fauvette passerinette et possiblement de la Tourterelle des bois. Les territoires de Petit-duc Scops, de l'Alouette lulu et de l'Engoulevant d'Europe se trouvent à proximité de l'aire d'étude rapprochée au sud et à l'est.



Carte 62 : Enjeux ornithologiques - localisation des oiseaux nicheurs protégés

### 3.4.9 Chiroptères

#### 3.4.9.1 Diversité en périodes printanières et estivales

Le Cahier de la biodiversité communale de Saint-Julien (2015) cite 10 espèces de chiroptères contactées dans la commune parmi lesquelles: le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Deux colonies de reproduction du Petit Rhinolophe sont connues sur la commune : l'Oppidum de Gorudane ainsi qu'au lieu-dit les Garduères (PLU, 2018). L'entrée du gouffre jouxtant l'Oppidum de Gourdan se situe par ailleurs non loin l'aire d'étude, à 1,6 km au nord.

Par ailleurs, en 2009-2010, la protection de colonies des grottes du ruisseau de Malavalasse, situées au nord-ouest de Saint-Julien, par la pose de grilles d'entrée adaptées a permis de conforter des colonies d'espèces des milieux karstiques. Ce type d'action de préservation avait d'ores et déjà été mené dans les gorges du Verdon ou celles de la Malaurie.

### Données générales

7 espèces de chiroptères ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée à travers les 2 sessions pour un total de 20 contacts. L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Parmi ces espèces, 3 sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat, Faune, Flore de 1992 : Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées. Les deux dernières espèces citées ont également motivées la désignation de la Zone Spéciale de Conservation FR930615 Basses Gorges du Verdon.

### Espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous liste les espèces de chiroptères contactées.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Statut patrimonial	Liste rouge Monde (2008) France (2017)	Commentaire	Nombre de contacts total & maximum dans une nuit	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	LC, NT	Transit bas	1 & 1	Fort	Faible
<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	NT, LC	Chasse	3 & 3	Modéré	Modéré
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	LC, LC	Transit bas	1 & 1	Modéré	Modéré
<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit bas	1 & 1	Faible	Faible
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit	2 & 2	Faible	Très Faible
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN2, DH4	-	LC, NT	Transit	2 & 2	Très Faible	Très Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrelle Kuhlii</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit	10 & 10	Très Faible	Faible

Tableau 50 : Chiroptères contactés

Malgré plusieurs gîtes de reproduction connus sur la commune et à proximité de l'aire d'étude, le Petit Rhinolophe n'a pas été contacté. Il reste toutefois possible que cette espèce exploite les abords de la ZIP (pistes/boisements) en transit de manière occasionnelle. L'absence de contact au cours des sessions d'écoutes indique cependant que ce secteur n'est pas utilisé de manière régulière par les colonies du secteur.

### 3.4.9.2 Exploitation de l'aire d'étude par les chiroptères

#### Habitat de chasse et routes de vol

NB : L'analyse de l'activité est estimée sur la base de la référence d'activité Vie-Chiro « protocole points fixe » des espèces de chiroptères selon le nombre de contacts établis.

L'activité de chasse détectée est extrêmement faible pour la majorité des espèces, et ce, particulièrement pour les espèces communes à très communes (Pipistrelles). A contrario, une activité de chasse au moins modérée a été relevée pour la Barbastelle d'Europe au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Cette activité se concentre sur les abords de la ZIP, les habitats de celle-ci ne correspondant pas aux exigences écologiques de cette espèce forestière. Par ailleurs, malgré le faible nombre de contact il semble que la Barbastelle d'Europe transite particulièrement via les lisières arborées situées au sein de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP).

Le tableau ci-après dresse une synthèse des contacts chiroptérologiques collectés lors des prospections.

Nom de l'espèce	Nombre de contacts par nuit complète au SM2BAT + et niveau d'activité estimé*	
	Nombre de contacts	Activité minimale
<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	3	Modérée
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1	Assez modérée
<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	1-	Assez modérée
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	1	Assez modérée
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	2-	Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	10-	Assez modérée
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	2	Faible

\*Comparaison directe avec les niveaux d'activité du protocole mis au point au niveau national par Vigie chiro

Tableau 51 : Synthèse des contacts chiroptérologiques



## Résultats des recherches de gîtes

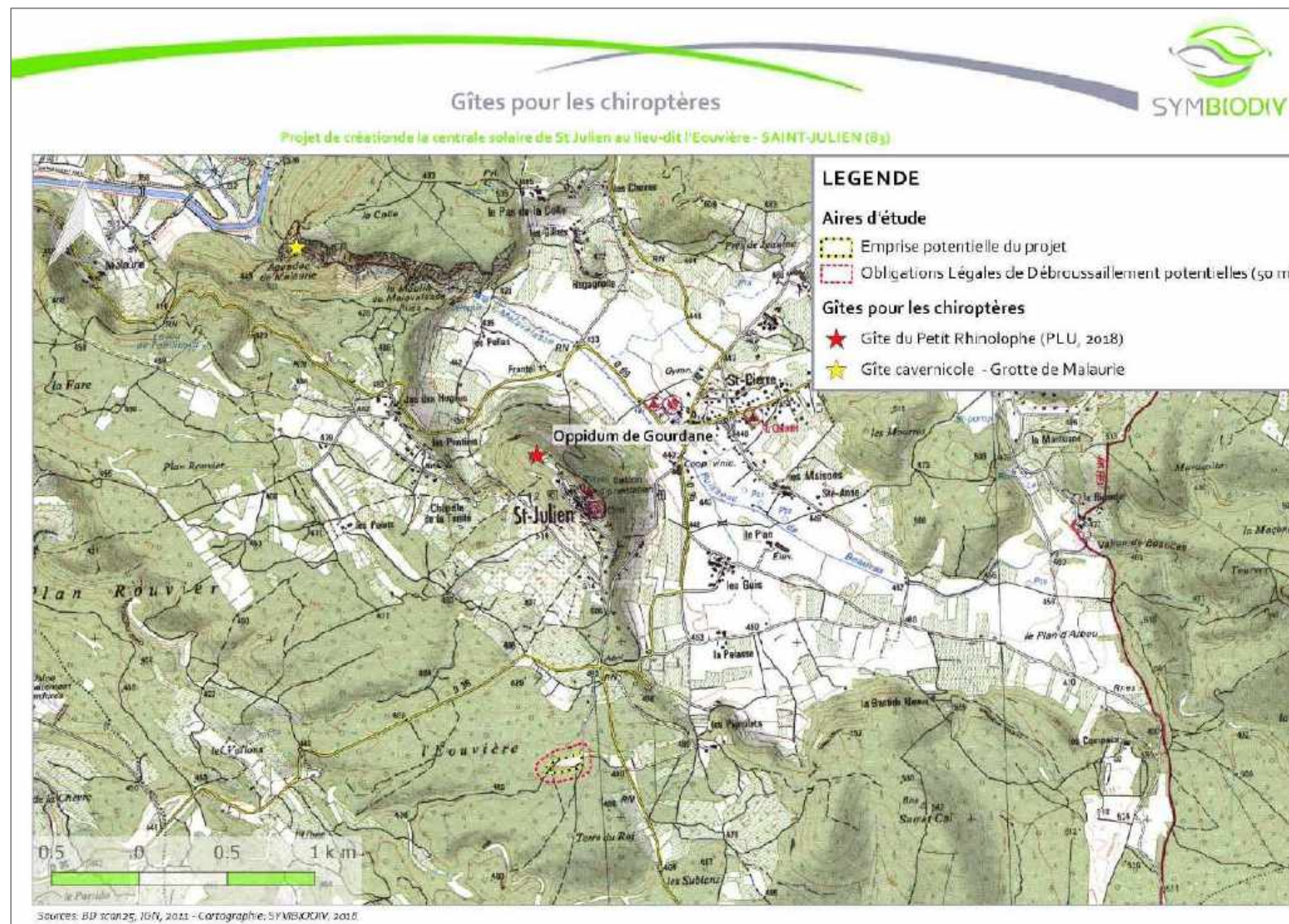
Les prospections réalisées en journée sur et autour de la zone d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de gîtes pour les chiroptères.

- Gîte cavernicole : **Aucun gîte cavernicole** n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée ;
- Gîte arboricole : **Aucun boisement mature** n'est implanté sur la zone d'emprise immédiate. Les quelques arbres présents au sein de la zone d'étude sont relativement jeunes et ne présentent pas de cavités (fissures, écorces, trous de pics...) arboricoles potentielles. Seuls quelques vieux chênes verts bordant l'aire d'étude rapprochée au sud sont potentiels pour les chiroptères en gîte ;
- Gîte bâtis : **Aucun bâtiment abandonné ou favorable aux chiroptères** n'a pu être recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

En revanche, plusieurs gîtes sont connus à proximité de l'aire d'étude :

- A l'**Oppidum de Gourdane** qui se situe à 1,6 km au nord. 10 et 50 individus de Petit Rhinolophe y sont donnés reproducteurs en 2015 ;
- **La grotte de Malavasse/de Malaurie** ainsi que les tunnels de l'ancien canal du Verdon situés entre Quinson, Esparron et Saint-Julien ont une fonction pour la reproduction et l'hivernage. En effet, ils hébergent 37% des effectifs français de Murin de Capaccini en hibernation, mais aussi la reproduction de l'espèce et celle du Minioptère de Schreibers.

**Il n'existe pas de connexion directe entre ces gîtes et l'aire d'étude rapprochée.**



Carte 63 : Localisation des gîtes pour les chiroptères



### 3.4.9.3 Description des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à fort au sein de l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Chauve-souris forestière, elle est extrêmement rare en zone méditerranéenne. Ayant subi un déclin très important dans les années 70, l'espèce semble aujourd'hui en expansion. <b>L'espèce a été contactée sur le chemin d'accès au nord et au pied du talus de la ZIP en comportement de chasse. Son activité y est modérée en chasse. L'espèce ne chasse cependant pas sur la ZIP en elle-même, celle-ci ne correspondant pas aux exigences écologiques de l'espèce.</b>
	<b>Murin à oreilles échanquées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Petite chauve-souris fréquentant les milieux forestiers, les ripisylves, ainsi que les prairies et pâtures bordées de haies, il peut également fréquenter les parcs et jardins ou les milieux péri-urbains pour peu qu'ils soient composés de milieux aquatiques et d'un parcellaire bocager ou il chasse dans le feuillage les araignées, mouches ou lépidoptères. <b>L'espèce a été contactée en août en transit en lisière de la chênaie verte bordant le sud de la ZIP.</b>
	<b>Petit murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	Le Petit Murin, espèce jumelle du Grand Murin difficile à distinguer par l'acoustique semble ici la plus probable. Méridionale, elle est inféodée aux milieux ouverts ou elle chasse ses proies favorites : les orthoptères. Le site d'étude, très ouvert et aux densités d'orthoptéroïdes importante semble lui convenir assez bien. Des inventaires plus tardifs auraient sans doute permis une meilleure évaluation de l'attractivité du site pour cette espèce dont la reproduction (centré sur le pic d'activité des orthoptères) est l'une des plus tardives parmi les chiroptères de la région. <b>L'espèce a été contactée en aout en transit le long du chemin d'accès à l'aire d'étude rapprochée.</b>

Tableau 52 : Espèces à enjeu modéré à fort au sein de l'aire d'étude

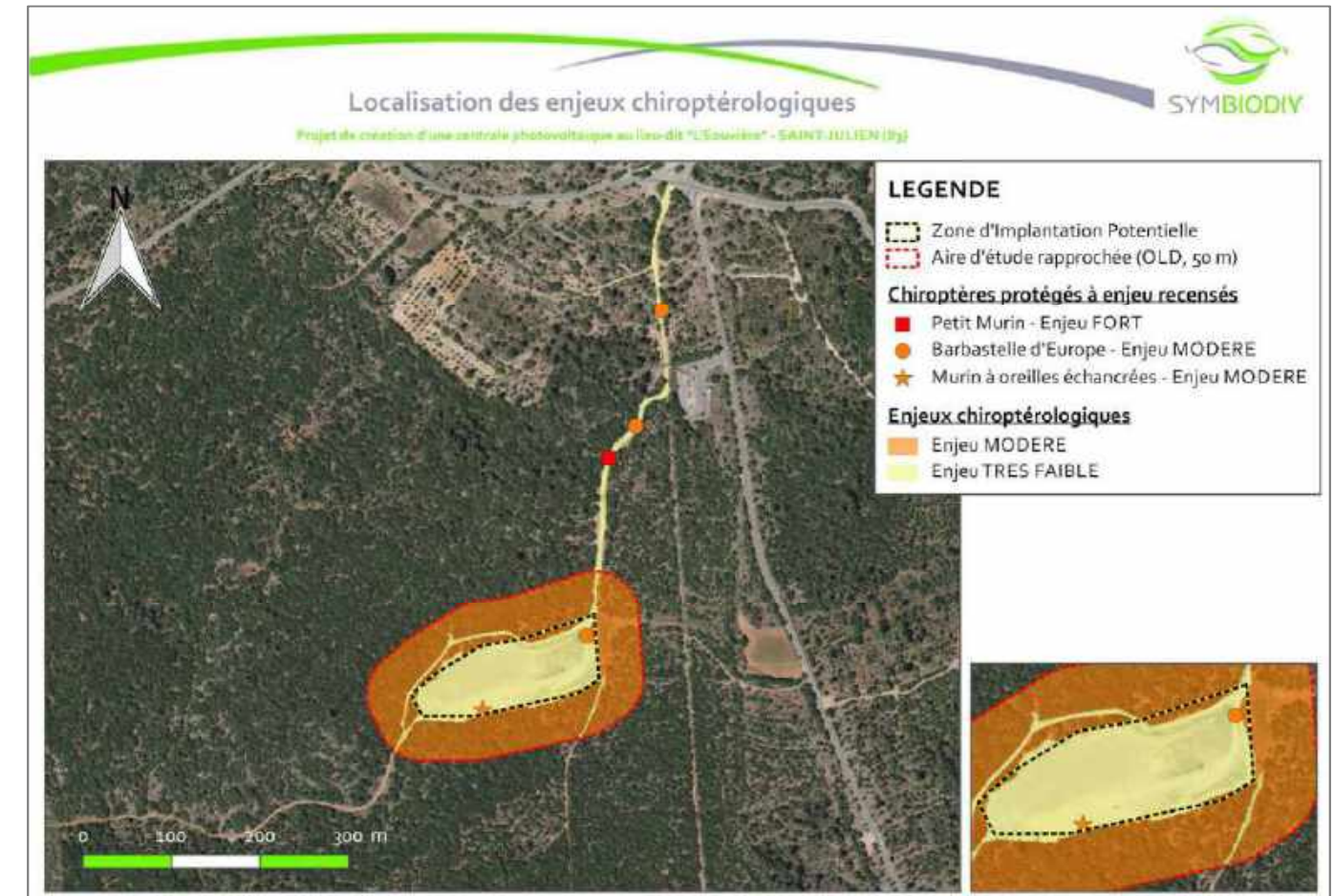
### 3.4.9.4 Synthèse des enjeux

Les enjeux concernant les chauves-souris sont jugés très faibles au sein de la ZIP. En effet, la ZIP est très peu utilisée par ce groupe que ce soit en chasse ou en transit. De plus, aucun gîte n'y est présent.

En revanche, l'aire d'étude rapprochée représente un enjeu de conservation modéré en raison de son attractivité en chasse pour la Barbastelle d'Europe ainsi qu'en transit.

Malgré des conditions médiocres de la première session d'avril, et une richesse spécifique moyenne comparé à ce qui pouvait être attendu dans ce secteur, la Barbastelle d'Europe, espèce à enjeu modéré a été contactée en période de transit estival dans l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, les contacts d'un Murin à oreilles échanquées en bordure sud de la ZIP et d'un Petit Murin au nord au niveau de la piste d'accès, attestent d'une fonctionnalité non négligeable pour le transit de ces espèces au niveau des lisières boisées attenantes à la ZIP (hors ZIP).



Carte 64 : Enjeux chiroptérologiques

## 3.4.10 Autres mammifères

### 3.4.10.1 Diversité

7 espèces de mammifères hors chiroptères sont mentionnées sur la commune de Saint-Julien au sein des cahiers de la biodiversité réalisé en 2015. Ces espèces sont : le Blaireau, la Belette, le Renard, la Genette, le Castor d'Europe, le Chevreuil et le Sanglier.

Parmi ces espèces seuls le Renard et le Sanglier (crottes, traces) ont été identifiés en transit sur les pistes bordant la ZIP. Ces espèces sont communes et revêtent un enjeu très faible.

Par ailleurs, le Loup gris, espèce protégée à l'échelle nationale, peut également exploiter occasionnellement en transit les abords de l'ancienne décharge. Toutefois l'aire d'étude ne représente qu'un enjeu faible pour cette espèce à vaste territoire.



En revanche, les milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée présentent une faible attractivité pour des espèces protégées telles que le Hérisson d'Europe ou l'Ecureuil roux. Ces espèces recherchées mais non observées sont considérées absentes.

Le tableau ci-dessous liste les espèces de mammifères non volants identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Observation	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
<b>Loup gris</b> ( <i>Canis lupus</i> )	PN2/DH2	VU	Piste et boisements	Transit	Non observé	/	Modéré	Très faible
<b>Renard</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	/	LC	Piste et boisements	Transit / alimentation	Crottes sur la piste longeant le nord de la ZIP	/	Très faible	Très faible
<b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	/	/	Piste et boisements	Transit / alimentation	Traces bordant les flaques nord-est de la ZIP	/	Très faible	Très faible

Tableau 53 : Mammifères hors chiroptères remarquables

### 3.4.10.2 Description des espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude :

Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )	L'espèce n'a pas été contactée mais est mentionnée par la BD Carmen carnivores comme présente occasionnellement sur la commune de Saint-Julien. Par ailleurs, les pistes et milieux naturels boisés situés sur le pourtour de la ZIP sont favorables au transit de cette espèce à grand territoire. Ces milieux ne jouent toutefois pas un rôle notable pour le déplacement de l'espèce.

### 3.4.10.3 Synthèse des enjeux

La ZIP présente un faible intérêt pour les mammifères non volants. En effet, longtemps exploitée et abritant aujourd'hui une faible ressource alimentaire est apparait peu fréquentée par ce groupe.

En revanche, les pistes et milieux forestiers la bordant peuvent être parcouru en transit voir en recherche alimentaire par le Sanglier, le Renard et de manière occasionnelle par le Loup gris. Toutefois, ce secteur ne joue pas un rôle primordial dans ces déplacements.

## 3.4.11 Analyse de la fonctionnalité écologique

L'aire d'étude se situe au cœur d'un secteur naturel, à l'écart des tissus urbains de Ginasservis à l'ouest de Saint-Julien au nord-est et de la Verdière au sud-est. Elle se situe principalement au cœur de boisements de feuillus et à proximité immédiate d'un immense secteur de terres arables situées tout le long du Ruisseau de Beucas.

Bien qu'encore peu anthropisé, le secteur est tout de même situé au cœur d'un triangle routier qui constitue une césure pour la faune à faible capacité de déplacement et/ou un risque accru de destruction d'individus en déplacement :

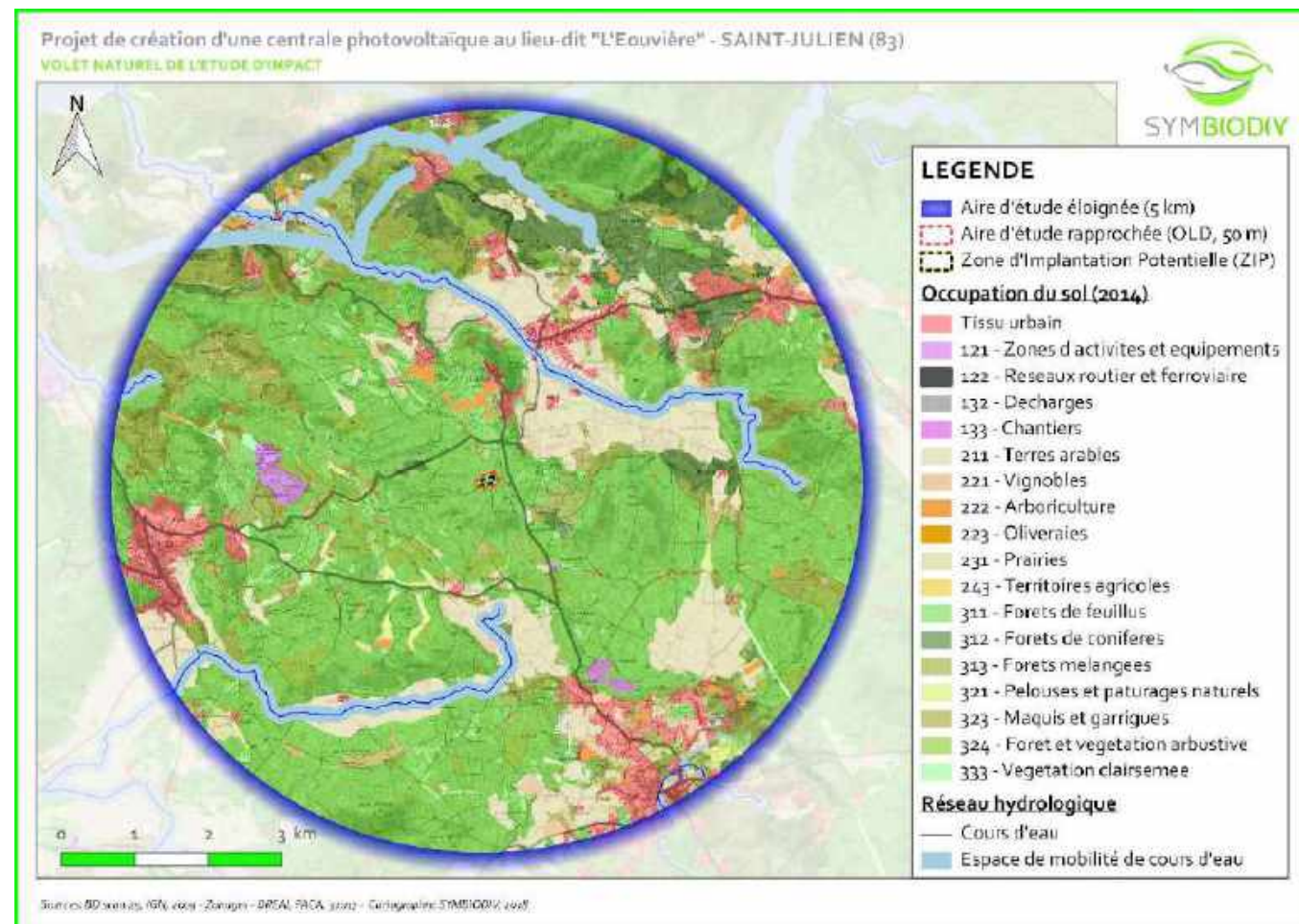
- A quelques centaines de mètre au nord, la D36 reliant Ginasservis et Saint-Julien ;
- Au sud, la D554 reliant Ginasservis et la Verdière ;
- A quelques dizaines de mètres à l'est, la D35 reliant Saint-Julien et la Verdière.

Pour les autres espèces à plus grandes capacités de déplacement, telles que les chauves-souris, ce réseau routier, peu éclairé, ne constitue pas forcément une césure mais accroît le risque de destruction d'individus par collision routière.

A une échelle beaucoup plus large, celle du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, l'aire d'étude se situe au cœur de la Trame forestière à préserver. Il s'agit d'un secteur naturel de taille conséquente situé entre deux blocs de secteurs urbanisés :

- Ginasservis, Saint-Julien, Quinson au nord ;
- Rians, la Verdière, Montmeyan au sud.

**L'aire d'étude se situe au cœur d'un vaste secteur naturel composé de secteurs boisés de feuillus. Bien que naturelle, l'aire d'étude se trouve tout de même au cœur d'un triangle routier pouvant présenter une césure pour la faune à faible capacité de déplacement et un risque accru de collision routière pour les espèces à plus grande capacité de déplacement telles que les oiseaux et les mammifères.**



Carte 65 : Analyse du fonctionnement écologique local

### 3.4.12 Synthèse des enjeux écologiques

Les prospections écologiques ont été menées au cours du printemps et de l'été 2018 par des experts locaux confirmés. Ces inventaires ont été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces. Les données recueillies sont représentatives de la biodiversité de l'aire d'étude.

Le projet est implanté en Haute-Provence, dans la partie sud-ouest du Parc Naturel Régional du Verdon, sur des sols calcaires situés à 470 m d'altitude. Les parcelles concernées par le projet se situent sur une ancienne décharge fermée en 2016 et desservie par une piste.

Les terrains de l'ancienne décharge sont surélevés par rapport à la topographie naturelle. La partie plane est pourvue d'une végétation nitrophile rudérale et décapée par endroits. Les contreforts de cette zone, hauts de 2 m environ, sont également dominés par des cortèges nitrophiles communs.

Aucune espèce protégée et/ou à enjeu n'a été contactée sur la zone d'implantation potentielle du projet. Ceci s'explique par le caractère complètement artificialisé de celle-ci.

Par contre, plusieurs espèces protégées ont été contactées aux abords de celle-ci : en pied de talus, le long de la piste d'accès :

- La **Luze** **agglomérée**, espèce végétale protégée à enjeu modéré, présente en bordure de la ZIP, au niveau des lisières avec le milieu naturel ;
- Le **Crapaud calamite**, espèce protégée à enjeu faible, contactée au niveau des pistes ceinturant la ZIP ;
- Le **Lézard ocellé**, espèce de lézard protégée à enjeu fort, contacté à l'est de la ZIP, en bordure de la piste d'accès. La ZIP ne semble pas faire partie des secteurs où se nourrit l'espèce au vu de sa faible disponibilité en nourriture ;
- Le **Psammodrome d'Edwards** ; espèce de lézard protégée à enjeu modéré présent au sein des secteurs naturels de l'aire d'étude rapprochée ;
- La **Proserpine**, espèce de papillon protégée à enjeu modéré présente aux abords de la ZIP (en pied de talus) ;
- Le **Petit-duc scops**, l'**Alouette lulu**, la **Tourterelle des bois**, la **Fauvette passerinette** et l'**Engoulevent**, espèces d'oiseaux protégées, nichant au sein des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP) ;
- Le **Petit Murin**, la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin à oreilles échancrées**, espèces de chiroptères à enjeu respectivement fort et modéré, chassant au sein de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP) et utilisant les lisières en bordure de la ZIP pour se déplacer.

Certaines espèces protégées mentionnées dans le secteur n'ont en revanche pas pu être réobservées. C'est notamment le cas du Criquet hérisson, espèce protégée à fort enjeu, dont les données de 2009 n'ont pas pu être confirmées malgré une prospection à la période de détection optimale de l'espèce et suffisante. La fermeture des milieux favorables à l'espèce depuis 2009 explique probablement cette absence d'observation de l'espèce. Globalement, localement, il conviendrait de réouvrir certains secteurs pour favoriser les espèces de milieux ouverts ou semi-ouverts.

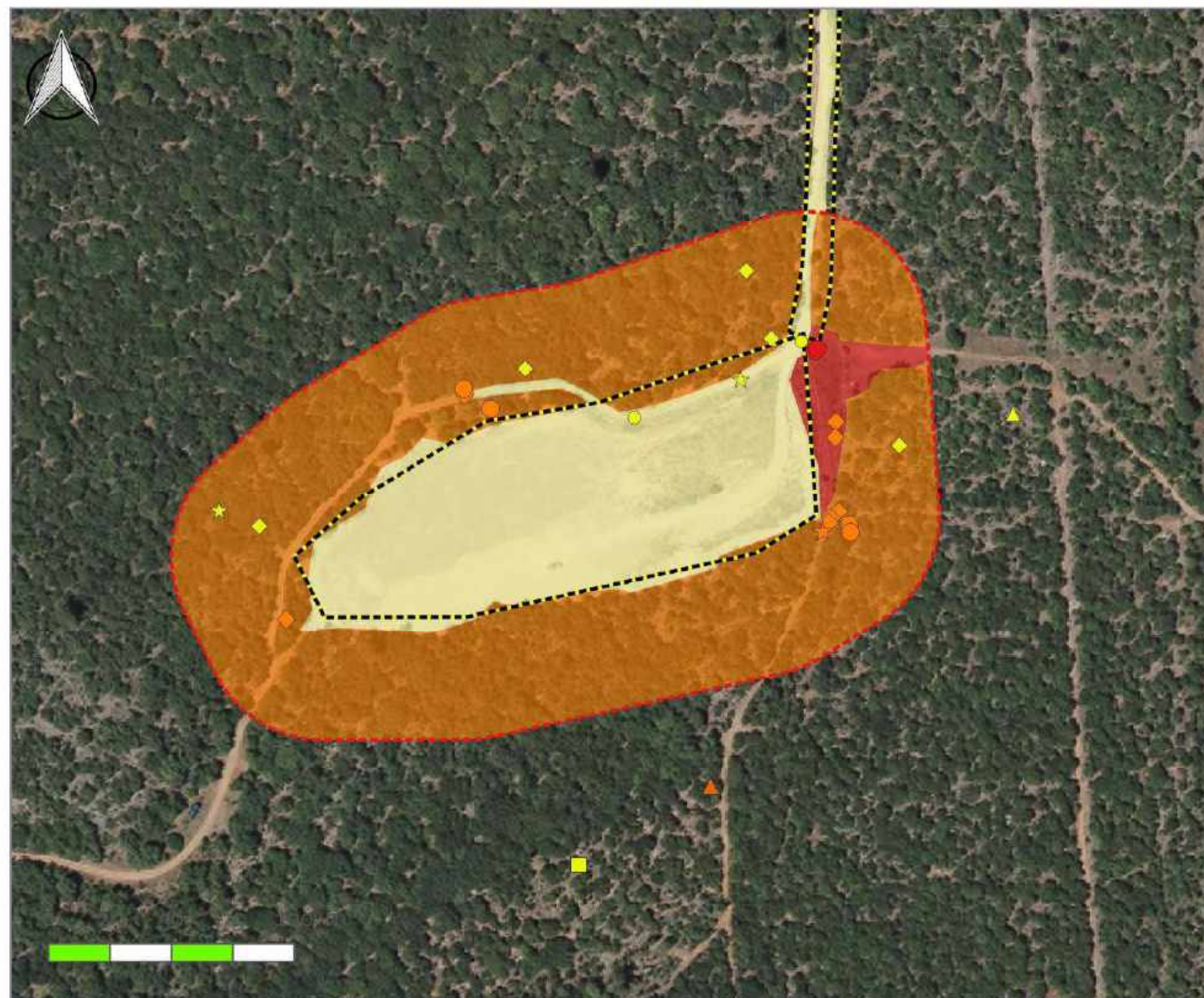
**Plusieurs espèces protégées à enjeu faible à fort ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, aucune espèce à enjeu n'a été contactée sur la zone d'implantation potentielle du projet, celle-ci étant totalement artificialisée. Les enjeux à prendre en compte concernent exclusivement les secteurs bordant la ZIP.**





## Synthèse des enjeux

Projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit "Eouvière" - SAINT-JULIEN (83)



### LEGENDE

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (OLD, 50 m)

### Espèces à enjeu recensées

- Lézard ocellé, PN
- Psammodrome d'Edwards, PN
- Proserpine, PN
- Crapaud calamite, PN
- Luzerne agglomérée, PR
- Alouette lulu, PN
- Engoulevent d'Europe, PN
- Fauvette passerinette, PN
- Petit-duc Scops, PN
- Tourterelle des bois

### Enjeux globaux

- Fort
- Modéré
- Très faible



Sources: BD ortho, IGN, 2011 - Limites administratives, BD TOPO83, IGN, 2014 - Cartographie: SYMBIODIV, 2017

Carte 66 : Synthèse des enjeux



Le milieu naturel								
Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statut de protection	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence AER	Présence dans ZIP	Enjeu local	Enjeu à l'échelle de l'AER
<b>FLORE</b>	<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa subsp. Glomerata</i> )	PR	Présente dans AEi	50	Oui	Oui	Modéré	<b>Modéré</b>
<b>AMPHIBIENS</b>	<b>Péloidyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	Présence potentielle au sein la ZIP en phase terrestre	Indéterminable	Potentielle en phase terrestre	Potentielle en phase terrestre	Modéré	<b>Faible</b>
	<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	PN3, BE3	Présence potentielle au sein de la yeuseraie en phase terrestre. Espèce absente de la ZIP	Indéterminable	Potentielle en phase terrestre	Potentielle en phase terrestre	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	PN2, BE2, DH4	Phase terrestre et reproduction au sein de flaques	Au moins 5 individus adultes	Oui	Oui	Faible	<b>Faible</b>
<b>REPTILES</b>	<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	Espèce contactée en bordure de la ZIP au niveau de blocs rocheux	2 individus adultes	Oui	Non	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
	<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	PN3, BE3	Espèce contactée au sein des milieux naturels en bordure de la ZIP	Indéterminable	Oui	Non	Modéré	<b>Modéré</b>
<b>INSECTES</b>	<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	Cycle vital aux abords de la ZIP, Transit ponctuel dans la ZIP	2 imagos et 2 œufs	Oui	Non	Modéré	<b>Modéré</b>
	<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	/	Contactée aux abords de la piste d'accès, Transit ponctuel dans la ZIP possible	1 imago	Potentielle	Non	Faible	<b>Faible</b>
<b>OISEAUX</b>	<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3, DO1, BE3	Nicheuse	(2) & 0	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3, DO1, BE2	Nicheuse	(2) & 0	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Fauvette passerinette</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	PN3, BE2	Nicheuse	4 & 0	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	PN3, BE2	Nicheuse	(3) & 0	Oui	Non	Modéré	<b>Faible</b>
	<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	C, BO2, BE3	Nicheuse	1 & 0	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	PN3, BE2	Survol	(1)	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	PN3, BE3	Quête alimentaire	2	Oui	Oui	Faible	<b>Très faible</b>
<b>MAMMIFERES</b>	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Quête alimentaire	(1)	Oui	Non	Faible	<b>Très faible</b>
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas	Indéterminé	Oui	Non	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN2, DH2-4	Chasse	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Modéré	<b>Modéré</b>
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Modéré	<b>Modéré</b>
	<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	PN2, DH4	Transit bas	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Faible	<b>Faible</b>
	<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Très Faible	<b>Très Faible</b>
	<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrelle kuhlii</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Très Faible	<b>Très Faible</b>
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Faible	<b>Faible</b>	

Statut de protection : PN = Protection Nationale, art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I, BE2 - BE3 = espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II (espèces de faune strictement protégées) et III (espèces de faune protégées), BO2 = espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices, annexe II (espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable)

Tableau 54 : Synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement



# Partie 4 : Les raisons du choix du projet





D'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement (II, 7°), « [...] **une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;** [...] » doit être retranscrite dans le dossier d'étude d'impact sur l'environnement.

Le choix d'un projet de parc au sol dépend de critères techniques, fonciers et environnementaux :

- **Techniques** : un bon gisement solaire, une superficie permettant une puissance suffisante, une topographie limitant les pentes orientées vers le nord, l'est ou l'ouest, des capacités de raccordement électrique proches et à un coût acceptable, l'absence de servitudes d'utilité publique incompatibles avec le projet, des conditions géotechniques adéquates, etc.,
- **Fonciers** : l'accord des propriétaires de terrain et de la collectivité locale accueillant le projet, la compatibilité avec les usages actuels et futur du site (ex : servitude de passage, etc.),
- **Occupation du sol** : éviter la concurrence directe avec l'agriculture, la sylviculture voire l'urbanisation,
- **Environnementaux** : les sensibilités relatives aux sols, à l'eau, au climat, à l'air, aux risques naturels et technologiques, au cadre de vie, au paysage, au patrimoine, au tourisme et à l'écologie.

En raison de contraintes diverses et variées, la variante de projet retenue est rarement un consensus réunissant tous les critères environnementaux, fonciers et techniques. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers la meilleure solution, mais à défaut, elle devra permettre de trouver le meilleur compromis.

Après avoir rappelé les raisons du développement du photovoltaïque à l'échelle nationale, cette partie sur les raisons du choix du projet synthétisera les différents scénarii et variantes possibles et envisagés par le porteur de projet, ainsi que les raisons pour lesquelles le projet final a été retenu.

## 4.1 Le choix de l'énergie solaire

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. La « loi de la transition énergétique pour la croissance verte » a été promulguée le 18 août 2015. Les objectifs fixés par le gouvernement en matière d'énergies renouvelables sont ambitieux. La loi prévoit d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % en 2030. Cette loi s'inscrit dans les objectifs fixés par l'Union Européenne, qui a décidé dans son nouveau plan énergie-climat 2030 d'atteindre 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute.

Entre 2006 et 2016, la part des énergies renouvelables en France est passée de 9,3 % à 15,7 % de la consommation finale brute (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, statistiques du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)). Parmi ces 15,7 %, l'électricité solaire photovoltaïque représente 2,7 % de la consommation. Selon le CLER réseau pour la transition énergétique, à ce rythme, la part des EnR atteindrait 19 % fin 2020, chiffre bien au-dessous des objectifs fixés par l'Union Européenne, par la loi de la transition énergétique pour la croissance verte et par l'Accord de Paris pour le Climat.

Dans la synthèse finale de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), le gouvernement définit la stratégie française pour l'énergie et le climat afin de lutter contre le danger immédiat provoqué par le réchauffement climatique et l'émission constante et abondante de gaz à effet de serre dont environ 70 % proviennent de la consommation quotidienne d'énergies fossiles. Le Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est une feuille de route pour réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. La stratégie est basée sur deux principes :

- la sobriété énergétique
- la substitution des énergies fossiles par des énergies décarbonées

La PPE priorise et définit les actions, le scénario énergétique de la PPE étant le même que celui de la SNBC. Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire publie le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de PPE « qui constituera le fondement de l'avenir énergétique de la France pour les prochaines années ». Dans cette PPE, la capacité de production d'électricité renouvelable installée en 2023 sera de 74 GW, et 113 GW en 2028, toutes énergies confondues. L'électricité photovoltaïque devra représenter 20,6 GW en 2023 et entre 35,6 et 44,5 GW en 2028.

Les objectifs fixés dans cette nouvelle PPE ont légèrement augmenté par rapport à ceux publiés en 2016, qui définissaient un objectif d'entre 71 et 78 GW de production d'électricité d'origine renouvelable et entre 18,2 et 20,2 GW pour la filière solaire photovoltaïque. Ces objectifs sont recensés dans le graphique ci-dessous.

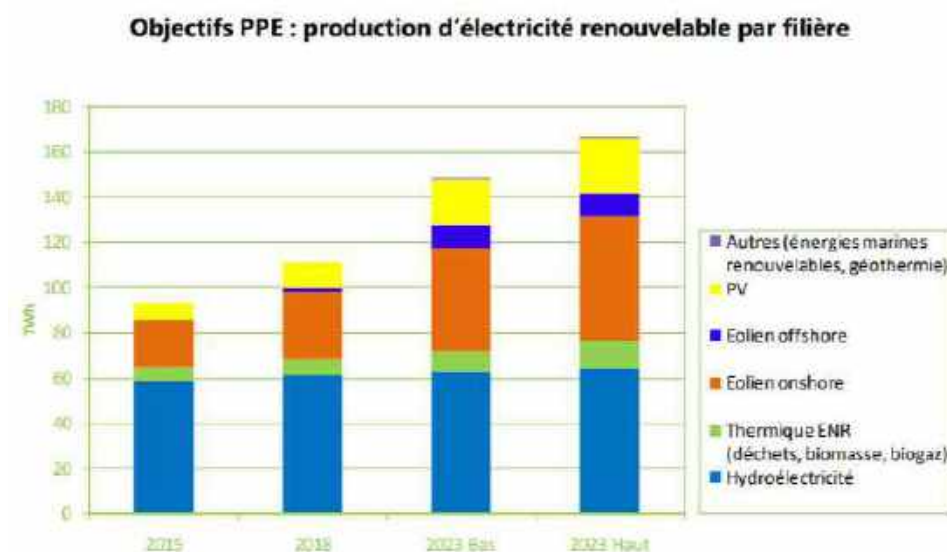


Figure 21 : Objectifs PPE : Production d'électricité renouvelable par filière PPE de 2016 (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire)

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de PACA est le schéma d'orientation stratégique qui fixe les objectifs à atteindre en production d'électricité renouvelable. Pour la filière solaire photovoltaïque, les objectifs sont de 2 760 GWh en 2020 et 5 280 GWh en 2030.

Afin d'atteindre ces objectifs ambitieux, un effort doit encore être consenti. La France possède toutes les ressources pour faire croître le taux d'électricité verte.

La centrale photovoltaïque de l'Eouvière s'inscrit dans cette démarche ambitieuse de développement du photovoltaïque et de décarbonisation de la production d'électricité en France, contribuant ainsi à l'amélioration de notre qualité de vie et à la préservation de l'environnement pour les futures générations.

Il a été choisi de privilégier l'énergie solaire pour la production d'électricité au regard de ses nombreux avantages :

- une énergie renouvelable et disponible en grande quantité,
- un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles,
- une énergie majoritairement plébiscitée par la population française,
- des installations de moindre impacts environnementaux comparé aux énergies conventionnelles :
  - pas d'émissions de gaz à effet de serre directes,
  - réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques),
  - utilisation de produits finis non polluants,
  - fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence),
  - intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

## 4.2 Le choix d'un site approprié

La sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux. Une étude de faisabilité technique et environnementale a été réalisée par le porteur de projet à l'échelle du territoire. Il est apparu, d'après cette étude, que le site de l'Eouvière était propice à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. A partir de cette première analyse, le porteur de projet a décidé de lancer des études plus fines sur le plan technique et l'étude d'impact sur l'environnement.

Le site de l'Eouvière présente de nombreux avantages :

- Ancienne décharge, terrain dégradé,
- Potentiel solaire intéressant,
- Proximité des réseaux routiers et électriques et accès facile à la parcelle,
- Absence de contrainte topographique sur le terrain correspondant à l'ancienne décharge (terrain plat surélevé par rapport au bois),
- Impacts sur l'environnement et le paysage limités.

Ces aspects seront détaillés par la suite.

De plus, la commune a fait part de sa volonté de participer à la transition énergétique sur son territoire tout en revalorisant un site dégradé et en générant des revenus supplémentaires qui pourront par exemple être mis à profit pour d'autres projets d'intérêt collectif sur la commune de Saint-Julien.

### Une ressource solaire suffisante

La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est bien évidemment l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque puisqu'avec une irradiation globale de 1 920 kWh/m<sup>2</sup>/an, il est estimé une production d'électricité de 1 570 kWh/kWc, un ratio supérieur à la moyenne française.

Il est important qu'il n'y ait pas d'éléments masquant le soleil aux alentours (reliefs, arbres, bâtiments).

Sur ce point, la majorité de la ZIP reste dégagée de tout obstacle pouvant impliquer une perte de production.

### Une topographie et une configuration du site d'implantation adaptées

Le site d'implantation doit présenter une configuration autorisant l'implantation des structures photovoltaïques et une production énergétique maximale. Un des paramètres fondamental est la topographie du terrain. Celui-ci ne doit pas comporter de fortes pentes vers le nord, l'est ou l'ouest pour éviter les ombrages internes. D'une manière générale, il ne doit pas être trop accidenté pour permettre



l'accès des engins et l'installation des tables. Enfin, il doit offrir une superficie suffisamment importante pour accueillir un nombre de modules photovoltaïques permettant de réaliser des économies d'échelle.

Le site de l'Eouvière offre une superficie acceptable (1,3 ha en comptant les aménagements extérieurs), la pente du site est faible. Le terrain correspondant à l'ancienne décharge est surélevé par rapport au terrain naturel. Les tables accueillant les panneaux photovoltaïques, ainsi que les deux pistes d'exploitation seront positionnées sur le terrain de l'ancienne décharge, donc en contre-haut par rapport au bois. Les arbres situés au sud de la ZIP n'auront pas d'impact sur le productible du projet. En effet, une bande de 9 mètres minimum est présente entre ces arbres et les panneaux (bande correspondant à la piste externe et la piste interne).

De plus, ce site est favorable à l'implantation d'un projet photovoltaïque car la piste d'accès au site est déjà existante et conforme au passage des services de secours et d'incendie de feu de forêts.

### La possibilité d'un raccordement au réseau électrique

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Le projet de l'Eouvière a fait l'objet d'une pré-étude simple auprès d'Enedis pour le raccordement de la centrale. Les résultats de cette étude établissent que l'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution de HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 2,750 km en câble 150 mm<sup>2</sup> Alu issu du départ MONTMEYAN du Poste Source VINON dans le cadre du SRRRER de PACA avec la mise en place d'une AC3M au point de dérivation. Selon capareseau.fr, la capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR sur le poste source de Vinon-sur-Verdon est de 18,1 MWc. Le poste peut donc parfaitement absorber la puissance produite par le projet de l'Eouvière.

La distance de raccordement est faible et peut se faire facilement par des routes et chemins existants.

### La proximité de voies de communication et d'accès

L'acheminement des engins de chantier et des matériaux (structures, modules, locaux de conversion de l'énergie, etc.) nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site. L'intérêt est ici d'éviter des aménagements importants de la voirie, afin de limiter les impacts.

L'accès au site se fera par la piste d'accès qui était utilisée dans le cadre de l'exploitation de la décharge. Cette piste, d'une largeur d'environ 4 mètres, débute au carrefour entre les départementales D35, D36 et D236, au sud du village de Saint-Julien. Une distance d'environ 500 mètres sépare ce carrefour de la ZIP du projet photovoltaïque.

### La compatibilité avec les règles d'aménagement et servitudes d'utilité publiques

Il est fondamental que le site d'implantation soit compatible avec les servitudes d'utilité publique. Ces dernières regroupent toutes les limitations administratives liées à l'utilisation du sol au droit du projet. Elles sont constituées de plusieurs volets :

- ✓ servitudes relatives à l'urbanisme (zone de préemption, règles constructives, etc.) : le site devra être classé en zone Npv au PLU de la commune. La demande de dérogation à la loi montagne devra être approuvée. Les démarches permettant de rendre compatible le projet avec l'urbanisme sont en cours de validation,
- ✓ servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales etc.),
- ✓ servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.).

### L'absence de périmètres de protections environnementales et paysagères

Il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection du Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le projet se situe dans la ZNIEFF de type II « Plaine de la Verdière et de Ginasservis » (identifiant 930020261). De plus, le projet est situé dans le Parc Naturel Régional du Verdon.

Le projet étant toutefois situé sur une zone totalement anthropisée, il est à priori sans enjeu majeur dès le pré-diagnostic (ancienne décharge). Les perceptions visuelles sont assez fermées. Le monument historique le plus proche est à 1,4 km (Eglise de la Trinité à Saint-Julien). L'étude d'impact sera nécessaire pour approfondir l'analyse (Cf. partie 6.5.2.).

### Une faible densité d'habitat

Le site de l'Eouvière se trouve dans une zone très enclavée au milieu d'un bois. Quelques habitations sont présentes dans ce bois mais aucune co-visibilité ne sera présente avec le projet étant donnée la forte végétation. Les perspectives vers le site sont rares et, la plupart du temps, filtrées par la végétation.

### Légitimité de l'occupation du sol

Un parc solaire représente généralement une occupation de plusieurs ha, voire plusieurs dizaines d'hectare. La légitimité des sites retenus doit être étudiée afin d'éviter la concurrence directe avec

l'agriculture, la sylviculture voire l'urbanisation. Le site a été choisi pour son contexte agricole et forestier en déprise (site anthropisé).

Bien que situé au milieu d'un bois de chênes verts géré par l'ONF, le site est une ancienne décharge. Aucune repousse de chêne ne sera donc possible sur ce site pollué. Le site est dépourvu de toute végétation naturelle et présente les caractéristiques d'un terrain abandonné. Aucun reboisement ne sera possible sur les 1,3 ha du projet.

D'autre part, pour les mêmes raisons de pollution du sol, aucune agriculture ne peut être envisageable sur ce site dont la terre ne présente aucun intérêt agricole.

Pour rappel, la décharge a été réhabilitée et le terrain a été remis en état suivant le plan d'action suivant :

Le plan d'actions a été acté de façon prioritaire et chronologique comme suit :

- **Retrait de tout Déchet Industriel Dangereux (DID) courant semaine 6 ou 7** (à noter qu'au cours de la visite du 31/01/2017 nous avons découvert plusieurs bidons de 30 litres contenant des huiles de friture usagées. Ces déchets n'ont pas été mentionnés dans le rapport de la DREAL. Ils ont probablement été déposés après la visite et avant la fermeture du site). Ils seront collectés par une entreprise dûment habilitée avec fourniture d'un BSDI,
- **Retrait des DEEE, plastiques et encombrants.** Opérations réalisées par les services municipaux. Période prévue : **de mars à mai 2017,**
- **Broyage de l'ensemble des déchets verts** (majoritaires en volume) sur place courant **mai 2017.** La sous-traitance avec une entreprise est envisagée au regard des volumes à traiter,
- **Nivellement de la zone impactée par les déchets inertes** (gravats, terres, déchets de démolition, ...), courant **juin 2017.**

Figure 22 : Plan d'action pour la réhabilitation de l'ancienne décharge (Source : mairie de Saint-Julien)

La revalorisation de terrains dégradés est un atout considérable de ce projet qui permettra de produire de l'électricité d'origine renouvelable tout en donnant une valeur à un terrain qui ne présentait aucun intérêt économique ni environnemental.

**Le site de l'Eouvière présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de centrale photovoltaïque au sol.**

### 4.3 La concertation et l'information locale

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est un projet de territoire. C'est pourquoi les porteurs de projet ont, en amont, assuré une concertation avec les acteurs du territoire de Saint-Julien et ses habitants. Les éléments présentés ci-après font état des principales étapes de la concertation et de l'information, qui ont été complétées par de nombreux échanges, permettant de construire un réel projet de territoire.

#### Avec la commune et la Communauté de Communes :

Le propriétaire foncier du site du projet est la commune de Saint-Julien. Le conseil municipal de la commune a délibéré favorablement au projet d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne décharge, au lieu-dit l'Eouvière.

La commune de Saint-Julien s'est rapprochée de Quadran pour la réalisation de ce projet. La Communauté de Communes de Provence Verdon a été informée de ce projet et ne s'y est pas opposée.

Depuis la délibération du conseil municipal en faveur de l'installation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Julien, de nombreuses réunions de concertation ont eu lieu avec M. Le Maire afin d'affiner l'implantation et de prendre en compte les préconisations de la mairie pour le développement du projet.

Des visites sur site ont été réalisées, ce qui a permis de confirmer la topographie du terrain et d'élaborer un plan de masse détaillé.

#### Avec les services de l'Etat du Var

Le projet photovoltaïque de l'Eouvière a été présenté au Guichet Unique du Var le 27 septembre 2018, en présence de :

- DDTM 83, mission biodiversité et défrichement,
- DDTM 83 / SAD, service de l'aménagement durable,
- DDTM 83 / BECV, bureau environnement et cadre de vie,
- DDTM 83 / STOV, service territorial ouest Var,
- BEGEAT, bureau d'études urbaniste en charge de la réalisation du PLU de la commune de Saint-Julien,
- DREAL, service biodiversité, eau, paysages,
- DREAL, service énergie et logement,
- ABF 83, UDAP du Var,
- SDIS 83, service départemental d'incendie et de secours du Var,
- Mairie de Saint-Julien, représentée par Monsieur Le Maire.

Les différentes préconisations soulevées par ces services sont listées ci-dessous :

Préconisation émise	Actions du porteur de projet
<b>Urbanisme</b>	
- Le PLU de la commune devra prévoir de classer la zone du projet en Npv.	- Le PLU qui sera arrêté courant 2019 prévoit de placer le site en zone Npv.
- La commune de Saint-Julien étant située en zone de montagne, veiller à la préservation des paysages et de la biodiversité.	- Le dossier de dérogation loi montagne est en cours d'élaboration, un regard attentif sera porté aux insertions paysagères et à la préservation des milieux naturels.



Préconisation émise	Actions du porteur de projet
<p><b>SDIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter l'ensemble des préconisations décrites dans la doctrine élaborée par le SDIS.</li> <li>- Modéliser le débroussaillage obligatoire sur le plan de masse.</li> <li>- Les pistes externe et interne doivent être juxtaposées ou aucune végétation ne peut être présente entre les deux.</li> <li>- Vérifier la conformité du poteau incendie pour éviter la mise en place d'une citerne.</li> <li>- Réaliser une étude de sol pour s'assurer que celui-ci supporte 19 tonnes/m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suite au Guichet unique, Quadran s'est rapprochée du SDIS afin de valider le plan de masse définitif.</li> <li>- Les pistes internes et externes sont collées l'une à l'autre, toutes deux seront positionnées en haut du talus.</li> <li>- Le poteau incendie présent sur le SDIS est normalisé, et validé (voir fiche en annexe 2).</li> </ul>
<p><b>Biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter l'implantation sur l'habitat du lézard ocellé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La centrale photovoltaïque ne s'implantera pas sur la zone d'habitat du Léopard ocellé. Des dispositions particulières seront prises durant la phase chantier et exploitation pour éviter tout contact avec l'espèce.</li> </ul>
<p><b>Paysage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la co-visibilité depuis le point haut du village de Saint-Julien et depuis les monuments historiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'étude d'impact comprend un volet paysager qui évaluera ces impacts.</li> </ul>

### Avec le Parc Naturel Régional du Verdon

Les principales préconisations du Parc Naturel Régional (PNR) du Verdon sont de s'implanter sur du foncier public, de masquer les zones visibles du projet et de valider avec le PNR le type de plantations à mettre en place dans le cas de la création d'une haie végétale. De même, le PNR validera le type de clôture et de bâtiment pour les postes de transformation et de livraison.

D'autre part, le PNR émet deux aspects à valoriser lors de la création de parcs photovoltaïques : la dépollution des terrains pollués et le financement participatif des projets ouverts aux habitants de la commune.

Ainsi, suite au conseil du Parc Naturel Régional du Verdon, la CS Terre du Roi étudiera la possibilité de mettre en place un financement participatif sur le projet de la décharge de l'Eouvière.

La CS Terre du Roi a pris conscience de la nécessité d'impliquer les citoyens, les collectivités locales, les associations et d'une manière générale l'ensemble des personnes souhaitant se mobiliser pour faire avancer des projets structurants pour un territoire.

Le Groupe Quadran est l'une des premières structures privées ayant participé au développement de projets coopératifs, et ce depuis plusieurs années déjà. Il en découle une grande expérience dans ce domaine, en particulier pour la mise en œuvre de projets éoliens, dont certains sont actuellement déjà en service.

Quadran s'appuie sur la plateforme « lendosphere » afin de mettre en place le financement participatif. La collecte pourra être ouverte aux habitants du département et du département limitrophe en fonction du souhait des acteurs du projet.

### Conclusion

L'ensemble de ces rencontres a permis de définir un projet qui a nettement évolué par rapport au projet initial.

Il est possible de noter, notamment :

- un retrait du projet initial sur la partie est, dû à la préservation de l'habitat du lézard ocellé,
- un retrait du projet sur la partie ouest dû à des contraintes topographiques,
- la mise en place des deux pistes (interne et externe) en haut du talus de l'ancienne décharge, afin d'éviter la destruction d'espèces protégées et de respecter les préconisations du SDIS 83.

Les porteurs de projet ont suivi les recommandations des autorités compétentes (DREAL, ABF, DDT, SDIS...).

Au moment du financement, le porteur de projet évaluera la pertinence de la mise en place d'un financement participatif pour ce projet.

De plus, si possible, la CS Terre du Roi essaiera de privilégier le pastoralisme sur la centrale. Cette convention permettrait à la fois un entretien biologique du parc solaire et la consolidation d'un éleveur dans son activité.

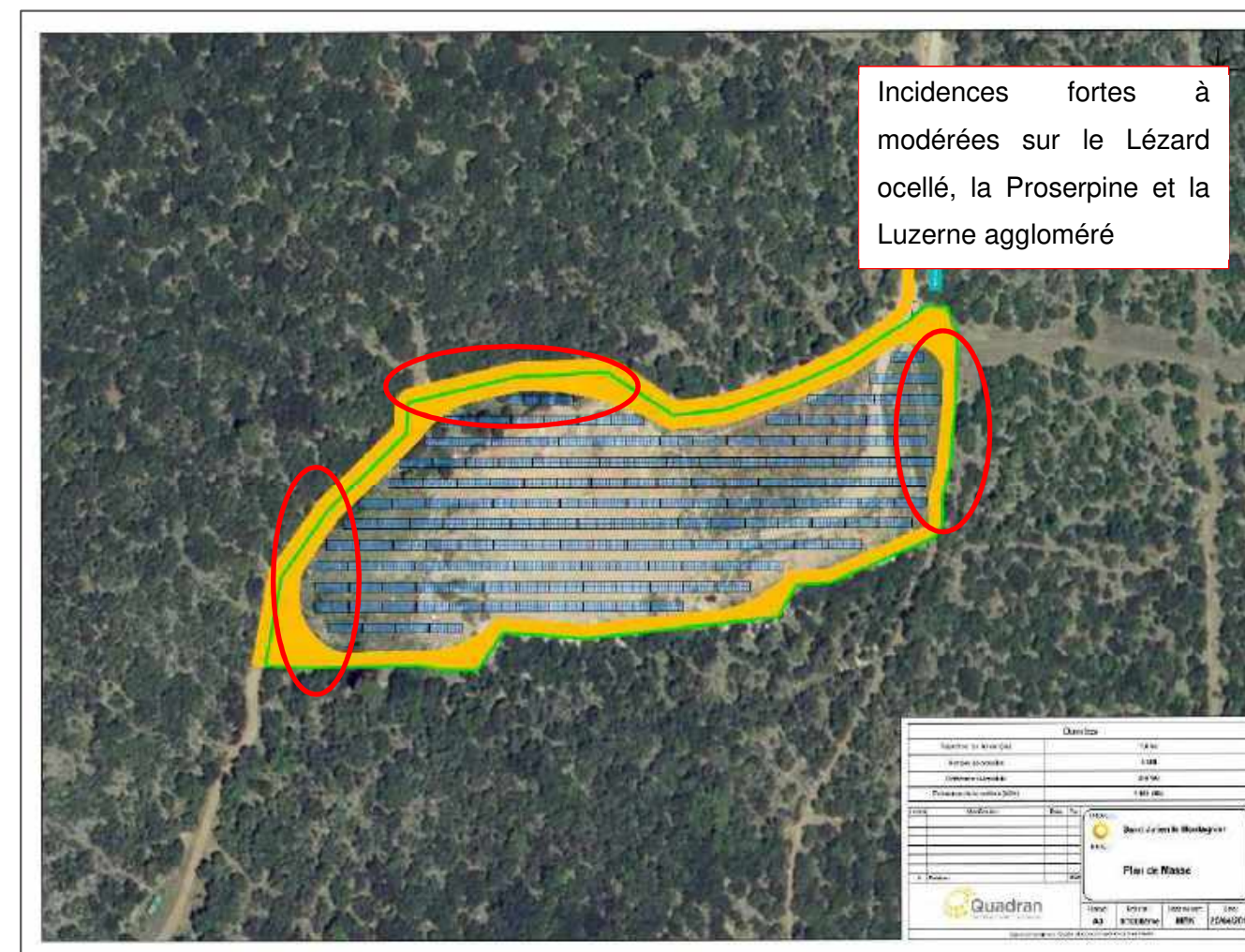
## 4.4 La démarche du choix du projet

### 4.4.1 Préconisations environnementales

L'état initial de l'environnement a permis de mettre en exergue certains enjeux et richesses environnementales sur le site et aux alentours. Les préconisations principales issues de l'état initial sont les suivantes.

Volets thématiques	Préconisations
Milieu physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer de la stabilité des sols pour permettre la réalisation des travaux et la circulation des engins de secours grâce à une étude géotechnique,</li> <li>- prendre en compte l'arrêté portant règlement du débroussaillage et les préconisations du SDIS pour limiter le risque d'incendie,</li> <li>- concevoir une installation résistante aux conditions météorologiques extrêmes, notamment aux orages.</li> </ul>
Milieu humain	<ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter les obligations réglementaires et les préconisations du SDIS pour la lutte contre les incendies de forêt,</li> <li>- s'assurer de la compatibilité du projet avec le PNR, la loi Montagne et le régime forestier</li> </ul>
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'accès au site se faisant par le carrefour de la D35 et de la D36, il est conseillé de limiter très fortement les aménagements de cette entrée pour conserver son aspect discret,</li> <li>- les structures végétales présentes autour de la ZIP permettent de limiter très fortement les impacts potentiels d'une centrale photovoltaïque. Il est conseillé de préserver cette végétation au maximum,</li> <li>- bien que le site ne soit apparemment pas fréquenté par des promeneurs, la teinte des aménagements connexes (locaux et clôtures) doit rester discrète. Il est proposé l'utilisation de teintes vert sombre pour la clôture et une teinte beige pour le local technique.</li> </ul>
Milieus naturels	<p>Restreindre l'implantation du projet aux terrains de l'ancienne décharge afin que l'emprise clôturée du projet évite les enjeux identifiés à savoir ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zone de vie du Lézard ocellé ;</li> <li>- les stations de Luzerne agglomérée ;</li> <li>- les stations de Proserpine.</li> </ul>

Tableau 55 : Tableau de synthèse des préconisations environnementales



Carte 67 : Prise en compte des sensibilités environnementales par rapport à plan de masse initial

Pour tenir compte des enjeux du site et des préconisations, de multiples échanges ont eu lieu afin de réduire significativement les impacts du projet sur le milieu naturel, pas moins de **4 versions du plan masse ont été réalisées. La taille du projet a été divisée par 2** avec un parc initialement de 3 498 modules pour une puissance de 1101 kWc et finalement de 1 728 modules pour une puissance de 570,24 kWc.



#### 4.4.2 Rappel des contraintes techniques du porteur de projet

Le porteur de projet doit combiner entre les enjeux environnementaux et les contraintes techniques et foncières.

- **Contraintes techniques** : un bon rendement énergétique (limiter les ombrages, espacer suffisamment les tables de panneaux, etc.), une superficie permettant une puissance suffisante pour un raccordement électrique à un coût acceptable, éviter les éventuelles servitudes d'utilité publique incompatibles avec le projet, s'assurer des principes constructifs en phase avec les conditions géotechniques adéquates, etc.,
- **Contraintes foncières** : l'avis des propriétaires de terrain et de la collectivité locale accueillant le projet, la compatibilité avec les usages actuels et futur du site (ex : servitude de passage, compatibilité avec l'agriculture, etc.).

**Dans le cadre de ce projet, le maître d'ouvrage a dû considérer les contraintes et objectifs techniques suivants :**

- **Nécessité de réaliser un projet de 550 kWc au moins, soit 1 ha de superficie investie.**

**Dans le cas de ce projet il est possible de se raccorder en antenne à moins de 3 km du site. Ainsi, bien que la puissance du projet ait été réduite par rapport au projet initial (1 MWc), les coûts de construction pourront être absorbés,**

- **Nécessité de diminuer l'emprise du projet à cause de contraintes environnementales (préservation d'espèces protégées),**

- **Nécessité de prévoir une piste d'exploitation externe pour respecter les préconisations du SDIS 83,**

- **Implantation du projet uniquement sur le terrain de l'ancienne décharge pour éviter au maximum le défrichage du bois environnant, dans un souci de préservation du milieu naturel.**



### 4.4.3 Les solutions techniques envisagées

Dans le cadre du développement de son projet, le porteur de projet a envisagé plusieurs partis d'aménagements et plusieurs solutions techniques, qui ont évolué au fil du temps.

#### 4.4.3.1 Solutions techniques

##### Projet initial

Dans un premier temps, le porteur de projet envisageait de développer le parc photovoltaïque sur l'intégralité du site de l'ancienne décharge, en bordure de la piste existante. La superficie concernée est alors de 1,6 ha. Le plan de masse issu de cette variante a été réalisé pour optimiser le nombre de modules et la productivité du parc (1,1 MWc).

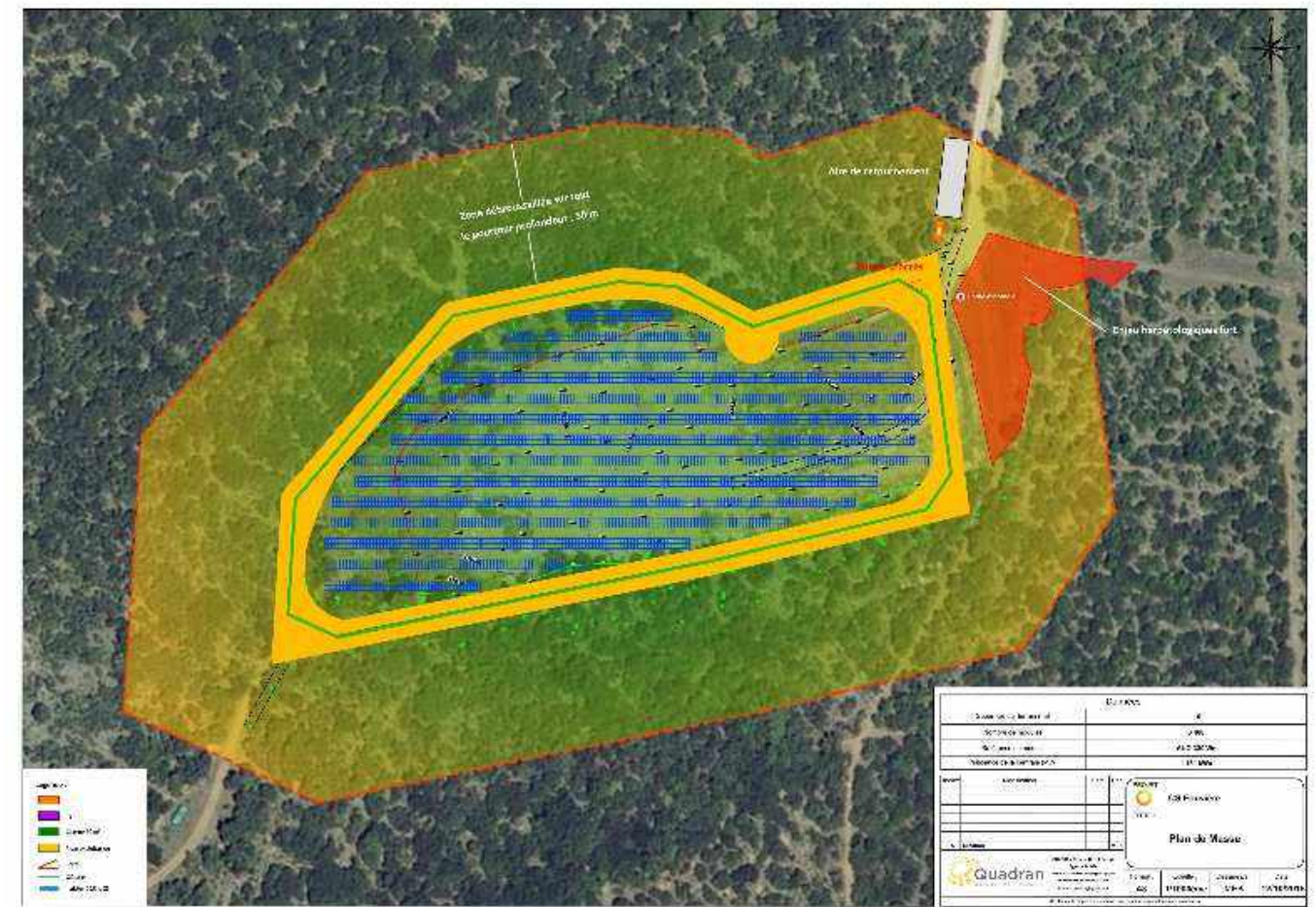


Carte 68 : Projet initial - Puissance de 1,1 MWc sur 1,6 ha

##### Variante 1 - retrait à l'est

Suite aux inventaires naturalistes réalisés par le bureau d'études SYMBIODIV dans le cadre de l'étude d'impact, l'habitat du Lézard ocellé, espèce protégée à enjeu fort, a été identifié. Le projet a donc prévu d'éviter cette zone (en rouge sur la Carte 69) afin de ne pas porter atteinte à l'espèce et de conserver

la biodiversité existante. Une première variante a été réalisée en utilisant la piste externe existante, afin de conserver la puissance initiale de 1,1 MWc.



Carte 69 : Première variante de projet - Puissance de 1,1 MWc

##### Variante 2 - retrait au nord

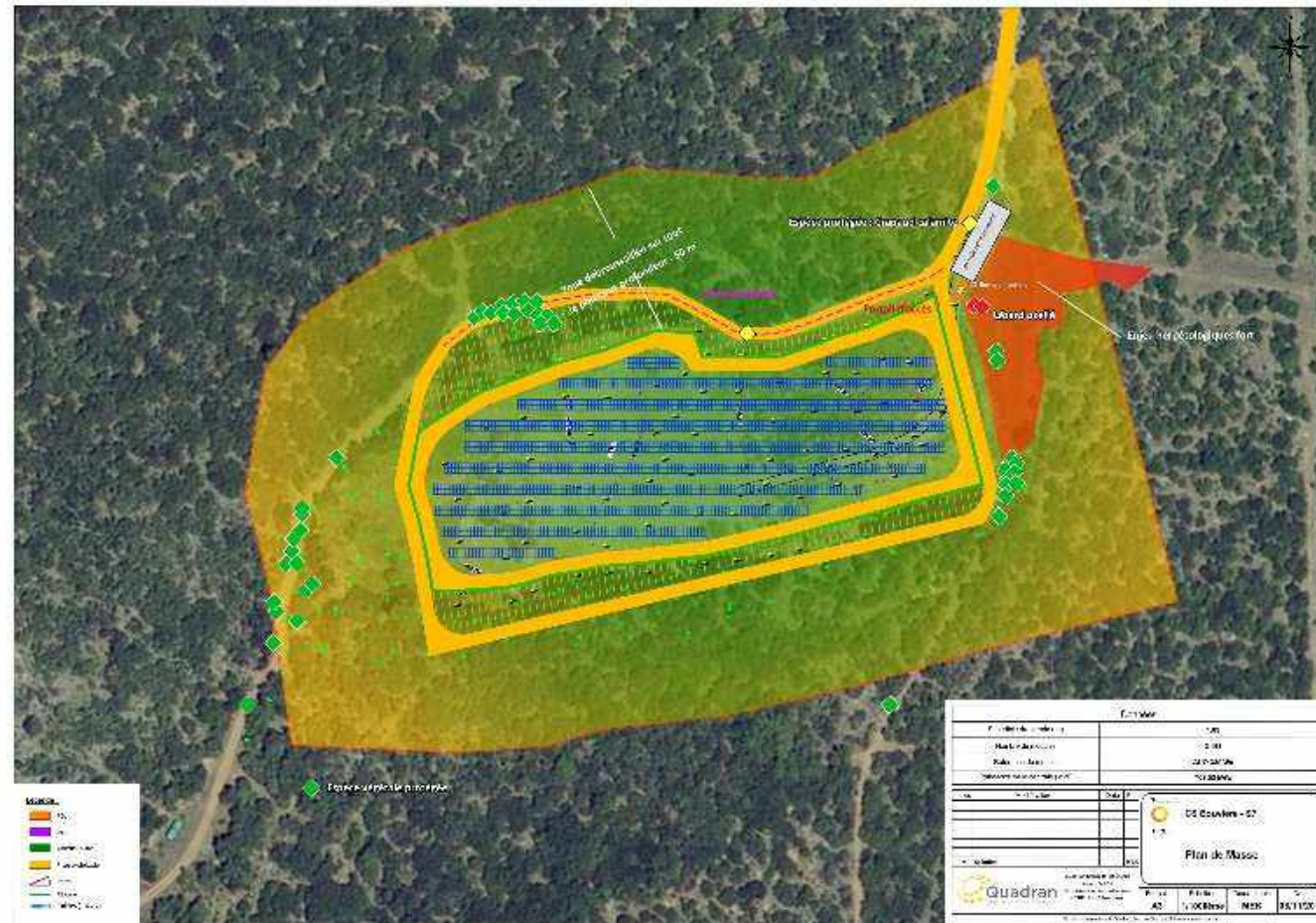
Une deuxième variante (Carte 70) prend en compte :

- le retrait à l'est lié à l'habitat du lézard ocellé,
- le retrait à l'ouest lié à des contraintes topographique,
- le retrait au nord lié à la présence d'espèces protégées (la Proserpine et la Luzerne agglomérée).

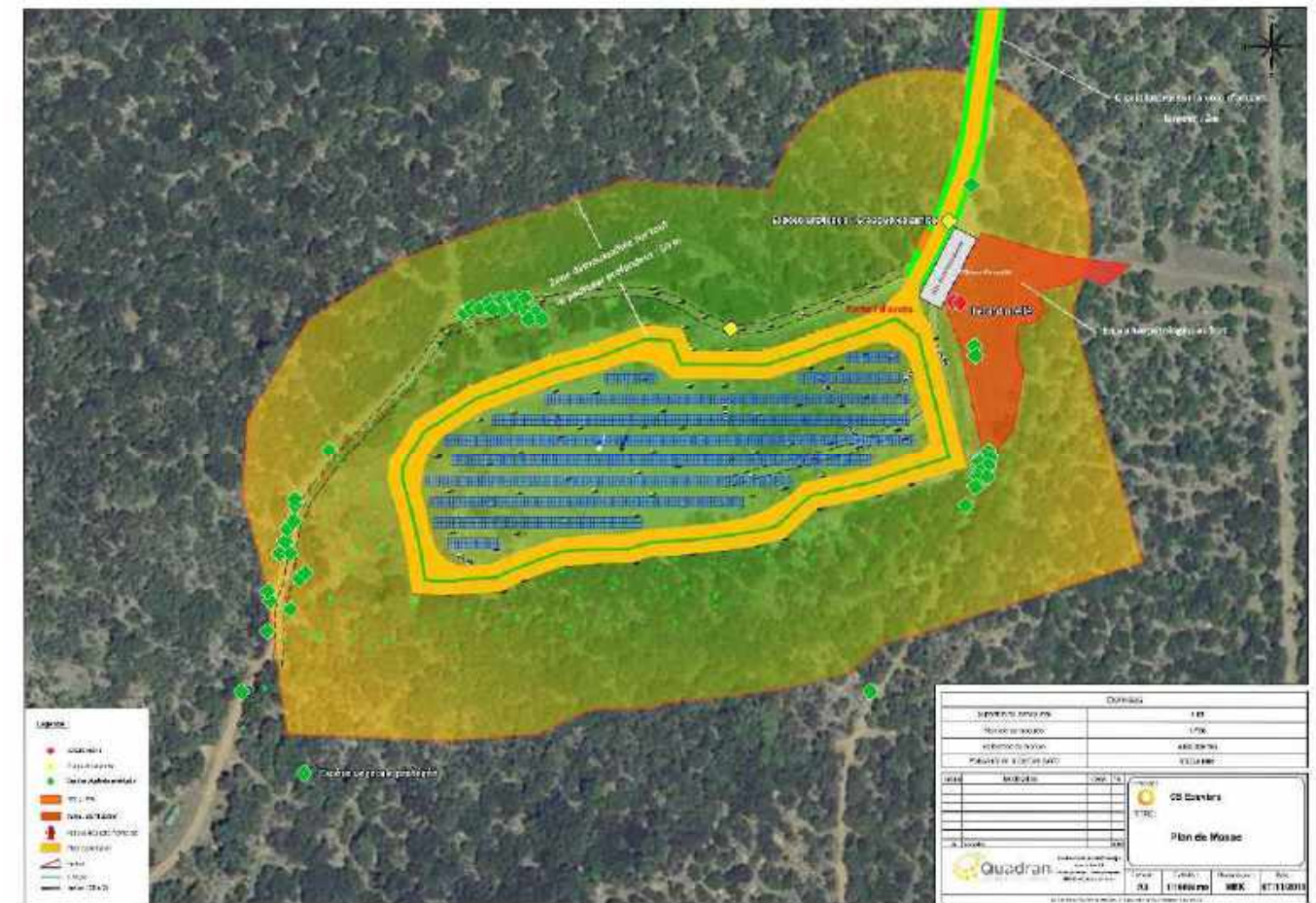
Cette implantation prévoit de limiter l'impact sur la puissance installée, en utilisant la piste externe existante et en défrichant au sud pour la prolonger.

Cependant, il aurait été nécessaire de défricher entre les deux pistes (consignes de sécurité des services de secours) et donc de détruire l'espèce protégée située au nord entre la piste externe et la piste interne (luzerne agglomérée - points verts sur la carte). Dans ce cas la puissance était de 707 kWc.





Carte 70 : Deuxième variante du projet : puissance de 707 kWc



Carte 71 : Plan de lisse final - Puissance de 570 kWc sur 1,03 ha

### Variante 3 – mise en place de panneaux plus puissants

Une solution avec des panneaux dont la puissance unitaire est plus importante a été étudiée. Ces panneaux ont une puissance de 435 Wc. Cependant, les dimensions de ces derniers sont plus importantes que les panneaux que la CS Terre du Roi a finalement choisis. Ainsi, même si cette solution permettait d'augmenter légèrement la puissance du projet, l'espacement entre chaque table devait être plus grand pour éviter les effets d'ombrage. D'autre part, ces panneaux sont plus coûteux que les panneaux choisis.

### Plan de masse final

Cette implantation a finalement été choisie afin de limiter le défrichage et de juxtaposer les pistes interne et externe qui seront situées en haut du talus. Aucune espèce protégée n'est atteinte pas le projet. Il sera tout de même nécessaire de défricher 400 m<sup>2</sup> afin d'implanter le local technique et d'aménager l'aire de retournement pour les services de secours.

**Une puissance de 1,1 Mwc était envisageable sur l'emprise initiale de 1,6 ha. La prise en compte des contraintes et enjeux ci-dessus a finalement révélé une superficie exploitable pour l'installation de la centrale photovoltaïque d'environ 1,03 ha. La puissance installée sera donc de 570 kWc.**

**Cette variante de projet retenue permettra de produire environ 894 MWh/an, soit l'équivalent de la demande en électricité de 762 personnes (hors chauffage) et une économie d'émission de CO<sub>2</sub> de 296 tonnes par rapport aux méthodes actuelles de production d'électricité.**



#### 4.4.4 Prises en compte des sensibilités environnementales

Dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt et s'est poursuivie tout au long de la phase conception.

Le choix du site d'implantation en privilégiant un terrain situé :

- sur un ancien terrain industriel correspondant à une ancienne décharge fermée en 2016,
- en dehors des périmètres Natura 2000,
- en dehors du domaine vital de l'Aigle de Bonelli.

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été ajustées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement.

Les sensibilités environnementales, hydrologiques, écologiques, paysagères et patrimoniales ainsi que les contraintes liées au respect du voisinage et au risque incendie ont été prises en considération durant la conception technique de la centrale photovoltaïque (choix des technologies, choix des modes constructifs, zones d'implantation des structures et des aménagements connexes, choix de mesures).

Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été prises pour tendre à proposer un projet en cohérence avec son environnement (cf. tableau de synthèse des mesures – Partie 8).

Notamment, des secteurs sensibles ont été repérés lors de cet état initial. Le porteur de projet a choisi de ne pas prévoir d'aménagement sur ces secteurs pour les préserver.

#### 4.4.5 Un projet solaire compatible avec l'agriculture

D'un point de vue strictement agricole, les centrales photovoltaïques sont consommatrices d'espace, et peuvent parfois entrer en conflit avec les vocations des territoires ruraux, en termes d'occupation du sol.

Le projet de l'Eouvière ne consomme pas des terres agricoles car il s'agit de revaloriser un terrain qui a servi de décharge de déchets inertes pendant de nombreuses années qui a n'a aujourd'hui, aucune vocation agricole ou forestière. Le sol sur lequel seront positionnés les structures et les panneaux photovoltaïque est un sol rempli de déchets, la terre n'y est donc pas fertile. Cependant, une faible végétation caractéristique des milieux remaniés voit le jour sur ces terrains.



# Partie 5 : Description du projet





## 5.1 Principe de fonctionnement d'un champ photovoltaïque

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique qui permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité (cf. illustration suivante). Les cellules photovoltaïques sont des composants électroniques constitués de semi-conducteurs. Il existe trois familles principales, le silicium cristallin, le silicium amorphe et les couches minces.

Actuellement, les types de cellules les plus répandus sur le marché sont les cellules en silicium cristallin. Plus rarement le matériau semi-conducteur est à base de cuivre, d'indium, de gallium ou de sélénium. D'autres technologies sont encore au stade de la Recherche et Développement (avec des composants organiques par exemple) et arriveront sur le marché dans quelques années.

**Le silicium cristallin**, utilisé depuis les années 1950 dans les transistors, **est le semi-conducteur le mieux connu** tant pour ses caractéristiques que pour son usinage pour la production à grande échelle.

Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Selon que le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux, on parle de cellules de silicium monocristallin ou polycristallin. **Les cellules en silicium cristallin sont d'un assez bon rendement** (de 14 à 18% pour le polycristallin et près de 16 à 24% pour le monocristallin). Elles représentent environ 90% du marché actuel.

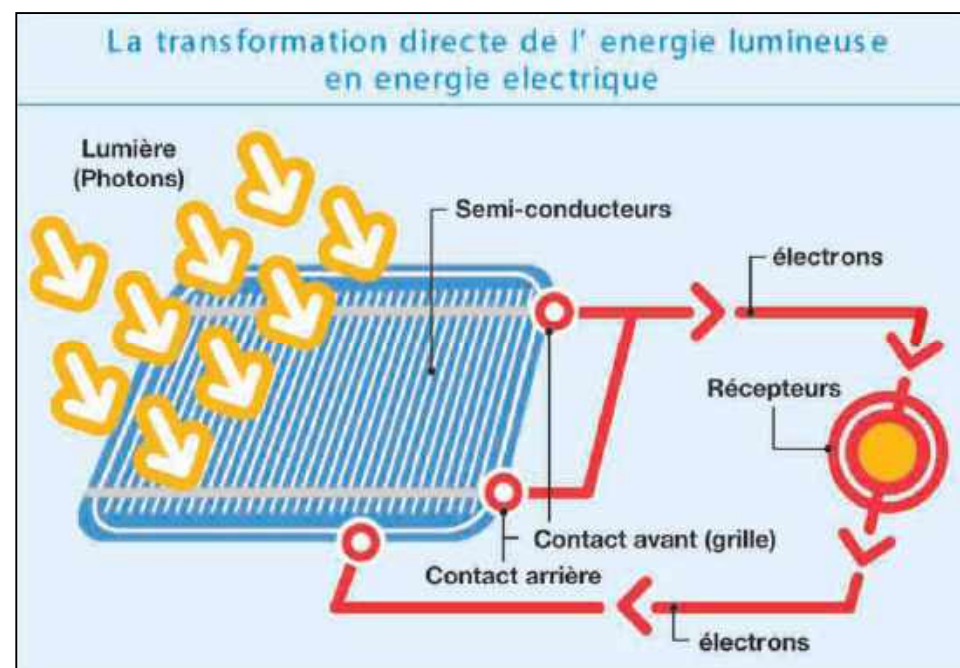


Figure 23 : Schéma de principe du raccordement électrique de la centrale (Source : Entreprise Total).

Les **panneaux ou modules photovoltaïques** sont composés d'un assemblage de cellules mises en série et qui **convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu**. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux. Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de tension dépendant de l'ensoleillement.

Afin d'obtenir une tension plus grande, **les panneaux sont connectés entre eux** pour former ce que l'on appelle un string. Ces strings sont ensuite connectés en parallèle (dans des boîtes de jonction) de manière à limiter le nombre de câbles transportant le courant, mais aussi à réduire les pertes. Plusieurs boîtes de jonction sont ensuite connectées à un même onduleur.

La fonction de **l'onduleur** est de transformer le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif d'une tension de 400 Volts, avec une fréquence de 50 Hz. Chaque onduleur est ensuite raccordé à un **transformateur élévateur** dont le rôle est d'augmenter la tension du courant et de l'amener à 20 000 V, soit la tension du réseau public.

Enfin, un local **Point de Livraison (PDL)**, qui constitue **l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité**, doit également être mis en limite de propriété du projet, accessible depuis l'extérieur. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau électrique public, et aussi le comptage de la production de l'électricité vendue à EDF.

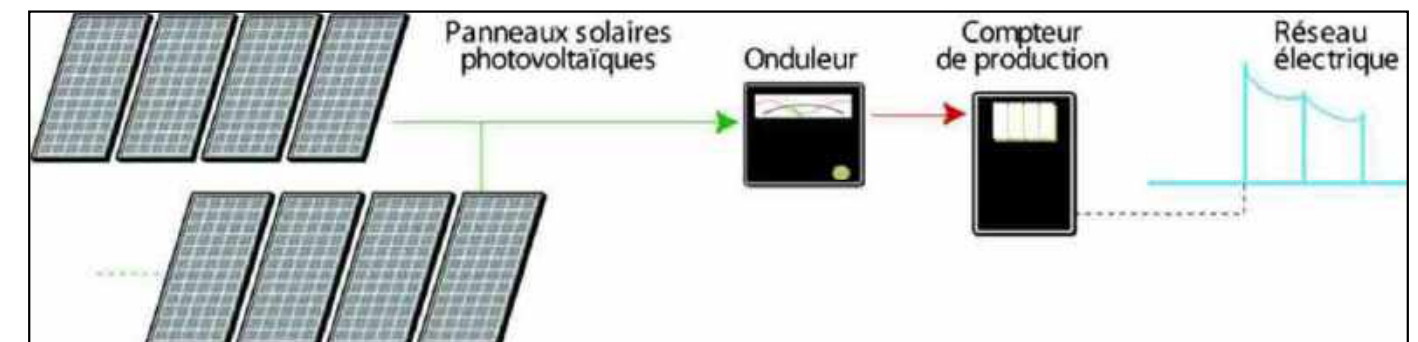


Figure 24 : Schéma de fonctionnement général d'une installation photovoltaïque.

## 5.2 Caractéristiques techniques du projet

### 5.2.1 Les chiffres-clés

Pour une surface donnée, la puissance installée dépend de plusieurs facteurs et notamment :

- de la technologie,
- de l'écartement entre les rangées de modules,
- de l'inclinaison des modules.



**La centrale photovoltaïque de l'Eouvière sera d'une puissance crête installée de 570 kWc.**

Sa production estimée à au moins 894 MWh/an.

Un parc solaire photovoltaïque est constitué :

- de modules (ou panneaux) photovoltaïques,
- de structures supports, fixées dans le sol à l'aide de vis ancrées ou pieux battus,
- d'un local technique (poste électrique),
- de câbles électriques, reliant les panneaux, et le local technique,
- d'une clôture grillagée électrifiée périphérique.

Le projet de parc solaire présenté dans ce dossier comportera :

- 10 rangées de panneaux photovoltaïques fixes comprenant en tout 1 728 modules.
- Ces modules, montés sur des structures porteuses en aluminium et orientés plein sud, seront inclinés de 25° par rapport à l'horizontale (pour optimiser la production photovoltaïque annuelle). Les rangées seront espacées les unes des autres de 3,5 m en moyenne. La base des panneaux sera à 0,8 m au-dessus du sol, et leur hauteur totale atteindra 2,19 m.
- Un local technique qui fera office de poste de transformation (onduleurs et transformateur) et de poste de livraison.
- Un raccordement électrique interne aérien et un raccordement au réseau public d'électricité (poste ou ligne électrique) par une liaison souterraine. Les travaux seront réalisés sous la maîtrise d'œuvre du gestionnaire de réseau, dans le cadre d'une convention de raccordement légal.
- L'accès au parc photovoltaïque ; celui-ci se fera par la piste existante, qui débute au croisement des routes D35, D36 et D236. La circulation à l'intérieur du parc se fera par la piste périphérique interne.

L'emprise au sol de la centrale (surface comprise au sein de la clôture) est de 1,03 ha pour une surface en modules de 2 765 m<sup>2</sup>.

Ces chiffres sont issus de l'étude technique du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer à la marge lors de la réalisation de la centrale.

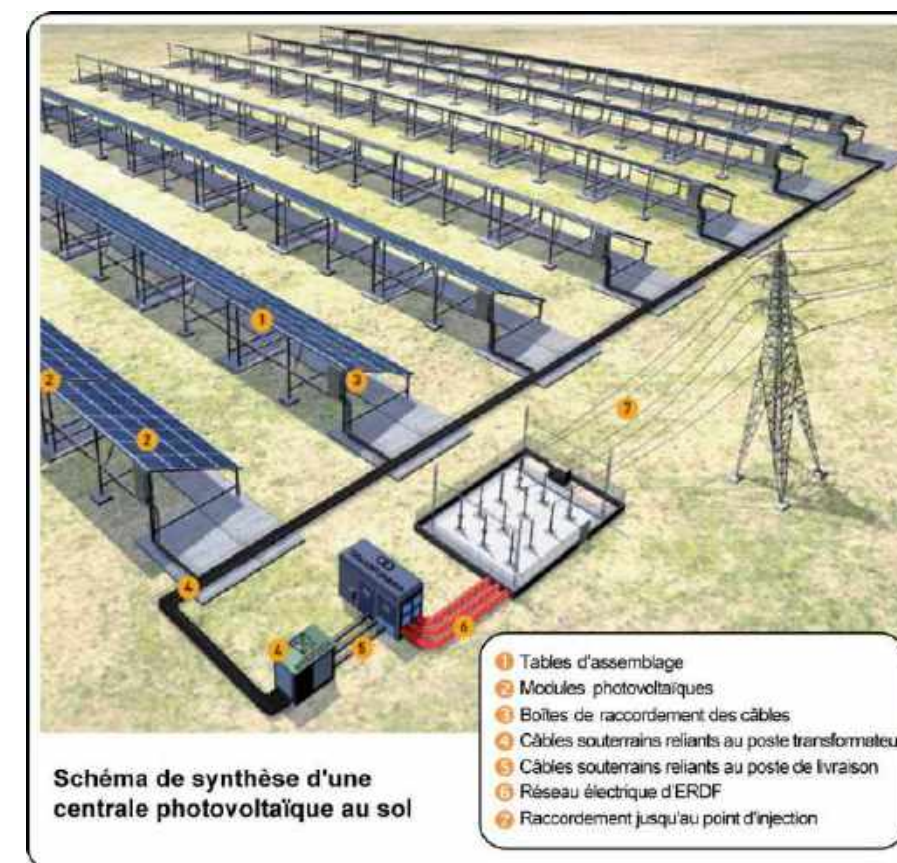


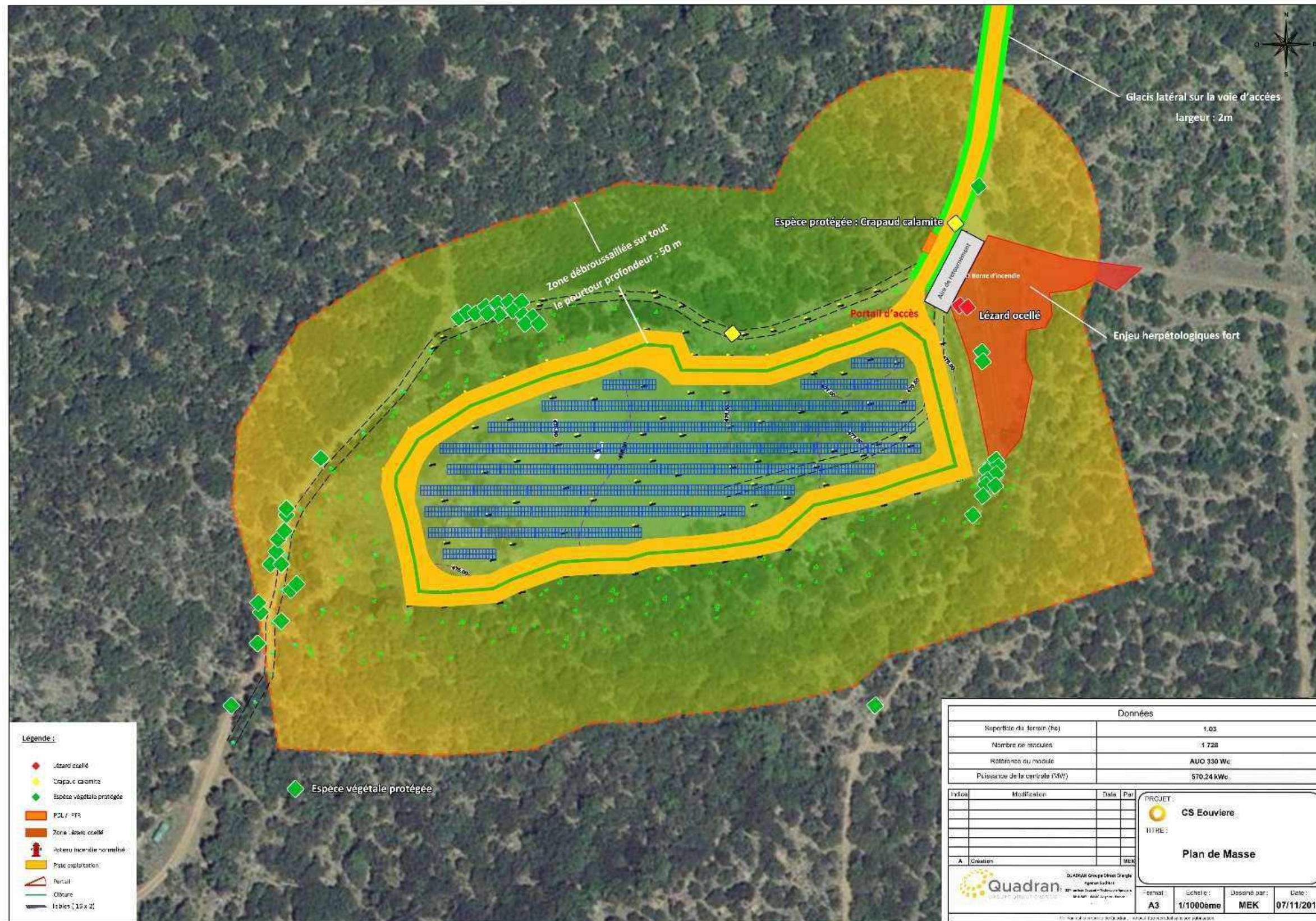
Figure 25 : Schéma d'une centrale photovoltaïque

Commune d'implantation	Saint-Julien (83)
Coordonnées du centre du site (système Lambert 93)	X = 934 308,55 m ; Y = 6 290 808,93 m
Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol - Structure fixe
Technologie utilisée	modules monocristallins de 310 Wc
Puissance crête installée	570 kWc
Puissance électrique injectée dans le réseau	513 kVA
Ressource solaire	1 920 kWh/m <sup>2</sup> /an
Production spécifique annuelle nette	1 570 kWh/kWc/an
Production estimée	894 MWh/an
Dimensions des modules photovoltaïques	<b>1 685 mm x 1 000 mm x 32 mm</b>
Nombre de modules prévus	1 728
Surface totale de modules	2 765 m <sup>2</sup>
Emprise du projet	1,03 ha
Equipements connexes	1 local technique pour la conversion de l'énergie et la livraison
Lieu de raccordement supposé	Poste source de Vinon-sur-Verdon

Tableau 56 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de l'Eouvière



### 5.2.2 Le plan de masse du parc photovoltaïque



Carte 72 : Plan de masse final de la centrale de l'Eouvière



## 5.2.3 Modules photovoltaïques et tables d'assemblage

### 5.2.3.1 Modules photovoltaïques

Le choix technologique du type de panneau solaire est un paramètre très important pour le rendement surfacique et la production de la centrale solaire. Plusieurs paramètres sont alors à prendre en considération suivant le type de projet et les objectifs de production.

Deux grandes familles de technologies photovoltaïques existent aujourd'hui :

- celles à base de silicium cristallin (mono ou poly),
- celles dites à « couches minces », parmi lesquelles se trouvent des technologies à base de métaux lourds.

Le choix du maître d'ouvrage s'est porté sur la technologie silicium monocristallin. Cette technologie assure un fort rendement et présente un bon retour d'expérience puisqu'elle existe depuis très longtemps.

Les modules sont constitués :

- de cellules photovoltaïques à base de silicium cristallin, interconnectées en série,
- d'une couche en verre trempé sur la face avant, protégeant les cellules des intempéries,
- d'une feuille de tedlar, sur la face arrière, matériau qui est particulièrement résistant
- un cadre en aluminium qui maintient l'ensemble.

La CS Terre du Roi envisage de choisir le fournisseur Qcells. Il s'agit de panneaux présentant de bonnes performances électriques et en termes de rendement. Le tableau ci-contre présente les principales caractéristiques du module retenu pour le projet. Cependant le choix des panneaux photovoltaïques est susceptible de varier au cours du développement du projet en fonction du marché au moment de la candidature à l'appel d'offres de la CRE.

La puissance généralement indiquée pour un panneau, ou un parc photovoltaïque, est la puissance crête, qui correspond à la puissance délivrée dans des conditions bien spécifiques : puissance solaire incidente de 1 000 W/m<sup>2</sup>, température de 25°C. **Les modules envisagés auront une puissance unitaire de 330 Wc, avec pour dimensions (L x l x e, en mm) : 1 685 x 1 000 x 32. Il est prévu un nombre de 1 728 modules.** La surface de panneaux installée serait donc de 2 765 m<sup>2</sup>. Ces chiffres seront susceptibles d'évoluer à la marge. La fiche technique des panneaux envisagés est présentée en annexe 4.

La société Qcells a obtenu les certifications ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50 001 pour ses sites de production de panneaux.

Conformément aux normes CEI 61212 et 61646, chaque module porte clairement et de façon indélébile, les indications suivantes : identification du fabricant, référence du modèle, numéro de série et caractéristiques électriques principales.

Il est également important de préciser que l'entreprise **Qcells fait partie de PV Cycle**, une association européenne de fabricants de panneaux qui ont signé une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des panneaux en fin de vie.

Cette opération permet de diminuer les quantités de déchets et de réutiliser les matières premières pour produire de nouveaux panneaux. L'attestation de l'appartenance de Qcells à PV Cycle est présentée en annexe 5.

Marque du module	Qcells
Modèle	Q.PEAK DUO-G5 330
Type de cellule	Monocristalline
Dimensions	1685 mm x 1000 mm x 32 mm (avec cadre)
Surface	1,685 m <sup>2</sup>
Puissance crête unitaire	330 Wc
Rendement	≥ 19,6

Figure 26 : Modules photovoltaïques.



Notons que les principales données sur le module pourraient évoluer à l'heure de la construction avec l'amélioration continue des technologies utilisées.

### 5.2.3.2 Les structures support – tables de modules

Les modules photovoltaïques sont assemblés sur des supports constitués de profilés métalliques en aluminium et/ou en acier formant ainsi des tables. Les structures envisagées sont des modèles standards orientés vers le sud géographique et inclinés de 25° par rapport à l'horizontale.

**Le point bas des panneaux sera à 80 cm du sol et le point haut sera à 2,19 m par rapport au sol**, ce qui en fait des structures à taille humaine.

La largeur des tables est d'environ 3 mètres, **la distance entre deux rangées de structures sera quant à elle d'environ 3,5 m**. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie, pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante. Ainsi, plus la pente vers le sud sera importante, plus les phénomènes d'ombrage seront réduits, plus la distance entre les rangées de panneaux peut être diminuée. Ainsi, pour une installation fixe en rangées, la proportion de surface au sol recouverte représente environ 26 % de la superficie clôturée du terrain.

Afin de respecter au mieux le relief du site et de restituer les parcelles sans modifications majeurs de la topographie, des fixations inclinables seront utilisées, permettant d'adapter les structures au modelé du terrain.





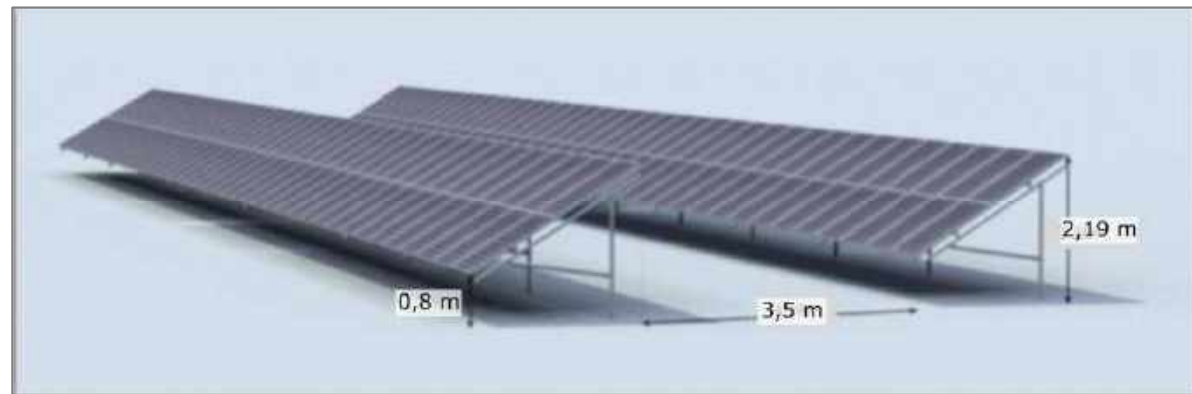


Figure 27 : Schéma de l'agencement des tables d'assemblage.

### 5.2.3.3 Fixation au sol

Les structures porteuses des modules seront fixées par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé. Ces profilés sont établis en vue de recevoir la structure photovoltaïque (table + panneau). Ils sont donc dimensionnés et fixés en vue de résister à l'arrachement ou à l'effondrement.

Globalement, il existe deux techniques de fixation au sol : les pieux battus/vissés et les plots en béton (fondations superficielles ou enterrées).

Pour un terrain comme celui de l'Eouvière ayant subi d'importantes modifications topographiques à la suite de la remise en état de l'ancienne décharge, la technologie pressentie pour les ancrages est l'utilisation des plots autoportants (ou gabions) directement posés sur le terrain existant, sans fondation en béton. Elle a également l'avantage de ne pas impacter le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien) et le sous-sol où sont ensevelis les déchets. La mise en place de plots autoportants n'engendre pas modification du sol de type décapage ou fondation.

Les caractéristiques et les quantités de plots autoportants nécessaires seront affinés avant la phase chantier. Toutefois, le nombre de plots peut d'ores-et-déjà être estimé à 6 par table, avec des dimensions projetées de 2,96 x 0,8 x 0,47 (L x l x h, en m).

Caractéristiques des structures porteuses	
Hauteur maximale	2,19 m
Hauteur minimale	0,8 m
Ecartement moyen entre deux rangées	3,5 m
Largeur d'une rangée (au sol)	3 m
Inclinaison	25 °
Orientation des modules	10 rangées en format portrait
Fondations	Plots autoportants

### Exemple de photos d'une centrale avec plots autoportants (centrale Quadran – CET Libron (34))



## 5.2.4 Bâtiments électriques d'exploitation

Pour le projet de l'Eouvière, un seul bâtiment électrique sera aménagé à l'entrée du site. Il comportera à la fois le poste transformateur et le poste de livraison.

### 5.2.4.1 Local techniques

Le local technique est un bâtiment préfabriqué où il est prévu d'installer les transformateurs, les cellules de protection du réseau interne et les éléments liés à la supervision.

Les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, ... y seront également installés. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen.

Le transformateur a quant à lui pour rôle d'élever la tension pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Un transformateur de 20 kVA sera installé sur la centrale de l'Eouvière.

Le local technique est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté en limite de parcelle, à l'entrée du site. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il est le lien final entre les postes transformateurs et la ligne EDF. Il sera également l'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes d'EDF puissent y avoir accès en permanence.

#### 5.2.4.2 Caractéristiques du bâtiment

Le bâtiment technique (voir figure ci-après) aura les caractéristiques suivantes :

- surface au sol de 17,36 m<sup>2</sup> (6,2 m x 2,8 m),
- hauteur de 2,6 m hors sol,

Le local sera posé sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,8 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions de la fouille seront légèrement plus grandes (0,5 m de plus en longueur et en largeur). Le local sera positionné à proximité des pistes et sera intégré au mieux dans l'environnement.

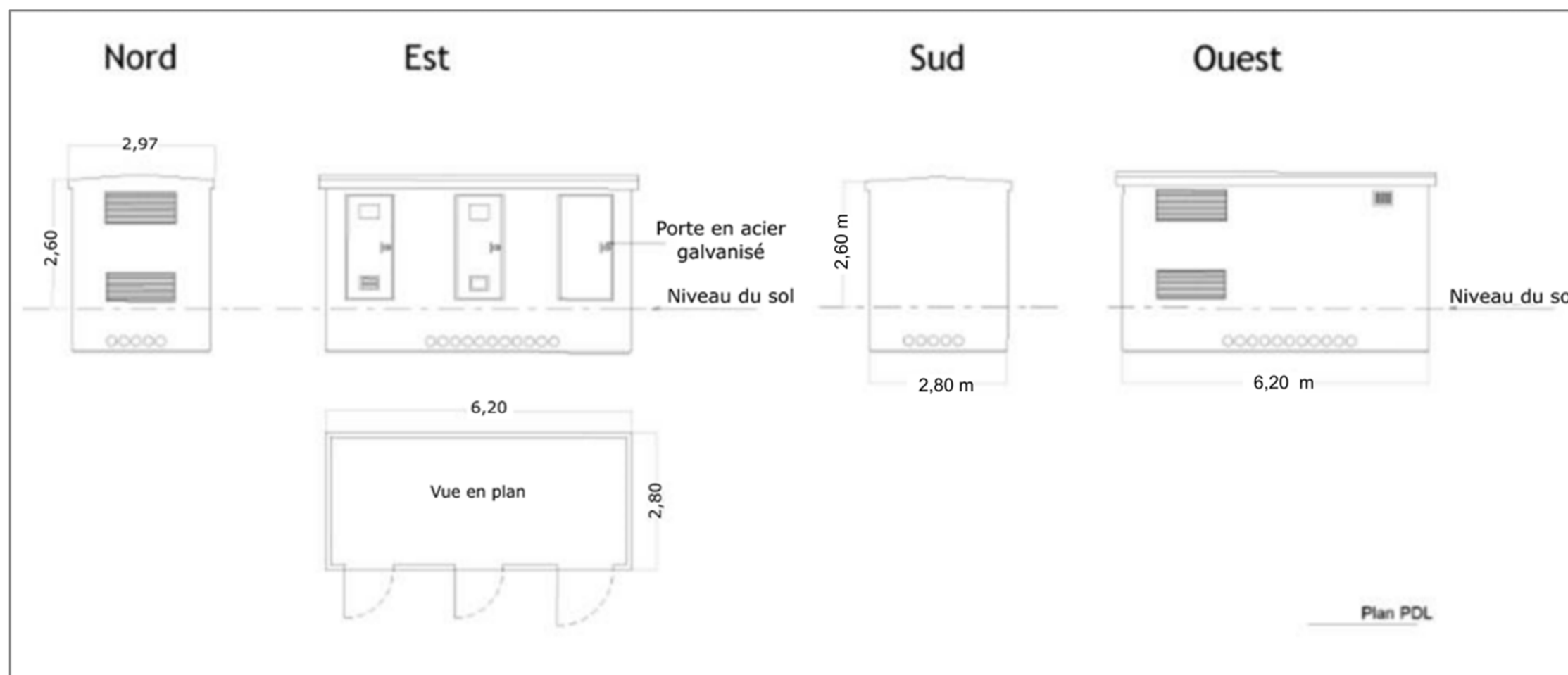


Figure 28 : Plan technique d'un poste transformateur.

#### 5.2.4.3 Intégration du local

Afin de favoriser l'intégration du local technique localisé en entrée de site, il sera de couleur beige clair (RAL 1002).



Photographie 46 : Exemple de local technique



## 5.2.5 Les réseaux de câbles

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre :

### - Le câblage

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

### - Le transport du courant continu vers les onduleurs

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons depuis les tables de modules vers local technique ne seront pas enterrées. Afin de ne pas creuser sur le dôme de déchets, l'ensemble des câbles seront regroupés sur des passages de câbles capotés, fixés aux structures.

### - Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre.



Photographie 47 : Liaisons électriques

## 5.2.6 Les pistes de circulation

Pour permettre la circulation des engins de chantiers durant les phases de construction et de démantèlement et pour faciliter l'accès aux équipes de maintenance durant la phase d'exploitation, des pistes internes à la centrale seront utilisées.

La remise en état du site a permis le remblaiement de l'ancienne décharge. La nature actuelle des sols semble pouvoir permettre l'utilisation par les engins de chantier sans nécessiter des décapages ou aménagements nouveaux, une étude des sols sera toutefois réalisée avant le démarrage des travaux,

Ainsi, 488 mètres de pistes seront matérialisés soit une superficie totale de 4 315 m<sup>2</sup>. Elles se composent de deux pistes, dont l'une est située à l'extérieur à la centrale (largeur moyenne de 5 mètres) et la seconde à l'intérieur de la centrale (largeur moyenne de 4 mètres) pour la maintenance et pour permettre l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Le chemin à l'entrée du site sera quant à lui réaménagé, sur une surface de 140 m<sup>2</sup>.

A l'entrée du site, une aire de retournement d'environ 200 m<sup>2</sup> sera aménagée avec des matériaux similaires à ceux déjà présents.



Photographie 48 : Pistes internes

Lors du chantier, les engins devront circuler sur le site pour la mise en place des panneaux et des réseaux de câbles. Un plan de circulation sera défini et indiquera l'emplacement des voies à emprunter par les engins les plus lourds. Cette mesure a pour objectif d'éviter les débordements de circulation sur le reste des terrains, qui engendreraient des tassements supplémentaires et la création d'ornières.

## 5.2.7 La mise en sécurité

Un projet de cette dimension nécessite une **sécurisation des accès** de manière à empêcher toute intrusion à vocation malveillante sur le site ou tout accident qui pourrait se produire de par la présence d'un tiers non autorisé. Bien que les installations (panneaux, local, câblages notamment) soient conçues de telle sorte qu'un contact direct avec une des parties apparentes ne puisse causer d'électrisation, il faut néanmoins prendre toutes les précautions.

### 5.2.7.1 La clôture

Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour de la centrale, soit un linéaire de 437 m. Elle aura pour rôle de signaler la présence du parc photovoltaïque et de sécuriser le site de toute intrusion.

Le grillage de la clôture sera en acier galvanisé dont la teinte sera adaptée au milieu afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. De plus, la galvanisation et la plastification sont autant d'éléments qui préviennent la formation de rouille. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.



Figure 29 : Clôture de sécurité

Des ouvertures seront aménagées dans la clôture pour la petite faune (cf. Partie 8 : Mesures), soit des ouvertures de petite dimension au niveau du sol, sera réalisé afin de laisser passer les reptiles et les amphibiens.

### 5.2.7.2 Le système de vidéosurveillance

En plus de la clôture, la société CS Terre du Roi prévoit de mettre en place un système d'alarme et de vidéosurveillance. Un câble détecteur de vibrations sera installé sur la périphérie de la centrale et sera relié au système d'alarmes. Un contrat de télésurveillance sera signé avec une société spécialisée qui contrôlera les éventuelles alarmes.

Lorsqu'une alarme sera déclenchée, un appel sera adressé aux équipes de Quadran qui assurera l'exploitation et la maintenance de la centrale afin de planifier, sous la responsabilité du service exploitation, une intervention de levée de doute. En l'absence de réponse dans les 30 minutes, mais également en période nocturne, une intervention de levé de doute sera mise en place systématiquement.

Ce système de surveillance comprendrait :

- une surveillance périmétrique : il est prévu la mise en place d'un système de détection au niveau même de la clôture, par la pose d'un fil qui permettra de déceler un mouvement inhabituel.
- une vidéo surveillance : un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour prévenir et contrôler l'intrusion sur le site. Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture ou en bout de rangée, ainsi que sur le local technique. En fonction des éventuels angles morts ou des contraintes techniques, des poteaux légèrement surélevés par rapport aux panneaux pourront être mis en œuvre afin de fixer les caméras. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie.

### 5.2.7.3 Sécurité incendie

Dans le cadre du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours.

L'implantation du projet respecte les préconisations du SDIS 83 :

- Piste extérieure de 5 mètres de largeur,
- Piste intérieure de 4 mètres de largeur,
- Présence d'une borne incendie normalisée pouvant délivrer 120 m<sup>3</sup> en 2 heures,
- Aire de retournement de 200 m<sup>2</sup> placée à proximité de la borne incendie (25 m de longueur sur 8 mètres de largeur minimum),
- Local technique situé à moins de 200 mètres de la ressource en eau,
- Aire de débroussaillage obligatoire de 50 mètres autour de la clôture de la centrale,
- Portail d'accès équipé d'une clé universelle situé à proximité de la ressource en eau,
- Diamètres de braquages adaptés aux camions : 21 mètres minimum,

Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans le local technique seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail devra être conçu et implanté



afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm). Il n'y aura aucun portail équipé de digicode, ce qui facilite l'accès rapide des sapeurs-pompiers.

En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes :

- les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises,
- les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés,
- les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- sur le local technique devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence,
- le local à risques sera équipé d'une porte coupe-feu / 2 heures,
- mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction,
- deux équipements de protection individuelle (électricité).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- plan d'ensemble au 2 000<sup>ème</sup>,
- plan du site au 500<sup>ème</sup>,
- coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte,
- procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

## 5.3 Description des travaux et de l'exploitation

### 5.3.1 Le déroulement de la construction

La phase travaux peut être découpée en plusieurs étapes.

#### 5.3.1.1 Les livraisons de matériel

La première étape consiste à amener sur le site l'ensemble du matériel qui composera la centrale photovoltaïque. Les livraisons de matériel (structures de support, panneaux, onduleurs, câbles, bâtiments techniques) sont faites par camions de 50 ou 60 tonnes.

Pour la centrale de de l'Eouvière, le nombre total de camions servant à livrer le matériel est estimé à 10 et ce comme suit :

- 6 camions pour les panneaux, à raison d'environ 100 kWc par camion,
- 1 pour le bâtiment technique,
- environ 2 à 3 camions pour l'approvisionnement du chantier.

#### 5.3.1.2 La construction de la centrale photovoltaïque

La durée des travaux est estimée à trois mois environ et se décompose en 10 phases majeures :

1) La première phase consiste en la préparation du site : débroussaillage et préparation du terrain si nécessaire (aplanissement, ...), création des chemins d'accès.

2) La seconde phase concerne l'installation de la clôture en périmètre du site et l'aménagement du chantier de construction : délimitation de la plateforme de stockage, installation de la base de vie (algécos, équipements sanitaires) sur 500 m<sup>2</sup> environ. Le mesurage pour l'ancrage des points pour l'ancrage des structures est également réalisé.

3) Dans un troisième temps, les éléments de support des panneaux sont acheminés et installés sur le site.

4) Les modules sont livrés sur site et fixés sur les structures de support au fur et à mesure que les systèmes de support sont terminés.

5) En parallèle de cela, réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque est mis en place : les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses, jusqu'aux onduleurs.

7) Dans le même temps, le local technique (destiné à abriter les transformateurs, les onduleurs et le poste de livraison) est amené, installé sur site et aménagé de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.).

8) Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs-transformateurs, transformateurs-poste de livraison)

9) Ensuite a lieu la mise sous tension par ENEDIS du poste de livraison.

10) Une fois le CONSUEL obtenu pour le poste de livraison et la totalité de l'installation, ainsi que tous les contrats signés avec ENEDIS, la mise en service de la centrale peut avoir lieu.

Afin de suivre les préconisations environnementales ressortant de l'étude d'impact, un suivi environnemental sera assuré pendant la phase de construction.

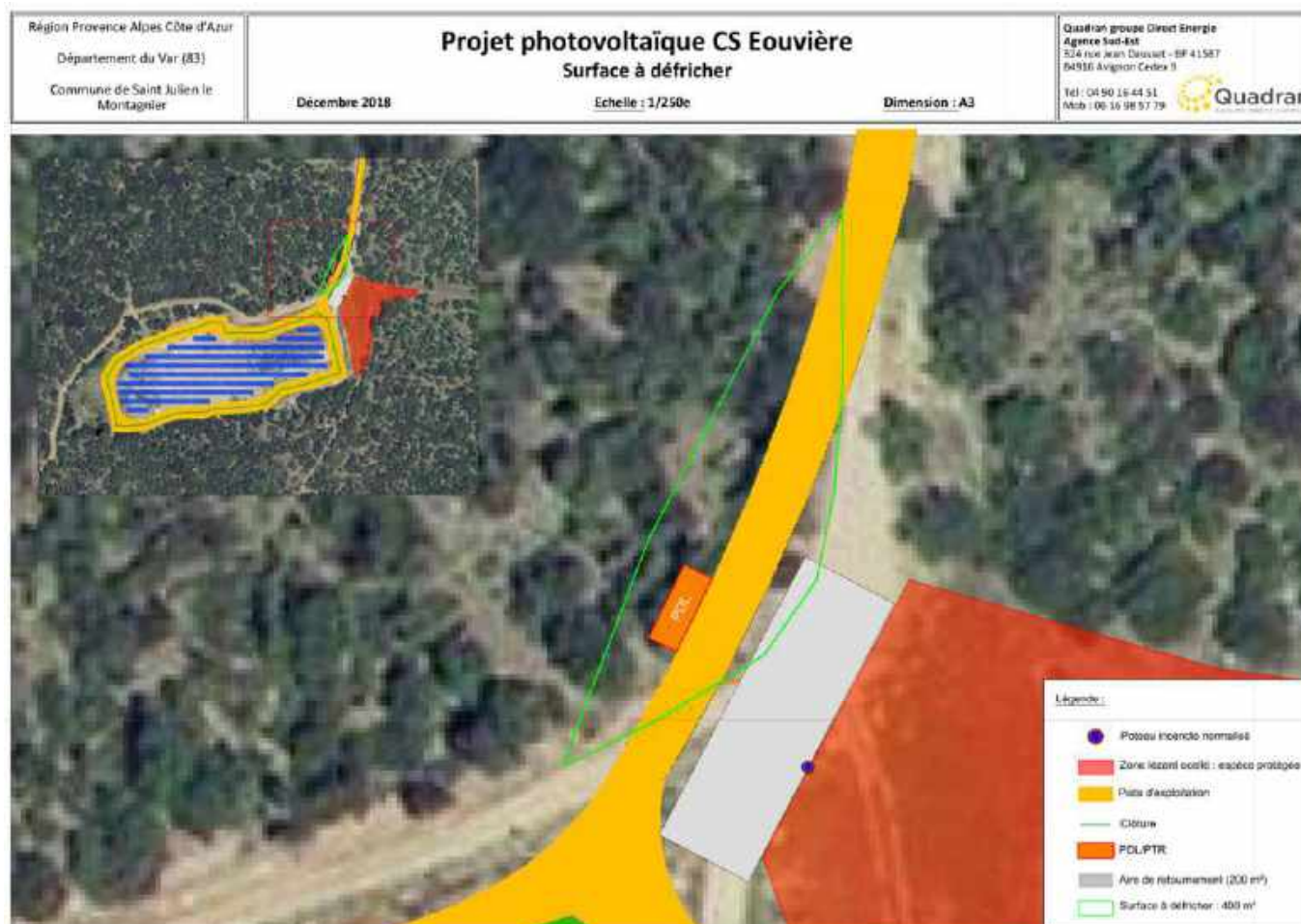


Photographie 49 : Construction d'une centrale photovoltaïque



### 5.3.1.3 Le défrichage

Durant la préparation du site, une superficie d'environ 400 m<sup>2</sup> sera défrichée afin de permettre l'implantation du local technique et l'élargissement de la piste d'accès au site.



Carte 73 : Localisation de la zone à défricher (Source : QUADRAN)

Un dossier d'autorisation de défrichage a été déposé par la CS Terre du Roi à la DDTM du Var en janvier 2019. Il est actuellement en cours d'instruction.

### 5.3.1.4 Effectifs et organisation du chantier

L'effectif sur le chantier sera variable en fonction des différentes étapes de la phase de construction. Les travaux sur site seront dirigés par un chef de chantier, assisté d'un coordinateur sécurité. Leur responsabilité portera sur l'ensemble des entreprises présentes, qui seront astreintes aux règles inhérentes à la construction. Pendant la phase de démantèlement et de réaménagement, une vingtaine de personnes seront présentes sur le site.

### 5.3.1.5 Base de vie et stockage

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place d'une zone de stockage

temporaire du matériel et des déchets.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Ces aires d'une superficie globale de 500 m<sup>2</sup> maximum, seront localisées en dehors des zones définies comme sensibles écologiquement dans l'état initial, potentiellement au niveau de l'aire de retournement afin de ne pas nécessiter de nouveaux travaux de terrassement.

### 5.3.1.6 Le raccordement au réseau électrique public d'ENEDIS

Le raccordement au réseau est un paramètre technico-économique nécessaire à prendre en compte dans le cadre d'un projet de cette nature. Il est en effet indispensable de connaître les conditions (parcours, délai, coût) de raccordement de la centrale au réseau public de distribution de l'électricité HTA/HTB. Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par ENEDIS dans la cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, ENEDIS étudie, à la demande du producteur, les différentes solutions techniques de raccordement et a obligation de lui présenter la solution au moindre coût.

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par ENEDIS démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par ENEDIS et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

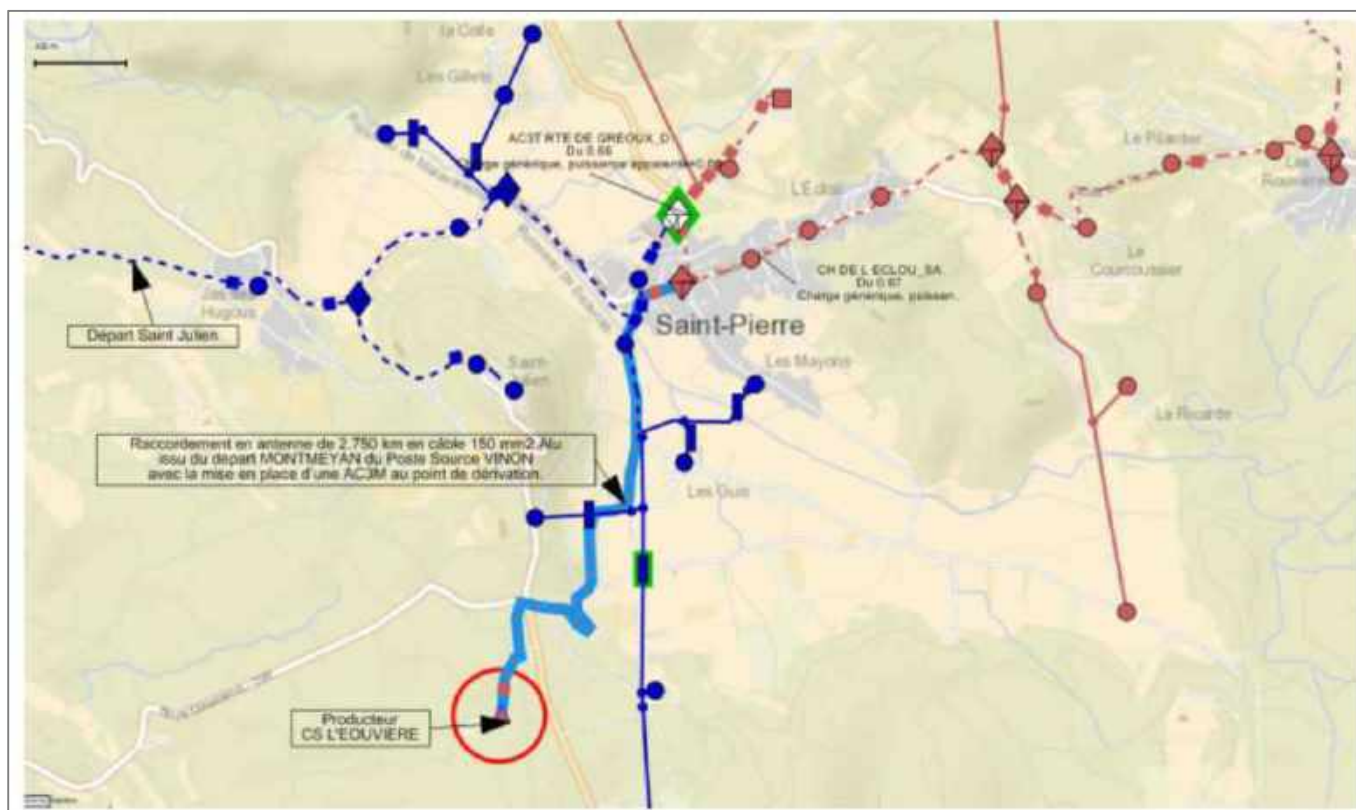
Le poste de livraison de la centrale est situé sur le site d'implantation mais comportera une ouverture sur l'extérieur de la parcelle afin de rester accessible par les services techniques d'ENEDIS. Le poste de livraison constitue le point de départ du raccordement au réseau public de distribution.

Le projet de l'Eouvière a fait l'objet d'une pré-étude simple auprès d'Enedis pour le raccordement de la centrale. Les résultats de cette étude établissent que l'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution de HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 2,750 km en câble 150 mm<sup>2</sup> Alu issu du départ MONTMEYAN du Poste Source VINON dans le cadre du SRRRER de PACA avec la mise en place d'une AC3M au point de dérivation.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de

tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.



Carte 74 : Tracé prévisionnel de la solution de raccordement fourni par Enedis (Source : Quadran)

### 5.3.2 La description de la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est implantée pour une période de 20 ans renouvelable et produit de l'électricité durant toute cette période.

**QUADRAN assurera le suivi, la maintenance et l'optimisation du fonctionnement du projet solaire** du site de l'Eouvière.

#### 5.3.2.1 Production d'électricité

L'activité de la centrale est la production d'électricité à partir du rayonnement solaire. Selon les calculs, **la production annuelle totale nette de la centrale sera de 894 MWh/an**. Cela correspond à l'équivalent des besoins en électricité (hors chauffage et eau chaude<sup>19</sup>) de 762 personnes, à raison d'une consommation moyenne annuelle de 2 700 kWh par ménage, soit 1 174 kWh par habitant. Pendant les 40 années ou plus de fonctionnement, la centrale produira une quantité d'électricité d'au moins 35,8 MWh.

#### 5.3.2.2 Modalités de suivi de l'exploitation

Tout au long de la durée de vie du projet, **un dispositif de supervision par télésurveillance** (via la mise en place d'une connexion internet) sera mis en œuvre et des fonctions de monitoring seront intégrées aux points clés des installations.

**Des stations de mesure et des capteurs** seront notamment installés au niveau du poste de livraison et des onduleurs-transformateurs.

Différents paramètres sont mesurés afin de disposer d'informations en temps réel sur la production du parc et de faciliter la maintenance :

- mesures de performance des équipements (panneaux, onduleurs, etc.) :
  - o contrôle de la production de l'installation (historique de production).
  - o facilitation de la maintenance (mesures instantanées et historique des pannes).
- mesures de l'environnement immédiat (ensoleillement, température, etc.).

**Cette supervision permettra d'optimiser l'exploitation de la centrale depuis le centre d'exploitation**, et d'agir sur le parc : il sera ainsi possible de connecter et de déconnecter certains organes de la centrale et régler à distance certains paramètres d'exploitation.

**Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés** par l'automate celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi **rapidement agir en conséquence**.

**Il s'agit d'une véritable plate-forme SCADA (Supervision, Control & Data Acquisition) qui permet à l'opérateur de virtuellement contrôler le fonctionnement de la centrale à distance.**

#### 5.3.2.3 Un projet durable aux normes

Cette installation doit être dimensionnée pour une durée de vie minimale de 20 ans, soit la durée actuelle du contrat d'achat de l'électricité solaire injectée sur le réseau.

L'intérêt de l'exploitant est bien entendu de concevoir et de mettre en œuvre **une installation de qualité qui doit faire référence**, et sur laquelle il y aura le moins d'intervention à réaliser pendant toute la phase d'exploitation du projet.

**Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un projet qui, à toutes ses étapes (dimensionnement, construction et exploitation) sera en conformité avec les normes nationales et européennes en vigueur.**

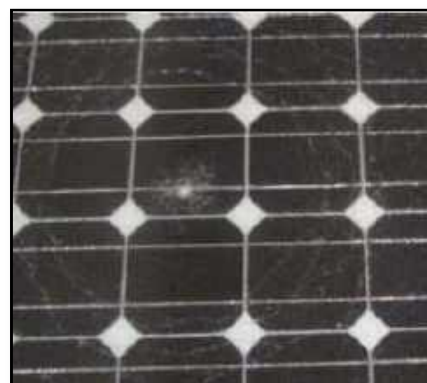
<sup>19</sup> Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en juillet 2014



### Qualité des panneaux

En ce qui concerne **les panneaux solaires**, on peut rappeler qu'ils **respectent les normes européennes en vigueur** en termes de qualité, et que plusieurs tests ont été effectués afin de valider la solidité des matériaux. Par exemple, les modules Qcells peuvent résister à des charges allant jusqu'à 540 kg/m<sup>2</sup>.

Le verre utilisé pour les modules monocristallins est un verre trempé, c'est à dire qu'il a été chauffé à haute température (700°C) et refroidi brutalement. Ce traitement thermique améliore la dureté du verre ainsi que la résistance aux contraintes mécaniques. En revanche, quand le verre casse en un point, c'est toute la surface qui se retrouve morcelée en petits morceaux ce qui limite les risques de blessures graves, améliorant ainsi la sécurité.



Photographie 50 : Test de résistance effectué sur un panneau solaire.

La qualité des panneaux doit également permettre une tenue dans le temps. Outre le fait de rappeler que Qcells a obtenu les certifications ISO 9001 et ISO 14001 pour la production de ses panneaux, on peut préciser qu'il existe, pour chaque panneau :

- une garantie de 93,1 % de la puissance nominale après 10 ans de production,
- une garantie de 85 % de la puissance nominale à 25 ans.

### Qualité des structures portantes

Pour les **structures** supportant les panneaux, elles seront réalisées avec des matériaux de qualité qui garantiront une bonne tenue dans le temps. Les parties métalliques (rails horizontaux et verticaux) devront être en acier galvanisé, de même que les visseries et autres éléments qui permettront la fixation des modules, des câbles et des boîtes de jonction.

### Qualité des onduleurs

En ce qui concerne les **onduleurs**, ils sont conçus et mis en œuvre par des fabricants expérimentés dans le domaine. Le respect des instructions d'installation et des points de contrôle réguliers préconisés par le constructeur garantiront une durabilité de ces appareils, mais aussi le maintien de leur fonctionnement optimum dans le temps.

### Qualité du local technique

Le **local technique** sera mis en œuvre dans le respect des règles de l'art, et comme il s'agit de poste préfabriqué conçu pour une utilisation extérieure, aucun problème n'est à attendre à ce niveau pendant toute la durée d'exploitation du projet.

### Qualité du système électrique

A titre indicatif, les normes, spécifications UTE-AFNOR et guides qui devront être à minima respectées sont :

#### **Pour la partie électrique :**

- NF 15 100 réglementant les installations électriques à basse tension
- UTE C15-712 Guide pratique installations photovoltaïques
- IEC 61 173 Protections contre les surtensions des systèmes photovoltaïques de production d'électricité – Guide
- NFC 17 100 et NF EN 62305.3 Protections contre la foudre – Installations de paratonnerres : règles
- NFC 17 102 Protections contre la foudre – Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
- NF EN 61 727 Système photovoltaïque – caractéristiques de l'interface de raccordement
- UTE C15-400 Raccordement des générateurs d'énergie électrique dans les installations alimentées par un réseau public
- Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau BT ou HTA (ADEME, 2102)

#### **Pour l'aspect structurel :**

- NF-EN 1993-1-3/NA : Eurocode 3 : calcul des structures en acier.
- NF-EN 1991-1-3/NA : Eurocode 1 : charges dues à la neige sur les structures.
- NF-EN 1991-1-4/NA : Eurocode 1 : charges dues au vent sur les structures.
- NF-EN ISO 1461 et NF EN ISO 14713 : galvanisation des aciers.
- Les aciers seront conformes aux normes NF A 35.501 et NF A 49.501 ou NF A 49.541 pour les profils creux.
- Les soudures seront réalisées en atelier et conformément aux Normes NF P 22.470 et NF P 22471 et elles seront systématiquement vérifiées par contrôle visuel.

#### **5.3.2.4 Maintenance et entretien de la centrale**

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation photovoltaïque est ponctuel. Un tel projet ne comporte aucune pièce en mouvement. Il y a donc **peu d'usure mécanique** à attendre pendant la durée d'exploitation. Il consiste essentiellement à :

- **maîtriser la croissance de la végétation sous les panneaux,**
- **contrôler régulièrement et remplacer si besoin les éléments éventuellement défectueux de structure,**
- **contrôler régulièrement et remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.**

Sur des installations de cette ampleur, il est fondamental d'avoir **un plan de maintenance clairement défini sur la totalité de la durée de l'exploitation**, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une **maintenance préventive efficace**, ce qui limitera ainsi la maintenance curative. Le Tableau 57 présente quelques-uns des points de contrôle préventifs qui seront mis en œuvre par les équipes de QUADRAN.

QUADRAN disposera **d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée** pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale solaire.

### Contrôle des structures

Un contrôle visuel régulier sera également assuré afin de vérifier la bonne tenue des installations, notamment car de légers tassements de terrain pourraient apparaître.

### Contrôle des équipements électriques

Pour les équipements électriques, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Les inspections annuelles sont d'envergure différente en fonction de l'âge des équipements, et suivront les préconisations du constructeur.

La maintenance préventive s'appuie aussi sur le système de télésurveillance de la partie onduleur et des postes de transformation :

- contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système,
- contrôle interne des onduleurs (températures des phases),
- contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement,
- contrôle des différents organes du poste,
- contrôle de la puissance instantanée de l'installation,
- contrôle du réseau,
- supervision des protections.

### L'entretien et le nettoyage des panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut parfois porter dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces des modules et l'inclinaison habituelle de 25° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Les installations photovoltaïques au sol en exploitation étudiées n'ont pas eu besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure

Toutefois, l'exploitant pourra procéder à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois par an maximum). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d'un véhicule équipé d'une citerne d'eau et d'une lance à eau haute pression.

### L'entretien et la fauche du couvert végétal

Une fois le projet mis en œuvre il faut **entretenir de manière régulière le terrain** de façon à maintenir un couvert végétal relativement bas pour ne pas avoir sur le court terme une végétation qui pourrait faire de l'ombre aux panneaux ou grimper sur les structures. De même, le SDIS impose un débroussaillage régulier sur une zone périphérique de 50 m autour de l'installation pour éviter le risque incendie.

Le couvert végétal actuel correspond à une végétation herbacée éparsée et de qualité médiocre, d'un point de vue agronomique et écologique.

Le pâturage sur l'emprise clôturée du parc photovoltaïque de l'Eouvière n'est pas préconisé à cause de la faible surface disponible et la végétation peu abondante sur ce terrain. Sauf cas exceptionnel, tel que le parc photovoltaïque de l'Eouvière, Quadran noue des partenariats avec des éleveurs locaux pour faire pâturer des ovins sur les sites. Cette technique s'appuie sur une volonté du porteur de projet de respecter l'environnement tout en favorisant l'activité agricole. En 2019, 266 ha de centrales photovoltaïques sont pâturés, soit un total de 21 centrales solaires et des conventions signées avec 10 éleveurs. Ce mode de gestion permet de ne pas utiliser de produits phytosanitaires qui pourraient polluer le sol et les eaux.

En absence de pâturage, un entretien par fauche mécanique sera réalisé.

Matériel	Type de maintenance	Fréquence minimum
<b>Structures</b>	Vérification visuelle du bon état de la structure porteuse (rousilles, fixations) aboutissant sur une maintenance	2 fois / an
<b>Modules</b>	Nettoyage des modules (utilisation d'eau et de balais brosses uniquement) Vérification de l'état général des modules	En fonction du besoin (environ 1 fois / an)
<b>Onduleurs</b>	Maintenance corrective en cas de défauts	Selon les préconisations constructeurs
<b>Poste de transformation</b>	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel exploitant	1 fois / 5 ans 1 fois / an 2 fois / an
<b>Installation électrique</b>	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	1 fois / an

Tableau 57 : Récapitulatif des opérations de maintenance préventive



Matériel	Type de maintenance
Structures	Réparation sur défaut de structure
Modules	Remplacement de modules défectueux ou cassé
Onduleurs	Remplacement d'un composant défectueux Remplacement complet d'un onduleur
Poste de transformation	Maintenance sur le poste électrique par le constructeur Remise en route du poste en cas de coupure
Installation électrique	Remplacement d'un des éléments de l'installation électrique en cas de défaillance de celui-ci / Remise aux normes de l'installation

Tableau 58 : Récapitulatif des opérations de maintenance corrective

### 5.3.2.5 Modalités de surveillance et éclairage de la centrale

La centrale sera équipée d'une clôture afin d'empêcher les éventuelles intrusions et pour assurer la sécurité du site. De plus, un système de vidéosurveillance à distance, des caméras et des détecteurs périmétriques viendront compléter la sécurité du site.

## 5.3.3 La phase de démantèlement

**La durée de vie du parc solaire est de 20 ans minimum.**

Un projet solaire de cette nature est une **installation qui se veut totalement réversible** afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Le local technique et la clôture seront également retirés du site.

### 5.3.3.1 Démantèlement de la centrale

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation sera garanti, d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique), comprenant également les engagements de démantèlement avant restitution du terrain au propriétaire.

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- sécurité de circulation, communication,
- audits et rapport de traçabilité.

Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton, des connectiques, du local technique....

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol,
- retrait de l'ensemble des câblages,
- enlèvement du local technique,
- démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

### 5.3.3.2 Recyclage des éléments

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs...,
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

### Valorisation des déchets métalliques

Les rails supports métalliques des tables, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541- 11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.

### Recyclage des onduleurs et du transformateur

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale

D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

### Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

### Recyclage des panneaux

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet notamment de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts.

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés.

Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

Le fournisseur de panneau identifier pour ce projet **Qcells est membre de l'association PV Cycle**, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Les adhérents de PV cycle se sont engagés à **recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires**, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau ci-après présente les différents matériaux constitutifs d'un panneau monocristallin Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

### 5.3.3.3 La réhabilitation du site

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, **l'exploitant s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine**. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement et sous les voies d'accès ou le local technique, la végétation n'aura pas pu se développer. **Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.**

Le tableau ci-après présente les différents matériaux constitutifs d'un panneau monocristallin. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

Matériau	Composants concernés	% du poids du panneau	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7.5 %	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3.5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0.6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Argent	Cellules photovoltaïques	< 0.01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	Grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	Grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Tableau 59 : Descriptif du recyclage des panneaux.

Le visuel ci-dessous présente quant à lui le résumé du processus de recyclage des modules :





Figure 30 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin





# Partie 6 : L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé publique





Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée.

Comme prévu à l'**Article R.122-5 du Code de l'Environnement**, cette partie transcrit :

5. « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a. De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b. De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c. De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d. Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e. Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f. Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g. Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; »

Le parc solaire constitue de fait une réponse environnementale à la problématique des énergies, de la qualité de l'air et du changement climatique. Son fonctionnement est prévu pour permettre de produire de l'électricité sans consommer de ressources fossiles ou épuisables (utilisation de l'énergie du soleil), et sans émettre de polluants (type gaz à effet de serre, déchets, ...) ou produire de déchets nucléaires. Toutefois, comme tout projet d'aménagement, il est susceptible de générer des impacts sur l'environnement, en phase travaux comme en phase d'exploitation, qu'il convient d'étudier pour mieux les prendre en compte.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc,
- l'exploitation,
- le démantèlement.

Ainsi, ce chapitre a pour objectif d'analyser les différents types d'effets envisageables du futur parc photovoltaïque sur l'environnement et la santé, qu'ils soient positifs ou négatifs, en phase travaux et pendant l'exploitation en se basant sur :

- Les enjeux environnementaux relevés lors de l'état initial (Partie 3 : Etat initial) ;
- Les caractéristiques de l'aménagement prévu (Partie 6 : Description de projet).

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance. Le cas échéant, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement sont prévues et l'impact résiduel est évalué.

Lorsque cela est possible, ces impacts sont qualifiés comme positifs, négatifs ou nuls, et quantifiés selon leur importance, comme indiqué dans le tableau suivant :

	Enjeu du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nul		Nul		Nul
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

**Note :** l'impact du raccordement du parc photovoltaïque au réseau public de transport et de distribution d'électricité ne peut pas être étudié ici. En effet, le tracé du raccordement est décidé par le gestionnaire de réseau uniquement si le projet obtient un permis de construire. Aussi, il n'est pas possible, à ce stade de l'étude, de préjuger du raccordement qui sera proposé, puisqu'il dépend des puissances admissibles sur chaque ligne électrique / poste électrique.

Les phases travaux du projet concernent :

- La phase de construction :
  - o La préparation du site : déboisement, dessouchage, terrassements.
  - o La construction du parc photovoltaïque (aménagement des pistes périphériques, mise en place des clôtures, mise en place des plots autoportants, implantation des structures sur les plots, pose des panneaux...)
- La phase de démantèlement, à savoir :
  - o La déconstruction du parc photovoltaïque (enlèvement des panneaux, dépose des structures, des plots, des fourreaux, des câbles...)
  - o La remise en état du site : comblement des fouilles laissées par le local technique, ...

Les impacts des travaux de construction et de déconstruction sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

La phase d'exploitation comprend l'activité de production d'électricité, mais également les procédures d'entretien et de maintenance de la centrale.



## 6.1 Scenario de référence et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Comme stipulé dans l'article 1 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'étude d'impact doit contenir :

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; »

Cette partie est rédigée sur la base des éléments issus de l'état initial de l'environnement (Partie 3) et des effets attendus de la mise en œuvre du projet (Partie 6).

### 6.1.1 Historique de la dynamique du site de l'Eouvière

Avant d'imaginer l'évolution du site, nous pouvons examiner la dynamique que le site a subi jusqu'à aujourd'hui.

Les outils disponibles nous permettant de « remonter le temps » et de regarder en arrière comment le site a évolué ces dernières décennies sont les photographies aériennes. La planche suivante présente quatre photos du site à des dates différentes (1958, période à laquelle la décharge n'était pas encore ouverte, 1998 et 2011, lorsque la décharge était exploitée, et 2017, suite à la remise en état du site après la fermeture de la décharge).

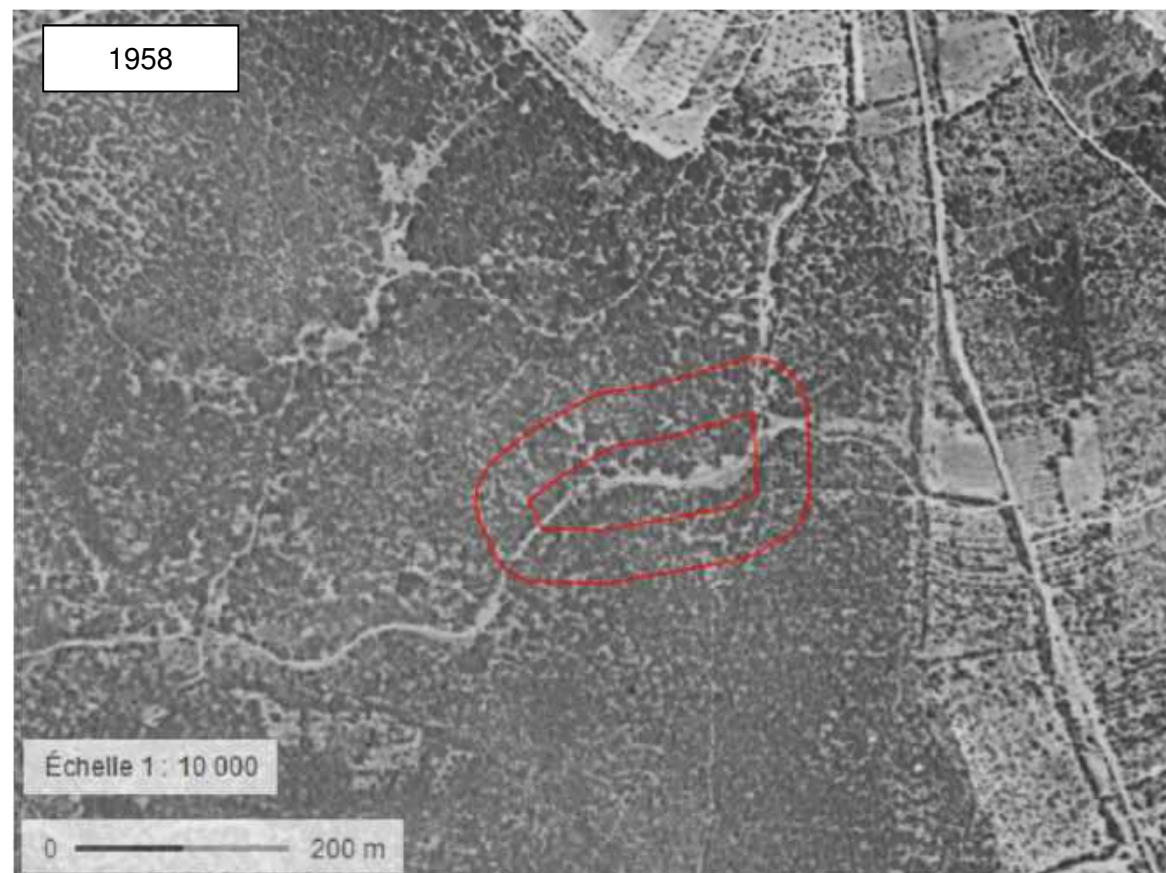
Bien que cette démarche ne puisse pas être considérée comme une analyse exhaustive de l'évolution de l'occupation du sol sur le pas de temps donné, nous constatons sur la base de ces photos aériennes que depuis le milieu du siècle dernier l'occupation du sol a été modifiée, en lien avec la création d'une décharge dans la fin des années 1970. L'emprise de cette dernière est visible sur les photos aériennes de 1998 et 2011. Auparavant, la zone était constituée de boisements naturels, identiques au reste de l'aire d'étude rapprochée.

D'une manière générale, la dynamique du site correspond à une artificialisation du site évoluant en fonction des besoins pour le stockage des déchets : dans un premier temps concentrée en partie est, la zone de stockage s'est étendue vers l'ouest, réduisant progressivement la superficie des boisements.

Suite à la fermeture du site, l'intégralité du site a fait l'objet de travaux de terrassement et de remise en état.

Il faut noter également que l'urbanisation à proximité de l'ancienne décharge n'a pas beaucoup touché le secteur du projet. Le seul élément ayant été modifié de façon significative est l'aménagement d'une nouvelle décharge au nord-est du site, visible sur la photo de 2011.





Photographie 51 : Photos aériennes du site de 1958, 1998, 2011 et 2017 (source : remonterletemps.ign.fr)



## 6.1.2 Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires

### 6.1.2.1 Le changement climatique

Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère : entre 1970 et 2004, les émissions globales de gaz à effet de serre ont augmenté de 70%. En conséquence, l'équilibre climatique est déstabilisé et le climat se réajuste avec une augmentation de l'effet de serre. La combustion du charbon, du pétrole ou du gaz, l'élevage et le changement des usages du sol entraînent le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote.... Ces gaz captent les rayons infrarouges réfléchis par la Terre et font augmenter la température globale de la planète.

Selon le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Etude sur le Climat), la température globale pourrait augmenter jusqu'à 4,8°C d'ici 2100. Le bouleversement du climat aurait des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur notre civilisation.

Les conséquences seraient des phénomènes climatiques extrêmes plus fréquents et plus intenses, canicules, inondations, intensification des moussons, fonte des glaces ou encore l'élévation du niveau de la mer, perturbation des courants océaniques, vagues de réfugiés climatiques...

Le niveau moyen des mers devrait augmenter de 17 cm à 38 cm d'ici 2050 et de 26 cm à près d'un mètre d'ici 2100. La calotte du Groenland pourrait même disparaître presque complètement, ce qui se traduirait par une hausse du niveau moyen beaucoup plus importante. Un changement climatique aussi rapide pourrait être extrêmement préjudiciable pour de nombreuses espèces végétales et animales qui verront leur milieu naturel évoluer plus vite que leur capacité d'adaptation ne le leur permet.

Ce bouleversement du climat aurait bien entendu des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur la pérennité de notre civilisation.

Ce changement climatique est un phénomène sans précédent pour l'humanité qui n'a jamais vécu dans un monde > à 2 °C. Une différence de quelques degrés de température moyenne n'est pas aussi anodine qu'on puisse le penser. Avec 5 °C en moins lors de l'ère glaciaire, il y a 20.000 ans, le niveau de la mer avait baissé de 100 mètres environ et l'Europe du Nord (dont les îles britanniques et la partie septentrionale de l'Allemagne) était recouverte d'un énorme glacier. (Source : *Changement climatique 2013, éléments physiques, résumé à l'intention des décideurs, GIEC*).

### 6.1.2.2 Quelles en sont les conséquences en France d'ici 2050 ?

Le volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21<sup>e</sup> siècle" intitulé « *Scénarios régionalisés édition 2014* » présente les scénarios de changement climatique en France jusqu'en 2100, en présentant des projections à moyen terme (2021-2050) et à long terme (2071-2100).

Ces simulations ont été réalisées selon deux modèles mis en œuvre par les laboratoires français du CNRM et de l'IPSL : Aladin-Climat et WRF. Les 25<sup>ème</sup> (C25) et 75<sup>ème</sup> (C75) centiles de l'ensemble, qui correspondent respectivement aux estimations « basses » et « hautes » sont également utilisés.

Le rapport permet de percevoir la progressivité des changements possibles tout en montrant les premiers impacts perceptibles.

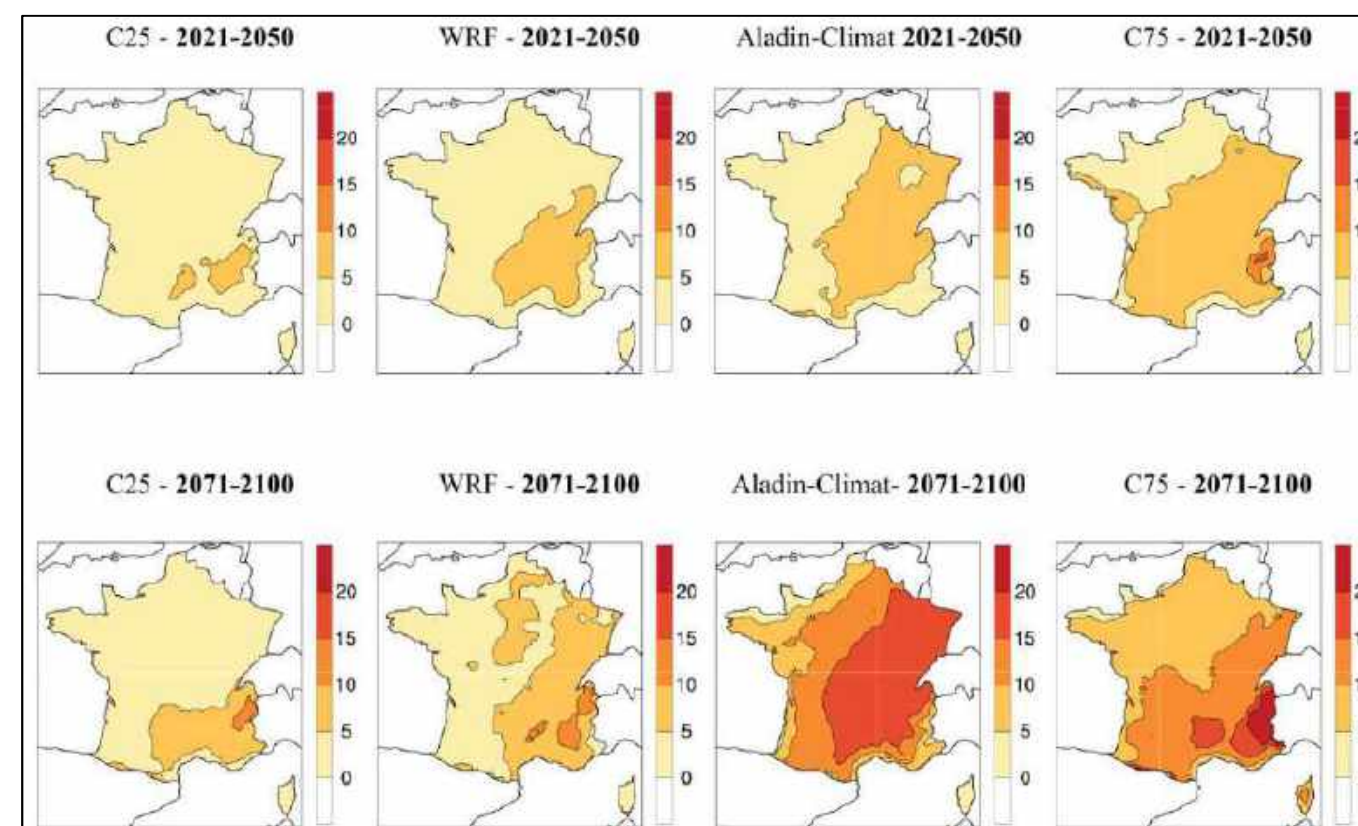


Figure 31 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

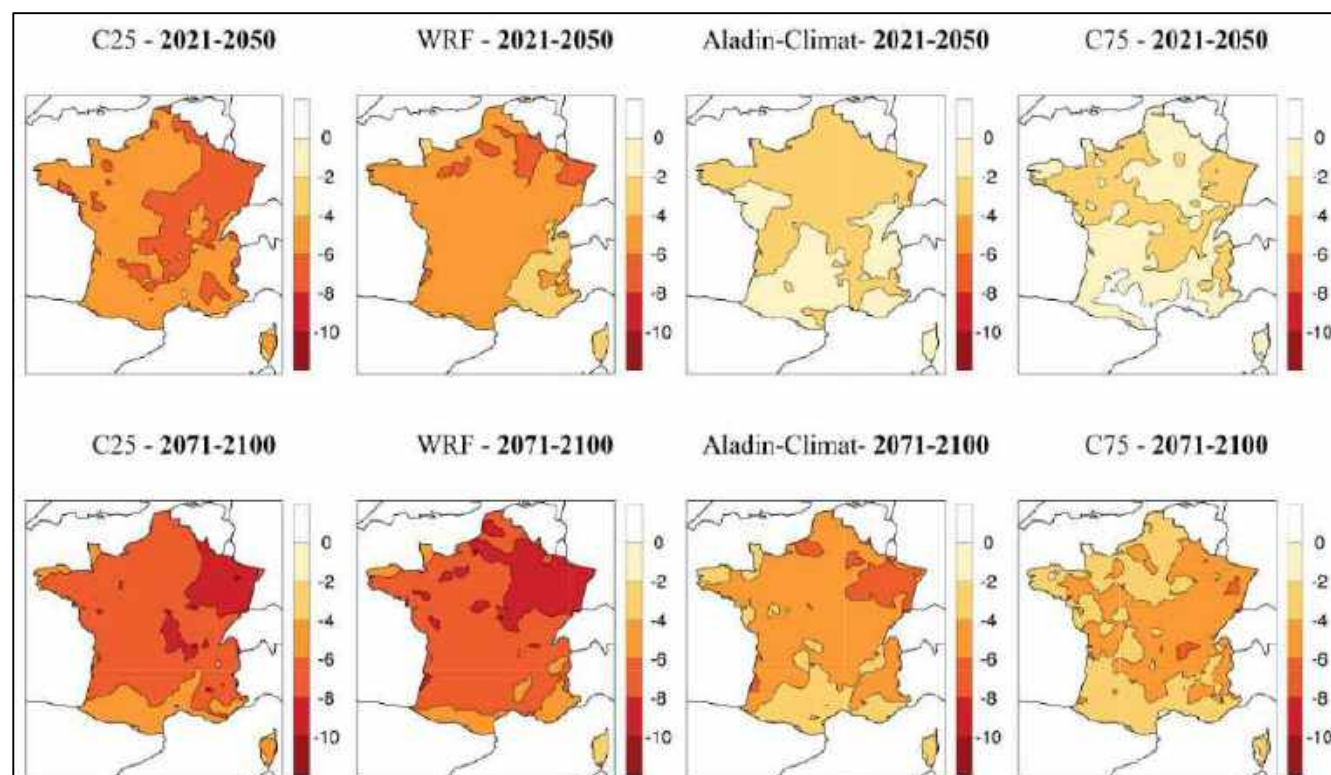


Figure 32 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

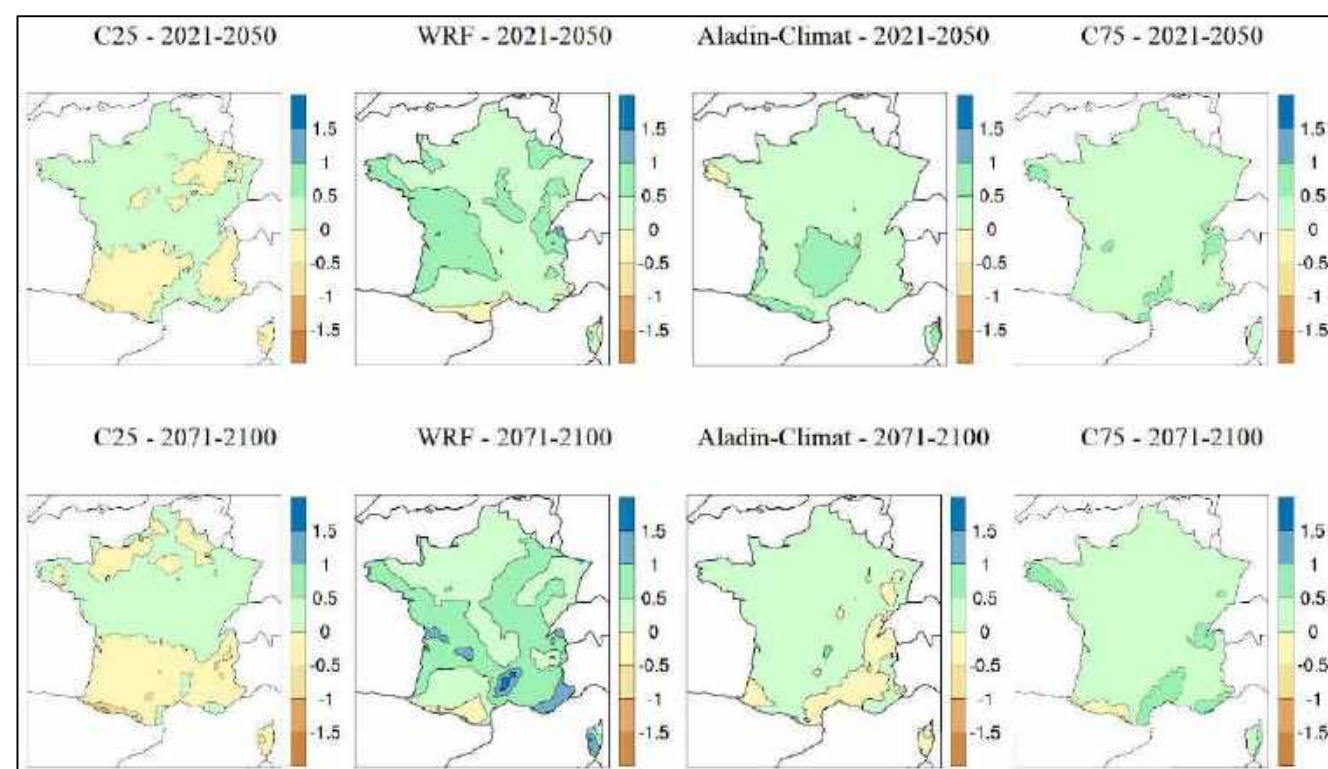


Figure 33 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

Selon ce rapport, en métropole, dans un horizon proche (2021-2050), il est prévu :

- Une hausse des températures moyennes, comprise entre 0,6 °C et 1,3 °C [0,3 °C/2 °C], toutes saisons confondues, par rapport à la moyenne de référence calculée sur la période 1976-2005, selon les scénarios et les modèles. Cette hausse devrait être plus importante dans le Sud-Est de la France en été, avec des écarts à la référence pouvant atteindre 1,5 °C à 2 °C.

- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, comprise entre 0 et 5 jours sur l'ensemble du territoire, voire de 5 à 10 jours dans des régions du quart Sud-Est.

- Une diminution des jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, entre 1 et 4 jours en moyenne, et jusqu'à 6 jours au Nord-Est du pays.

- Une légère hausse des précipitations moyennes, en été comme en hiver, comprise entre 0 et 0,42 [0,49/+0,41] mm/jour en moyenne sur la France, avec une forte incertitude sur la distribution géographique de ce changement.

- Les deux modèles climatiques régionaux Aladin-Climat et WRF simulent de faibles changements des pourcentages de précipitations extrêmes. Cependant, ces modèles se situent dans la fourchette basse de l'ensemble multi-modèle européen.

- Les premières estimations sur les vents violents montrent une forte variabilité des résultats d'un modèle à un autre. Pour le modèle Aladin-Climat, l'intensité des vents les plus violents pourrait être amenée à diminuer à la fin du XXIème siècle sur l'ensemble du territoire. Si le modèle WRF semble également montrer une diminution des vents violents hivernaux au sud du pays, il simule globalement une augmentation de vents violents dans sa partie Nord.

### 6.1.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet solaire de l'Eouvière, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long termes, en raison du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

A l'échelle temporelle du projet (20 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.



Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique,
- à l'étalement urbain,
- ou à l'évolution que le propriétaire (la commune de Saint-Julien) souhaitera donner au site en cas d'abandon du projet photovoltaïque.

#### **6.1.3.1 Evolution du milieu physique**

D'après l'ONERC<sup>20</sup>, en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, ...) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau). Le site de l'Eouvière pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.

#### **6.1.3.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale**

Le changement climatique aura des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes sont plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ; révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de projet photovoltaïque, le site pourrait connaître des évolutions différentes, dépendantes des opportunités socio-économiques, des choix du propriétaire et des volontés urbanistiques de la commune. Le site ne pourrait à priori pas redevenir agricole ne présentant pas de potentiel agronomique en raison des terrassements et empièvements qu'il a subis.

La commune de Saint-Julien est en train de réviser son document d'urbanisme. Dans le Plan d'Occupation des Sols élaboré en 2008, la parcelle E261 était déjà identifiée en zone NDp (zone ayant pour vocation d'accueillir un parc photovoltaïque). Ce document est aujourd'hui caduc, c'est le RNU qui s'applique. Un PLU est en cours de réalisation, il devrait être en vigueur au courant de l'année 2019. Le zonage de ce document devrait identifier le secteur d'étude en zone Npv (zone naturelle dédiée à l'installation d'un parc photovoltaïque).

Par ailleurs, la commune de Saint-Julien est concernée par la Loi Montagne. A ce titre, l'urbanisme est règlementé, en particulier concernant l'extension de l'urbanisation qui doit se faire en continuité de

constructions existantes. Au vu de la configuration du site, l'extension de l'urbanisation ne pourrait pas se faire au niveau de l'ancienne décharge, déconnectée des noyaux urbains (villages et hameaux).

A l'échelle du projet (20 ans minimum) l'évolution probable en termes de planification territoriale pourrait être liée à l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), mais un tel document n'est pas en cours d'élaboration. La Communauté de Communes Provence Verdon fait partie du périmètre du SCOT Provence Verte approuvé en 2004 et actuellement en cours de révision.

#### **6.1.3.3 Evolution de la biodiversité et du paysage**

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (...) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues. ». Le paysage et les milieux naturels évolueront d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique.

Le site a été intégralement réaménagé en 2017. Aujourd'hui, la plate-forme est en cours de colonisation par la végétation qui n'est constituée que d'une végétation nitrophile rudérale typique des milieux remaniés. Elle ne présente que de très faibles capacités d'accueil pour la faune. En l'absence d'incendie, l'évolution de la végétation sur ce site tendra vers une fermeture du milieu avec des espèces arborées identiques à celles présentes à proximité (chênes verts). Ce milieu en évolution permettra à la faune de se diversifier, le rendant plus attractifs pour des espèces forestières remarquables (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne...).

Toutefois, des plantes végétales invasives ont colonisé le site (ailanthe et armoise). En l'absence de projet, ces dernières pourront se propager, entrer en compétition avec la flore autochtone et entraîner une diminution de son attractivité voire une disparition des espèces à enjeu.

Cependant, si un autre projet venait à voir le jour, comme une zone de stockage ou une zone industrielle, le site connaîtrait une profonde mutation par le biais d'aménagements : il serait artificialisé et peu favorable à la présence d'espèces animales sauvages.

<sup>20</sup> Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

### 6.1.4 Scenario de référence en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet, aussi dénommé « scénario de référence » est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite dans le scénario précédent et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres suivants.

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc solaire sont :

- les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles,
- les modifications des perceptions du paysage,
- les modifications de certains milieux naturels.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

#### 6.1.4.1 Milieu physique

La création du parc solaire, par la production d'énergie renouvelable, pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 6.2.3).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution à 20 ans.

#### 6.1.4.2 Contexte socioéconomique

Comme précisé dans le chapitre 6.3.3, le projet solaire de l'Eouvière ne modifiera pas la tendance de l'activité agricole locale.

La présence d'éléments de grande superficie aura un impact non négligeable sur l'évolution du cadre de vie (cf. partie 6.3.2).

Le projet solaire ne participera pas à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux (cf. 6.3.2.2).

#### 6.1.4.3 Biodiversité

En plus des évolutions de l'environnement déjà en marche, le projet solaire aura des conséquences sur la faune comme cela est décrit au chapitre 6.6. Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

#### 6.1.4.4 Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre précédent. Le contexte dans lequel le projet solaire se développe, c'est-à-dire dans un périmètre utilisé comme décharge, à l'écart des secteurs de perception visuelle et des secteurs touristiques, n'aura donc que peu d'influence sur le

paysage environnant. Ce secteur, sans projet, aurait probablement évolué sous forme d'une friche. La qualité du sous-sol et des couches supérieures de terre ne semble pas permettre la réinstallation d'une végétation typique composée de chênes verts. Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.



## 6.2 Les impacts bruts sur le milieu physique

### 6.2.1 Les impacts sur la géologie, la topographie et les sols

Il convient en préalable de rappeler que le site d'implantation correspond à une ancienne décharge remise en état après plusieurs décennies d'activité. Le site a fait l'objet de travaux de terrassement qui ont modifié la topographie et la nature des sols.

#### 6.2.1.1 Les impacts sur la géologie

Les tables d'assemblage seront montées sur des plots autoportants (gabions) directement sur le terrain existant. Cette technique a l'avantage de ne pas engendrer de modification du sol de type affouillement, décapage ou fondation.

**Par conséquent, l'impact brut des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement sur la géologie du site est nul.**

#### 6.2.1.2 Les impacts sur la topographie

En raison de la faible pente du site, la topographie ne sera pas modifiée. En effet, la construction de la centrale photovoltaïque et des équipements annexes (chemins, local technique) ne nécessitera aucun terrassement.

**Par conséquent, l'impact des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement sur la topographie du site est nul.**

#### 6.2.1.3 Les impacts sur les sols

##### La phase de construction de la centrale (environ 3 mois)

Le passage des engins, même s'il sera canalisé au maximum sur les chemins d'exploitation aménagés à cet effet, pourra entraîner ponctuellement la création d'ornières temporaires.

En ce qui concerne la préparation du site, les sols de l'ancienne décharge ne subiront qu'une modification faible due au passage des engins.

Concernant les pistes, seulement 140 m<sup>2</sup> de piste nouvelle sera créée à l'entrée du site. Dans leur état actuel, le terrain de la décharge et ses abords semblent a priori adaptés pour servir de pistes d'exploitation sans nécessiter de travaux de terrassement notables. Toutefois, une étude de sol sera réalisée préalablement à la construction de la centrale pour confirmer cet élément. Ces pistes concernent une superficie totale de 4 355 m<sup>2</sup>. Une zone de retournement sera aménagée à l'entrée du site, sur une surface de 200 m<sup>2</sup>. Le tassement des sols concernera une superficie totale de 340 m<sup>2</sup>.

Le local technique sera posé dans une fouille d'environ 0,80 m de profondeur et de dimensions

7,2 m x 3,8 m. Ce sont donc 21,9 m<sup>3</sup> qui seront creusés au total. Les fondations des poteaux maintenant la clôture nécessiteront également le creusement de trous.

Le câblage électrique de la centrale sera fixé aux structures porteuses, aucune tranchée ne sera créée.

L'aménagement de la base de vie de chantier temporaire, comprenant au maximum un bâtiment modulaire d'environ 6 m x 2,4 m, n'aura aucun impact sur les sols car il ne nécessitera aucun terrassement ou nivellement.

De même, il faut considérer la délimitation d'une aire, de 500 m<sup>2</sup>, affectée au déchargement et au stockage du matériel, ainsi qu'aux manœuvres des véhicules. Le stockage des plots autoportants sur cette zone entraînera un tassement du sol (masse totale de 573 tonnes). De même, le passage répété des véhicules pourrait entraîner un compactage notable du sol.

**En conclusion, le chantier de construction aura donc un impact négatif modéré sur les sols.**

##### La phase d'exploitation de la centrale (20 ans)

Lors de la phase d'exploitation, les plots autoportants seront posés sur le terrain artificialisé existant, créant un tassement des sols sous leur poids. Le nombre de plots estimé pour le projet de l'Eouvière est de 6 par table, avec des dimensions de 2,96 x 0,8 x 0,47 m, soit un volume de 1,1 m<sup>3</sup> et une masse unitaire approximative de 1 660 kg. La superficie au sol qui sera concernée par le tassement du sol sera de 767 m<sup>2</sup>, avec une masse totale liée aux plots de 537 tonnes, répartis sur l'intégralité du site.

Le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité sera également susceptible d'entraîner un tassement du sol.

**En conclusion, les impacts de la phase d'exploitation sur le sol sont négatif modéré sur les sols en phase d'exploitation.**

##### La phase de démantèlement et de remise en état du site (après 20 ans)

Lors du démantèlement, des engins de chantier viendront à nouveau sur le site. Si leur passage peut de nouveau détériorer ponctuellement et temporairement le terrain, la finalité est la remise en état du site. Les structures seront démontées, les plots autoportants, le local technique et la clôture seront retirés.

**En conclusion, le démantèlement aura un impact faible sur les sols, puis le site sera remis à l'état initial.**

Synthèse des aménagements connexes prévus	
<b>Aménagements de chantier</b>	
Installation temporaire de bâtiments modulaires	Bâtiment modulaire posé sur le sol
Délimitation d'une aire de déchargement	500 m <sup>2</sup>
<b>Aménagements d'exploitation</b>	
Création de chemins	340 m <sup>2</sup>
Clôtures	437 m
Bâtiments d'exploitation avec des fouilles de 0,8 m	1 local technique Soit 21,9 m <sup>3</sup> de déblais

Tableau 60 : Synthèse des aménagements connexes prévus

## 6.2.2 Les impacts sur le milieu aquatique

### 6.2.2.1 Phase de chantier pour la construction

#### Tassement

**Effets** : Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont nécessiter la circulation d'engins légers pour la construction et l'installation des structures portantes. La zone de déchargement sera plus particulièrement impactée (500 m<sup>2</sup>). L'aménagement de la piste interne (140 m<sup>2</sup>) suite au défrichement nécessitera le dépôt d'un concassé calcaire au sol qui sera ensuite étalé et tassé. Ces phénomènes pourraient entraîner une modification de la partie superficielle du sol et de la végétation (tassement, ornières...).

Le stockage des plots autoportants sur la zone de déchargement pourra également entraîner un tassement du sol,

**Impacts** : L'impact brut sera négatif modéré et temporaire.

#### Imperméabilisation du sol

**Effets** : Durant la phase chantier, seul le bâtiment modulaire de la base de vie pourra entraîner une imperméabilisation du sol. Ce bâtiment sera posé sur le sol temporairement et occupera 14,4 m<sup>2</sup>.

Les pistes existantes ne seront que très légèrement modifiées, seulement 140 m<sup>2</sup> de piste nouvelle sera créée, sans impact significatif sur l'imperméabilisation des sols.

**Impacts** : L'impact brut sera négatif faible.

#### Excavation, remblai et érosion du sol

**Effets** : Le volume de terre excavée et remblayée concerne le local technique (17,36 m<sup>3</sup>). Aucun terrassement n'aura lieu. Quant à la mise en place des plots autoportants, elle ne nécessite pas de décapage puisqu'ils sont posés directement sur le sol.

**Impacts** : L'impact brut sera négatif faible.

#### Impact sur l'écoulement et l'infiltration des eaux

**Effets** : Comme explicité dans l'état initial de l'étude d'impact, les eaux de pluie tombant sur les parcelles s'infiltrent dans le sol et s'écoulent en surface lorsque celui-ci est saturé ou lorsque les conditions (forte pluie sur sol sec) altèrent la capacité d'infiltration. Les écoulements se font dans le sens de la pente, à savoir vers l'ouest et l'est. Aucun fossé d'écoulement de l'eau n'est présent sur le site ou l'aire d'étude rapprochée. La phase de construction aura cependant des effets sur l'écoulement des eaux en raison de certains tassements des sols qui limiteront par endroit les infiltrations.

**Impacts** : L'impact du chantier sur l'écoulement et l'infiltration des eaux sera négatif faible et temporaire.

#### Impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

**Effets** : Durant la phase de chantier (environ 3 mois), le principal risque provient du passage des engins de chantier pouvant engendrer l'augmentation des matières en suspension (MES) dans le réseau hydrographique proche. Cependant, le site est situé à plus d'1,5 km du réseau hydrographique superficiel le plus proche (ruisseau de Beaucas au nord-est) et séparé de lui par des massifs boisés et parcelles agricoles.

La pollution possible est également d'origine accidentelle. Il existe un risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. D'après nos connaissances, aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site.

**Impacts** : L'impact du chantier sur la qualité des eaux sera négatif modéré et temporaire.

#### Impact sur les zones humides

**Effets** : Durant la phase de travaux, les bâtiments modulaires de la base de vie, la circulation des engins de chantier, l'aménagement des pistes permettant leur circulation, l'aménagement du local technique et l'aménagement de la plateforme attenante à la réserve incendie pourront entraîner une imperméabilisation et un remblaiement des zones humides.

Toutefois, les inventaires naturalistes ont montré l'absence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée.

**Impacts** : le projet n'aura aucun impact sur les zones humides.

**En conclusion, l'impact du chantier de la centrale sur le milieu aquatique est donc négatif faible à modéré et temporaire.**

### 6.2.2.2 Phase d'exploitation

La conception des structures de panneaux permet de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que la création de rigoles. La faible largeur des rangées (3 m), l'espace entre les rangées (3,5 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser



sur l'ensemble de la parcelle.

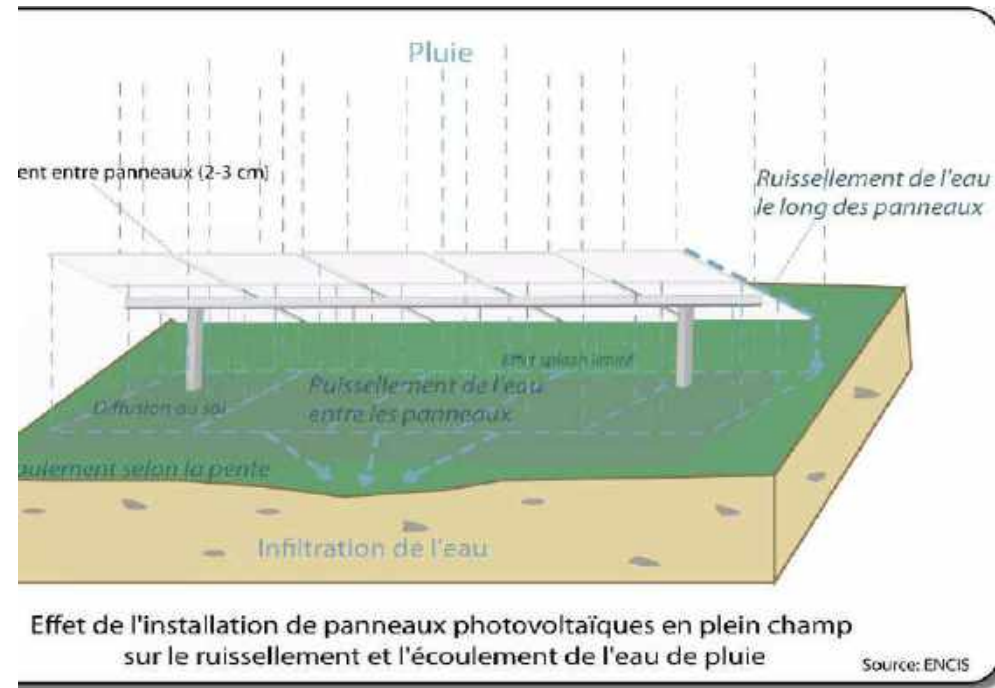


Figure 34 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie

#### Tassement et imperméabilisation du sol

**Effets :** Durant les quarante années de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun usage ne sera à même d'entraîner une imperméabilisation ou un tassement significatif des sols si ce n'est le passage de véhicules sur le site pour la maintenance ou la sécurité. Ces derniers emprunteront les chemins prévus à cet effet.

Les surfaces imperméabilisées concernent le local technique, soit environ 17,36 m<sup>2</sup> ainsi que les plots qui permettent d'ancrer les structures au sol. L'installation du local s'effectue sur un fond de fouille obtenu par décaissement du sol. Ils sont ensuite posés, selon la nature du terrain, sur un lit de sable ou gravier



Les plots autoportants imperméabiliseront le sol sur de petites surfaces régulièrement réparties sur le site, à distance les uns des autres. Environ 324 plots autoportants seront nécessaires pour l'ensemble du projet, ce qui représente une surface totale maximale d'environ 767 m<sup>2</sup> imperméabilisés sur les 1,03 ha qui constituent le site (soit 7,3 %). Ainsi, l'imperméabilisation réelle correspond aux plots (de l'ordre de 2,4 m<sup>2</sup> / plot) et au local technique (17,36 m<sup>2</sup>). Elle sera répartie sur toute la surface du site clôturé : cela n'entraînera pas d'effet barrière et ne sera donc pas de nature à modifier de façon notable le ruissellement de surface, l'infiltration des eaux pluviales et l'écoulement des eaux souterraines.

Les pistes bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et

laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

**Impacts :** L'impact de l'exploitation de la centrale solaire sur le tassement et l'imperméabilisation des sols sera faible.

#### Erosion du sol par l'eau

**Effets :** L'exploitation de la centrale n'entraînera pas de modification de l'érosion sur le site. Le seul effet pouvant s'apparenter au phénomène d'érosion est l'effet « splash » désignant l'érosion provoquée par l'impact des gouttes d'eau. En cas de pluie modérée, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux, une partie « s'infiltrera » dans les petits interstices présents entre chaque module, l'autre partie ira au sol en bas de chaque élément du panneau. En cas de forte pluie, la lame d'eau formée peut limiter le passage des eaux au niveau des petits interstices, l'eau ruisselant sur le panneau se concentrera sur le point bas des panneaux susceptible de générer une érosion plus prononcée, localisée à la zone d'impact sur le sol.



Après la phase chantier, le couvert végétal pouvant être dégradé par endroit, il sera possible de constater un léger creusement au droit des panneaux. Lorsque le couvert végétal aura retrouvé sa densité initiale, l'effet sera annulé. La hauteur de chute de l'eau étant seulement de 80 cm et la pente du terrain étant faible, l'érosion provoquée sera quoiqu'il en soit toujours très limitée.

**Impacts :** La centrale photovoltaïque n'entraînera pas d'érosion significative supplémentaire à celle entraînée par l'activité initiale. Au contraire, le sol subira une pression faible en comparaison de la phase chantier, ce qui aura pour effet de réduire les éventuels effets d'érosion d'autant.

#### Impact sur l'écoulement et l'infiltration des eaux

**Effets :** Durant la phase d'exploitation, les effets sur l'écoulement des eaux et leur infiltration dans le sol pourraient être liés à l'occupation du sol par les rangées de panneaux photovoltaïques. Le recouvrement du sol par les panneaux peut limiter l'apport d'eau de pluie (alimentation un peu moins homogène du sol). Cependant, le système utilisé permet d'atténuer fortement les effets sur l'écoulement des eaux (voir illustration précédente) :

- Il n'y aura pas de tassements liés aux déplacements d'engins pendant l'exploitation,
- La topographie ne sera pas modifiée,
- Le couvert végétal sera maintenu,
- L'espacement entre les rangées de modules sera de 3,50 m,
- La largeur d'une rangée sera limitée à 3 m,
- Les modules seront espacés de 2 cm environ,
- Aucune tranchée ne sera créée (câbles aériens, le long des structures porteuses).

Les plots seront positionnés parallèlement à la largeur des tables afin de ne pas bloquer l'écoulement des eaux sur la plate-forme.

Le seul phénomène qui pourrait modifier l'écoulement est lié à l'effet splash, toutefois, nous avons précédemment observé qu'en raison de la faible pente du terrain, de la faible hauteur de chute des gouttes d'eau et du couvert végétal maintenu sous les panneaux, cet effet ne sera pas à même de modifier les écoulements de l'eau.

**Impacts :** Les impacts sur l'écoulement de l'eau seront négatifs faibles.

### Impact sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

**Effets :** L'impact sur la qualité des eaux pourrait être lié à un déversement accidentel de polluant (hydrocarbure ou huile) ou à l'usage de désherbant ou de produits de lavage.

**Impacts :** En l'occurrence, l'impact sera nul de ce point de vue si les mesures de réduction sont respectées.

- pas de stockage d'hydrocarbure sur le site,
- confinement des bains d'huile des transformateurs au sein du local technique hermétique,
- pas d'utilisation de désherbant ou de produits de lavage,
- entretien par pacage ovin à l'étude, ou par fauche mécanique,

Notons également que les technologies installées sur le site (panneaux au silicium, acier, câbles...) sont constituées de matériaux inertes. Le fournisseur des structures aluminium garantit pour 25 ans la résistance à la corrosion de son matériel. Passé ce délai, les structures pourraient être remplacées si nécessaire.

**En conclusion, l'impact de la phase d'exploitation sur l'hydrologie du site est négatif faible.**

#### 6.2.2.3 La phase de démantèlement et de remise en état du site

Les effets de la phase de démantèlement sont similaires à ceux de la phase de construction. Les engins utilisés sont sensiblement les mêmes, toutefois, le temps des travaux est nettement plus court.

**En conclusion, l'impact du démantèlement de la centrale sur le milieu aquatique est donc négatif mais faible et temporaire.**

#### 6.2.2.4 La protection des milieux aquatiques au titre de l'incidence Loi sur l'eau

Parallèlement à l'analyse des impacts sur le milieu aquatique, cette partie s'attachera à exposer les raisons pour lesquelles ce projet est soumis ou non aux régimes de déclaration ou autorisation institués par la « loi sur l'eau ». Pour un projet de ce type, les rubriques potentiellement concernées sont (article R.214-1 du Code de l'environnement) :

- 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
  - o 1 ha < Surface < 20 ha : Déclaration
  - o Surface > à 20 ha : Autorisation
- 3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais
  - o 0,1 ha < Surface < 1 ha : Déclaration
  - o Surface > 1 ha : Autorisation
- 3.3.2.0. : Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage de :
  - o 20 ha < Surface < 100 ha : Déclaration
  - o Surface > 100 ha : Autorisation

Le projet de centrale photovoltaïque tel qu'il est prévu sur le site de l'Eouvière, ne devrait donc pas être soumis aux régimes de déclaration ou autorisation institués par la « loi sur l'eau » pour les raisons suivantes :

Le fait que la surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" des eaux pluviales (l'espace entre les modules n'est pas étanche et permet de laisser passer les eaux de pluie), et que le projet ne nécessitera pas la mise en place d'ouvrage de rétention des eaux pluviales, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

La zone d'implantation des équipements (structures supportant les modules, clôture, pistes internes, local technique, etc.) n'occupe pas et n'imperméabilise pas les zones humides du site identifiées lors de l'état initial de l'environnement. Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.1.0.

Aucun drainage supplémentaire n'a été prévu. Pour cette raison, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.3.2.0.

**En conclusion, le projet de l'Eouvière n'est pas soumis aux rubriques de la Loi sur l'Eau.**

Le tableau page suivante présente les impacts ainsi que les mesures de réduction, ces dernières étant détaillées précisément dans la partie 8.2.2.



		PHASE DE CHANTIER (construction et démantèlement)					PHASE D'EXPLOITATION				
IMPACT POTENTIEL	Type	Tassement du sol	Imperméabilisation du sol	Excavation, érosion	Ecoulement des eaux	Qualité des eaux	Tassement et imperméabilisation	Erosion	Ecoulement des eaux	Qualité des eaux	
	Direct/ Indirect	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
	Durée	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans	Permanent - 20 ans
	Effet	Circulation d'engins pour l'installation des structures Circulation sur l'aire de déchargement Création de pistes, et d'une plateforme de retournement (340 m <sup>2</sup> ) Plots autoportants répartis sur le site	Installation d'un bâtiment modulaire	Creusement de fouilles pour le local technique (21,9 m <sup>3</sup> )	Tassement de sol Dégradation du couvert végétal	Production de Matières en Suspension Risque de pollution accidentelle (huile des transformateurs ou hydrocarbures)	Création d'un local technique pour une superficie au sol totale de 17,36 m <sup>2</sup>  324 plots de 2,4 m <sup>2</sup> : surface totale : 767 m <sup>2</sup> masse totale : 537 tonnes	Pas d'érosion supplémentaire Plots modifiant l'écoulement des eaux Effet splash limité	Installation de panneaux PV Couverture d'une partie des sols Effet splash limité	Risque de pollution accidentelle (huile des transformateurs ou hydrocarbures)	
IMPACT BRUT	Qualité	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	
	Intensité	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	

Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu aquatique

## 6.2.3 Bilan carbone et émissions atmosphériques

### 6.2.3.1 Emissions de fabrication

Les résultats d'analyse du cycle de vie nous confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (HESPUL, 2009). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication des systèmes photovoltaïques, provenant à plus de 40 % du raffinage du silicium. Cette dépense énergétique peut être à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, en fonction de la source d'énergie primaire utilisée.

Cet impact sur l'atmosphère est certes négatif, mais reste faible.

De plus, selon une étude publiée en avril 2006 conjointement réalisée par l'Agence Internationale de l'Energie et la Fédération de l'Industrie Photovoltaïque Européenne (EPIA), l'analyse du bilan énergétique de différents systèmes photovoltaïques nous permet d'obtenir le nombre d'années pendant lequel un générateur photovoltaïque doit fonctionner pour couvrir l'énergie nécessaire à sa fabrication. En ce qui concerne les centrales photovoltaïques équipées de modules cristallins, l'énergie utilisée pour leur fabrication et leur construction est, en moyenne, « remboursée » en 2,5 - 3 ans. On peut en conclure que ces centrales produisent de l'électricité « verte » durant 90 % de leur durée de vie.

### 6.2.3.2 Gain d'émission pendant l'exploitation

Le parc photovoltaïque va permettre une production de **894 MWh/an**.

En prenant une durée d'exploitation de 20 ans (minimum), on obtient une production globale de :  
 $20 \times 894 = 17\,880$  MWh.

Cette énergie électrique sera ajoutée au mix électrique français dans la part des énergies renouvelables. Elle pourrait permettre de remplacer la même quantité d'énergie électrique d'origine thermique. Au regard de la répartition de la production électrique française de 2015<sup>21</sup>, le coefficient d'émission de gaz à effet de serre par les installations de production d'électricité françaises est environ de 52 g éq.CO<sub>2</sub>/kWh. Il est de 331 g éq.CO<sub>2</sub>/kWh pour l'union européenne. Ainsi, l'intégration au réseau électrique de la centrale photovoltaïque de l'Eouvière permettra théoriquement d'éviter l'émission d'environ 46,5 tonnes de CO<sub>2</sub> par an par rapport au système électrique français et 295,9 tonnes de CO<sub>2</sub> par an par rapport au système électrique européen, soit respectivement 930 et 5 918 tonnes de CO<sub>2</sub> sur les 20 ans minimum d'exploitation.

### 6.2.3.3 Bilan et temps de retour énergétique

Globalement, en considérant le gain d'émission de gaz à effet de serre lié à la production d'électricité, les émissions engendrées par la fabrication des panneaux photovoltaïques, la CS Terre du Roi estime le temps de retour énergétique de la centrale à 1,9 année<sup>22</sup>.

Le raisonnement ne prend pas en compte la fin de vie des panneaux photovoltaïques.

### 6.2.3.4 Les autres émissions atmosphériques

A titre de comparaison, pour la même production annuelle, une centrale thermique au charbon émettrait dans l'air 4 tonnes de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et 2,2 tonnes d'oxydes d'azote (NOx).

**La comparaison entre les effets des centrales photovoltaïques sur l'atmosphère et sur le climat et les types de production conventionnelle d'électricité montre que le bilan de la centrale solaire est nettement positif. En conclusion, l'impact sur l'atmosphère est donc positif et significatif.**

## 6.2.4 L'adaptation aux risques naturels majeurs

### 6.2.4.1 Les risques sismiques

D'après le zonage sismique français en vigueur depuis mai 2011, le Var est en zone sismique 3 à risque modéré.

**Le risque sismique sur la zone retenue pour le projet photovoltaïque est considéré comme modéré. Les principes constructifs retenus devront prendre en compte cet enjeu et un bureau de contrôle agréé viendra attester de la conformité du projet.**

### 6.2.4.2 Les mouvements de terrain et cavités

Le risque de mouvement de terrain et l'aléa effondrement existent dans le Var. Aucune cavité à risque n'est actuellement recensée à proximité du projet. Cependant, étant donné les caractéristiques du sous-sol, du sol et de la topographie du site de l'Eouvière, le risque d'un tel événement existe. Les études géotechniques préalables à la construction viendront confirmer l'adéquation du projet aux conditions du sol et du sous-sol.

**Le risque d'un mouvement de terrain est faible. Une étude géotechnique permettra de préciser le risque.**

<sup>21</sup> Source : Agence internationale de l'énergie (Chiffres clés du climat, France, Europe et Monde - Edition 2018)

<sup>22</sup> Source des données : Institut National de l'Energie Solaire (INES)



### 6.2.4.3 Les risques d'inondation

D'après l'état initial effectué au chapitre 3.1.4.7, le projet photovoltaïque est situé à plus de 4 km de la zone inondable la plus proche et à plus de 70 m en surplomb de cette dernière. Le risque d'inondation du site est nul.

**Le projet de parc photovoltaïque n'est donc soumis à aucun risque d'inondation.**

### 6.2.4.4 Les risques de remontée de nappe

D'après le BRGM (base de données en ligne : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)), le site d'implantation du parc photovoltaïque n'est pas considéré comme état sujet aux débordements de nappe ou d'inondation de cave.

**Le risque d'un effet lié à une remontée de nappe sur le parc photovoltaïque est donc très faible.**

### 6.2.4.5 Les retraits-gonflements des argiles

Le projet de l'Eouvière se trouve dans un secteur qualifié par un aléa retrait-gonflement des argiles nul. Ces enjeux, même faible, seront précisés par l'étude géotechnique et seront pris en compte dans le dimensionnement des fondations vissées de la centrale solaire. Le projet sera sans impact sur le risque de retrait-gonflement des argiles.

**Le risque d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles est très faible, à partir du moment où l'étude géotechnique considère cet enjeu.**

### 6.2.4.6 Les conditions climatiques extrêmes et la vulnérabilité au changement climatique

Les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) sont des enjeux à prendre en considération.

Les panneaux solaires et les structures les supportant sont conçus pour résister durablement aux agressions climatiques. Les modules peuvent résister à des charges de neige allant jusqu'à 540 kg/m<sup>2</sup> et de vent jusqu'à 400 km/h. Ils résistent à des grêlons d'un diamètre de 3 cm projetés à 90 km/h. Enfin, ils supportent des températures allant de - 40°C à + 85°C.

La résistance au vent est également importante. Les structures porteuses et les pieux des fondations seront dimensionnés par calcul de descente de charge par un bureau d'études en prenant en compte les caractéristiques du sol et les conditions de charge (neige et vent) les plus défavorables. Ces calculs de dimensionnement sont ensuite vérifiés et attestés le cas échéant par un bureau de contrôle agréé. Les

normes et spécifications européennes et françaises concernant la partie structurelle de la centrale photovoltaïque seront respectées (norme « Neige et Vent » : NF EN 1993-1-3/NA, NF EN 1991-1-3/NA, NF EN 1991-1-4/NA...). A titre d'exemple, la première centrale photovoltaïque française (à Narbonne) a subi en janvier 2009 une tempête lors de laquelle aucun dégât majeur n'a été recensé.

Avec le changement climatique, la probabilité d'avoir des vents violents existe. Il est donc préférable de surdimensionner les descentes de charge et la résistance des structures au vents.

Dans le cas où des éléments de la centrale seraient arrachés, la zone serait vraisemblablement limitée au site clôturé.

**La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments de la centrale photovoltaïque par des phénomènes naturels est très faible. Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent...), les impacts sur l'environnement seraient nuls. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, en anticipant sur des augmentations de l'intensité et de la fréquence de ces conditions extrêmes en raison du changement climatique.**

#### 6.2.4.1 La sécurité incendie

Le risque d'incendie sur le site d'une centrale photovoltaïque peut être lié à :

- une cause électrique (essentiellement au niveau des onduleurs ou des appareils de conversion de l'électricité),
- une fuite d'hydrocarbures,
- une propagation d'un incendie extérieur à l'enceinte,
- la foudre.

Le risque de propagation de l'incendie au sein de la centrale est faible car les matériaux la constituant sont composés de béton (local préfabriqué), d'acier, d'aluminium et des modules. Les modules sont composés de matériaux inertes.

La sécurité liée au risque incendie et à la foudre dépend surtout des équipements prévus au sein de la centrale à cet effet. Le respect des normes de sécurité électrique concernant les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau rendra la probabilité d'un incendie par cause électrique extrêmement faible. L'ensemble des équipements sera protégé par liaison équipotentielle (interconnexions des masses et mise à la terre) et par des parafoudres.

Etant donné le climat et le niveau de pluviométrie de la région, le risque d'incendie dans le Var est important. Les zones de débroussaillage (OLD) seront respectées autour du projet. En ce qui concerne le risque lié à la foudre, il est également très important. L'équipotentialité des terres est assurée par des

conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques et la centrale sera équipée de parafoudres.

La centrale sera équipée et conçue selon les prescriptions de sécurité réglementaires et des consignes spécifiques du SDIS du Var.

Une zone de débroussaillage (OLD) de 50 mètres autour de la centrale devra être respectée, ainsi qu'une zone tampon de 2 mètres de part et d'autre de la voie d'accès au site. Une borne incendie est présente à l'entrée de la décharge. Sa conformité a été vérifiée, l'attestation de conformité est présentée en annexe 2.

Dans le cadre du Guichet Unique Centralisé, le SDIS 83 a demandé que deux pistes encadrent le parc photovoltaïque (une extérieure et une intérieure), sans aucune végétation entre les deux. Des pistes devront supporter en toute sécurité les véhicules de secours (cf. annexe 3).

**D'après la DREAL, le département du Var est considéré comme un département particulièrement exposé aux risques de feux de forêts. Néanmoins, les préconisations en termes de lutte contre le risque de feu de forêt seront respectées, conformément à l'arrêté préfectoral en vigueur et aux recommandations du SDIS.**

## 6.2.5 Impacts du défrichage

L'opération de défrichage constituera une des premières étapes des travaux. Elle concerne une superficie de 400 m<sup>2</sup>, composée de chênes verts peu matures, qui aura pour objectif d'élargir la piste d'accès à la centrale, aménager le local technique et l'aire de retournement.

Les impacts sur le milieu physique concerneront principalement les sols et l'eau contenue et/ou ruisselant sur ces derniers. Les effets attendus sont les suivants :

- tassement des sols et création d'ornières : négatif très faible temporaire,
- risque de fuite d'hydrocarbures et infiltration dans le sol (tronçonneuses et engins forestiers) : négatif très faible temporaire,
- émission de gaz à effet de serre liée à la consommation de carburant par les engins : négatif très faible temporaire.

La modification des sols par tassement ou création d'ornière sera temporaire. Durant la phase de travaux, le sol peut voir son imperméabilité augmenter sur certaines zones. Ainsi, les eaux de pluie auront une plus forte tendance à stagner dans les ornières ou à ruisseler. En ce qui concerne les effets sur le réseau hydrographique, aucun ruisseau permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau n'est concerné directement par le secteur défriché. Ainsi, le risque de pollution directe par apport de matière en

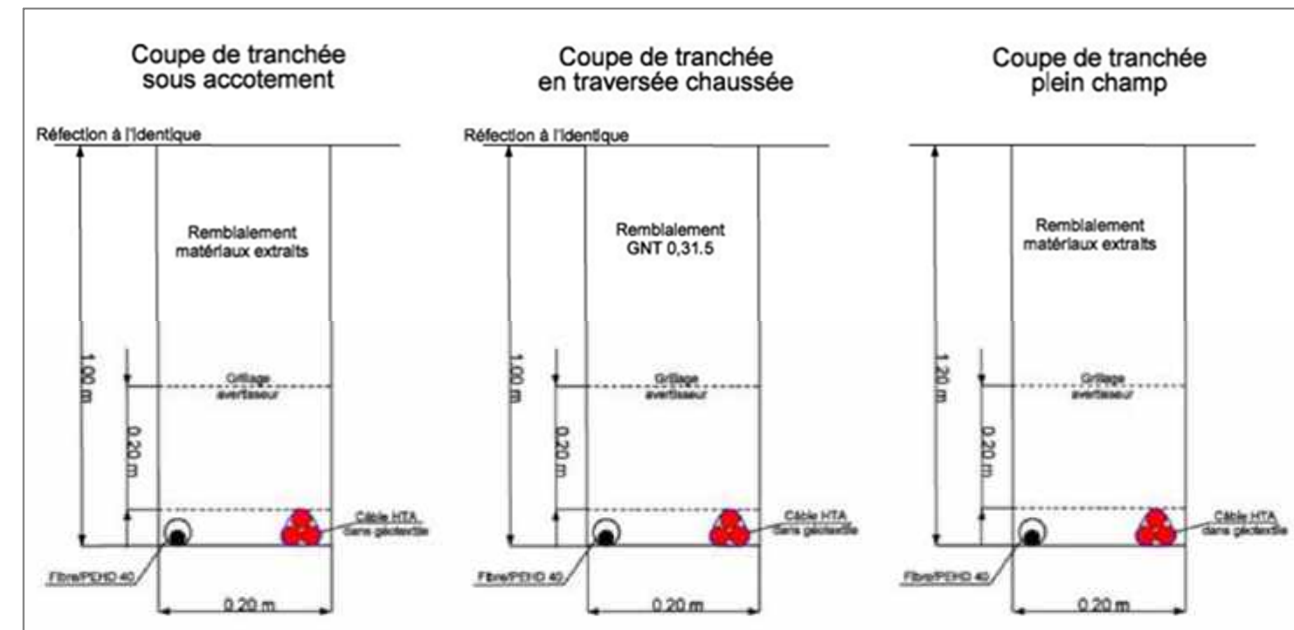
suspension dans le réseau hydrographique est nul. Le risque de pollution indirecte par ruissellement sur le sol est très faible en raison de la présence de couverts forestiers ou herbacés à proximité des secteurs concernés.

**L'impact du défrichage sur le milieu physique est donc jugé faible.**

## 6.2.6 Impacts du raccordement

### 6.2.6.1 Effets des travaux de raccordement en phase de chantier

Le réseau électrique entre les éoliennes ainsi que les réseaux allant du poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain.



L'enfouissement de câbles électriques peut entraîner les impacts suivants :

- les déblaiements et remblaiements nécessaires à la pose des réseaux peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. Il peut survenir des effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux,
- les phases de travaux entraînent la destruction de la couverture végétale,
- des risques de pollutions, liés à tout type de chantier, sont possibles.

Toutes les préconisations seront prises durant la phase de chantier pour éviter toute pollution et modification des sols.

La prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source seront du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux. Ces impacts sont jugés non significatifs pour le projet.



### 6.2.6.2 Effets des travaux de raccordement en phase d'exploitation

L'enfouissement de câbles électriques peut entraîner les impacts suivants :

- un dégagement de chaleur au niveau des câbles peut se produire, entraînant un réchauffement du sol / une déshydratation locale du sol, et pouvant induire une modification des rendements des cultures. Les retours d'expérience montrent que cet effet est non significatif et ne remet pas en cause le rendement des cultures. Au contraire, celui-ci est parfois augmenté.
- l'enfouissement des réseaux entraîne une servitude d'entretien/de passage, et donc un gel des terrains. Il est convenu d'une indemnisation auprès des propriétaires et agriculteurs exploitants.

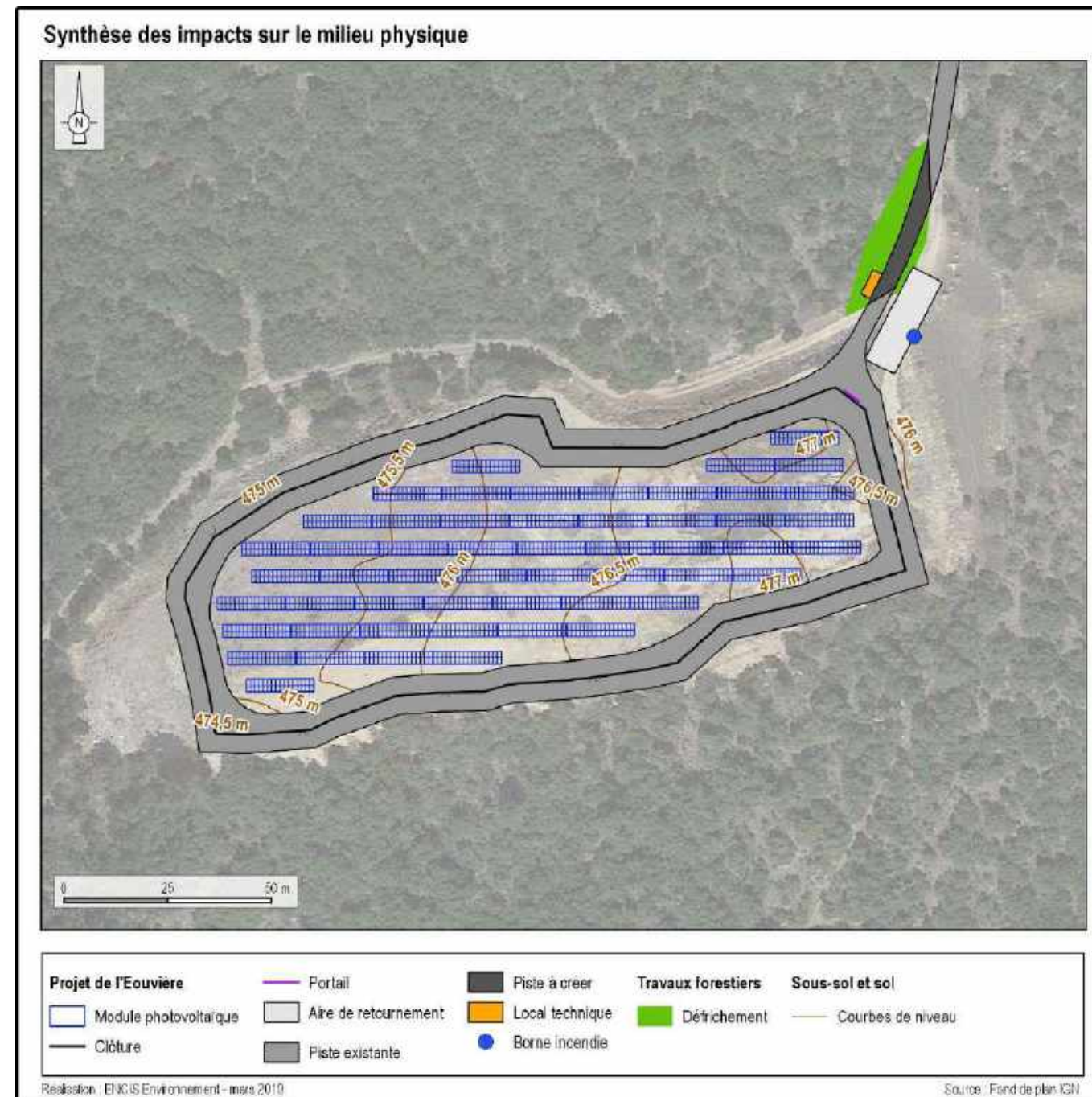
On notera que pour le raccordement de la centrale, aucun cours d'eau ne sera traversé et qu'il se situera en bordure des pistes de route existantes. La bonne prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source seront du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux.

### 6.2.7 Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique

La carte et le tableau suivants présentent la synthèse des impacts du projet sur le milieu physique :

Thématique	Phase du projet	Effet	Évaluation des impacts bruts
Géologie	Chantier	Pas d'effet	Nul
	Exploitation	Pas d'effet	Nul
Topographie	Chantier	Pas de terrassements	Nul
	Exploitation	Pas d'effet	Nul
Sols	Chantier	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour le local, fondations pour les structures et pour les poteaux de la clôture,	Modéré
	Exploitation	Plots autoportants répartis sur le site	Faible
Eau	Chantier	Tassement, imperméabilisation de 14,4 m <sup>2</sup> (base de vie), creusement de fouilles (21,9 m <sup>3</sup> ), modification de l'écoulement superficiel, risque de pollution par hydrocarbures, huiles et M.E.S	Modéré
	Exploitation	Imperméabilisation (local, pistes), effets splash favorisant l'érosion, modification des apports de pluie au sol, risque de pollution (huiles des transformateurs)	Modéré
Climat, qualité de l'air	Chantier	Rejet de gaz à effet de serre et polluants liés au défrichage, procédés de fabrication et engins	Faible
	Exploitation	Rejet de gaz à effet de serre et polluants évités par la production d'électricité à partir du rayonnement solaire	Fort
Risques naturels	Chantier	Risque de dégradation de la construction en raison des enjeux sismiques, du risque incendie, de l'incertitude quant à la nature des éléments stockés sur le site et à la stabilité de la plate-forme et de phénomènes climatiques extrêmes (foudre)	Modéré
	Exploitation	Risque de dégradation de la construction en raison des enjeux sismiques, du risque incendie, de l'incertitude quant à la nature des éléments stockés sur le site et à la stabilité de la plate-forme et de phénomènes climatiques extrêmes (foudre)	Modéré

Tableau 62 : Impacts bruts sur le milieu physique



Carte 75 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique

## 6.3 Les impacts bruts sur le milieu humain

### 6.3.1 Les retombées économiques

#### 6.3.1.1 Durant la construction

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont générer des emplois localement (entreprises de génie civil et génie électrique, de gardiennage/surveillance, d'entretien, ...). Les emplois liés à la phase de construction seront temporaires (3 mois). Aucune activité commerciale ou industrielle n'étant présente à proximité rapprochée du site, le chantier n'aura aucun effet négatif sur l'organisation des activités économiques.

#### 6.3.1.2 Durant l'exploitation

Les contrats de prestations de service liés à la phase d'exploitation (entreprises d'électricité pour la maintenance électrique, gardiennage, entretien etc.) seront à très long terme.

Par ailleurs, les ressources financières des collectivités locales vont augmenter eu égard à la CET (Contribution Economique Territoriale) et à l'IFER (Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau).

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un territoire génère des ressources financières pour les collectivités locales de différentes origines, comme les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques. Selon la législation actuelle, la société d'exploitation d'une telle centrale photovoltaïque est assujettie à la CET et à l'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

Pour la centrale photovoltaïque de l'Eouvière de 570 kWc, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales.

La CET est composée de :

- la CFE (Cotisation Foncière) des Entreprises : 291 €/an,
- la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) qui est nulle pour ce projet,

L'IFER est équivalent à 7 000 € / MW installé, soit environ 3 508 €/an. A ces taxes s'ajoute également la taxe foncière pour un montant de 205 €/an.

Soit un total global de retombées économiques locales de **4 004 €/an** réparti comme suit :

Région		Département		EPCI		Commune		TOTAL
Taux (%)	Montant (€)	Taux (%)	Montant (€)	Taux (%)	Montant (€)	Taux (%)	Montant (€)	Montant (€)
-	-	51	2 048	46	1 833	2	96	4 004

Tableau 63 : Estimation des montants des retombées fiscales pour les collectivités locales (en euros)

La centrale photovoltaïque représente donc une ressource financière non négligeable pour les collectivités territoriales et surtout pour la commune et la Communauté de Communes accueillant le projet.

**En conclusion, l'impact sur les ressources financières des collectivités locales est donc positif et significatif.**

### 6.3.2 Les nuisances de voisinage

#### 6.3.2.1 Les nuisances lors de la construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque s'étalera sur une période de trois mois. Comme tout type de chantier, ce dernier pourra être source de nuisances pour les riverains, des nuisances essentiellement sonores mais aussi des nuisances sur la circulation, voire des poussières.

Les habitations et zones d'activité les plus proches sont :

- déchetterie au nord-est du site à 295 m,
- maison isolée à 396 m au nord,
- habitations au hameau des Pignolets à 700 m.

Les nuisances sonores sont dues à la circulation et à l'usage des engins de chantier et à la circulation des camions de transport des éléments (supports, modules, onduleurs, etc.). Il est à noter que les travaux n'auront lieu que la journée. La description des travaux est détaillée dans la partie 5.3.

Les engins et camions emprunteront les routes D35 ou D36 pour accéder au chantier. L'augmentation du trafic liée aux travaux est à considérer avec attention.

**En conclusion, l'impact sera négatif faible et temporaire.**



	Trafic	Fréquence	Durée totale
<b>Préparation du site :</b> - débroussaillage, - aménagement du site, - clôture, - défrichage, - base de vie,	Pelle, bulldozer	Fréquence quotidienne	Entre 2 semaines et 1 mois
<b>Construction du réseau électrique</b>	Pelles	Fréquence quotidienne	Entre 1 mois en 1,5 mois
<b>Transport et mise en œuvre de l'installation photovoltaïque :</b> - mise en place des structures, - installation du local technique - raccordement au réseau électrique ENEDIS	Camions, chariots manuscopiques, camions grues, trancheuse	Fréquence quotidienne	1 mois
<b>Transport des modules :</b> en palette par camion de 100 kWc par camion environ	5 camions	Fréquence de 5 camions par semaine	1 semaine
<b>Evacuation des déchets :</b> - palettes - cartons	Evacuation des bennes	Fréquence mensuelle	Entre 1,5 et 2 mois

Tableau 64 : Estimation du trafic généré pendant la phase de construction de la centrale

### 6.3.2.2 Les nuisances sonores lors de l'exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, émet peu de bruit et ne produit ni poussières ni vibrations.

La seule source sonore perceptible depuis l'extérieur des locaux est celle des ventilations du local technique. Pour le local technique, un petit ventilateur est seulement présent dans la partie monitoring. Ce ventilateur est asservi à la température et se met en route s'il fait plus de 30 degrés dans le local. Il ne fonctionne donc pas tout le temps. Pour les postes de transformation, il y a deux types de ventilateurs qui ne fonctionnent également que le jour. Ces émissions sonores ne sont que faiblement perceptibles à proximité du local. Il est donc peu probable que le bruit se propage à l'extérieur de la centrale.

L'exploitation de la centrale n'entraînera aucune véritable gêne sonore. Ni les modules, ni les structures n'entraînent de bruits particuliers. Les lieux d'activité les plus proches du local technique de la centrale photovoltaïque sont situés à 296 m, 396 m et 700 m, respectivement pour la déchetterie, la maison isolée au nord du site et le hameau des Pignolets.

**Compte tenu du faible niveau d'émission sonore, de l'éloignement des zones d'habitat et de l'absence de lieux de promenade à proximité direct, les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront très faibles, voire nuls.**

### 6.3.2.3 Les effets d'optique lors de l'exploitation

La réverbération des rayons solaires sur les modules photovoltaïques utilisés est faible. En effet, les panneaux photovoltaïques ont pour vocation première d'absorber le rayonnement solaire. Des phénomènes de réflexion notables pénaliseraient les performances techniques, c'est pourquoi, les modules solaires sont conçus de façon à marginaliser le phénomène de réflexion. Notamment, ils sont équipés de verres frontaux spéciaux et d'une couche anti-reflet. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % du rayonnement sont diffusés et absorbés et 8 % seulement sont réfléchis. Les couches antireflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95 % et ramener la réflexion en dessous de 5 %.

Dans le cas d'installations fixes (inclinaison de 20-30°), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le Sud, mais en direction du ciel. Les perturbations au sol sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire. Toutefois, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), le coefficient de réflexion (rapport entre la lumière réfléchie par une surface et la lumière incidente) augmente et la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation.



Ces perturbations sont toutefois à relativiser car, d'une part, la lumière reflétée est alors peu intense, et d'autre part, d'après le *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol*, « les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. »

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

**Dans le cas de la centrale de l'Eouvière**, il faut noter la proximité d'une piste, une déchetterie, deux routes départementales et une maison isolée :

- une piste qui longe la zone d'implantation potentielle par le nord et l'ouest,
- la déchetterie à 295 m au nord-est du site,
- une maison isolée à 396 m au nord,
- la route D35 à 150 mètres à l'est et la D36 à 430 mètres au nord.

La piste qui passe au nord et à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ne présente pas de risque d'éblouissement des conducteurs par les panneaux (orientés au sud).

La déchetterie est le site fréquenté le plus proche du parc photovoltaïque. Toutefois, elle est séparée du parc par un massif boisé masquant toute vue vers le parc.

De par sa situation (position et distance) et du fait de la présence de massifs boisés entre l'habitation au nord et le projet, cette dernière ne présente pas de risque d'être affectée par des phénomènes de réflexion.

Les routes D35 et D36 sont situées à plus de 150 mètres du site et séparées de ce dernier par des massifs boisés. Aucun risque d'éblouissement des conducteurs ne peut être envisagé.

La note d'information technique du ministère « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » (2011), indique que :

« [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Vinon-sur-Verdon, situé à 11 km au nord-ouest du site d'implantation du projet.

**En conclusion, l'impact lié à la réflexion de la lumière sur le générateur photovoltaïque sera faible.**

### 6.3.3 La compatibilité avec les usages du sol

#### 6.3.3.1 L'emprise des centrales photovoltaïques au sol

De prime abord, les **parcs photovoltaïques présentent le désavantage d'être consommateurs d'espace au sol**. Pour une centrale comme celle de l'Eouvière, l'occupation correspond à 1,03 ha pour 570 kWc installé.

Une circulaire du 18 décembre 2009 indique notamment qu'« une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages. Les projets de centrales solaires au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage ».

Cependant, il faut premièrement noter que l'installation d'une centrale photovoltaïque de ce type est **temporaire et intégralement réversible**. Une fois la phase d'exploitation achevée, le site peut être remis en état, et se retrouve disponible pour d'autres activités.

Dans un deuxième temps, il est important de **comparer l'emprise au sol du photovoltaïque avec**

**d'autres activités.**

**Le parc solaire n'occupe pas de surfaces agricoles, il n'aura donc aucun impact sur les usages agricoles du territoire.**

Les parcs photovoltaïques ne monopolisent pas la totalité des terrains qu'ils occupent, les surfaces au droit du sol représentent environ 35 % pour les systèmes fixes. Lorsque les projets concernent des terres propres à l'agriculture, l'implantation de panneaux solaires au sol peut s'accompagner d'usages agricoles, soit sur les surfaces non couvertes par les panneaux, soit sous les panneaux eux-mêmes. Alors, l'énergie photovoltaïque peut permettre d'offrir des opportunités de valorisation ou de relance agricole inattendues. Le bureau d'études spécialisé QUATTROLIBRI a mené en 2009<sup>23</sup> une analyse des solutions relatives à l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des terres agricoles. Cette étude démontre qu'il est possible de combiner l'activité agricole et la production d'électricité à partir du rayonnement solaire sur un même site, dans une logique de maintien de l'activité agricole, de création de revenus complémentaires, de soutien à une transition vers des cultures plus respectueuses de l'environnement et de préservation de la biodiversité. Les pistes de compatibilités sont :

- Le pacage ovin,
- Le maraîchage
- L'apiculture
- L'horticulture, etc

A titre d'exemple, la centrale de Pöcking en Bavière (Allemagne) combine la production d'électricité photovoltaïque et l'élevage ovin. La prairie de 32 ha accueille 600 brebis et 200 agneaux ainsi qu'une centrale solaire de 10 MW de puissance.

L'entretien du couvert végétal par pâturage est envisagé sur le site, cela permettrait de développer l'activité agricole sur un secteur sur lequel il n'y en a pas actuellement.

#### 6.3.3.2 Les impacts du projet sur les usages actuels du sol

Le site de l'Eouvière correspond à une ancienne décharge communale à ciel ouvert de déchets inertes, fermée en 2016 et réhabilitée en 2017. Actuellement en friche, il a été choisi pour sa légitimité apparente.

En effet, l'activité de décharge semble avoir entraîné une pollution des sols (source : QUADRAN), défavorable à la repousse d'une végétation de qualité. A proximité se trouvent des bois de chênes gérés par l'ONF. La repousse naturelle de cette espèce sur le site est possible mais se fera très lentement.

D'autre part, pour les mêmes raisons de pollution et suite à la réhabilitation du site avec des matériaux de remblais, le site n'est pas compatible avec une valorisation agricole. Un partenariat avec un éleveur d'ovins est toutefois envisagé pour l'entretien de la végétation.

<sup>23</sup> Quattrolibri, Implantation de panneaux photovoltaïques sur des terres agricoles, Enjeux et propositions, 2009.



D'après le document d'urbanisme et au vu de sa localisation au sein de la commune, le site ne peut pas être non plus affecté à l'habitat ou à l'activité commerciale. Le scénario de reconversion que représente le photovoltaïque semble opportun pour la collectivité locale.

Les principes constructifs du parc (pas de fondation ou de percement du remblai) permettront la pérennité du stockage de déchet durant l'exploitation de la centrale solaire. Les deux usages peuvent se mener parallèlement sans interférence.

**En conclusion, le projet photovoltaïque au sol de l'Eouvière concerne une ancienne décharge de déchets inertes et représente un moyen de reconversion opportun de ce terrain. La concurrence vis-à-vis de l'agriculture et de l'urbanisation est nulle. Les impacts sur les usages du sol seront donc faibles et réversibles.**

#### Etude des incidences sur les activités agricoles

Le Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à étude d'impact systématique conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située :
  - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle et qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation,
  - soit sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation,
  - soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation ;
- Conditions de consistance : la surface prélevée par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Ce seuil peut être modifié pour chaque département (de 1 à 10 ha), il est d'1 ha pour le Var.

Depuis l'arrêt de l'activité de décharge, aucune activité agricole n'y a été effectuée, le site a été laissé sans autre gestion depuis sa remise en état.

**Le projet de l'Eouvière n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude d'incidence sur les activités agricoles.**

#### Etude du défrichement

Les boisements qui seront défrichés dans le cadre du projet de l'Eouvière sont gérés par l'ONF. Seule une surface de 400 m<sup>2</sup> sera concernée par les travaux de défrichement, située en continuité de l'ancienne décharge défrichée depuis plusieurs décennies et maintenue dans un état déboisé au cours de l'utilisation de la décharge et depuis sa remise en état.

L'impact du défrichement sur le milieu humain est jugé faible.

**En conclusion, le projet photovoltaïque au sol de l'Eouvière concerne une ancienne décharge et représente un moyen de reconversion opportun de ce terrain. La concurrence vis-à-vis de l'agriculture et de l'urbanisation est nulle. Les impacts sur les usages du sol seront faibles et réversibles.**

#### 6.3.4 La compatibilité avec les contraintes, les réseaux et les servitudes d'utilité publique

Dans sa réponse datée du 28/11/2018 (cf. annexe 3 de l'étude d'impact), la SAUR signale la présence d'une canalisation d'alimentation en eau potable qui alimente la borne incendie située à l'entrée du site. Le réseau existant et la borne seront préservés. Une aire de retournement pour les camions de secours sera aménagée et permettra un accès aménagé et sécurisé pour accéder à la borne.

Aucune tranchée n'est envisagée sur les zones où la canalisation est enfouie.

Le chemin d'accès sera en partie réaménagé en entrée du site, suite aux travaux de défrichement.

Le projet est concerné par la servitude A1 (bois et forêt soumis au régime forestier). A ce titre, la demande de défrichement devra faire l'objet d'un avis de l'Office National des Forêts, qui étudiera la compatibilité du projet avec les contraintes locales telles que la préservation du patrimoine forestier, le respect de l'équilibre de la faune et de la flore, ...

Le projet se situe sur une commune concernée par la loi Montagne. A ce titre, l'installation de sites de production d'énergies renouvelable (considérés comme urbanisation) doit s'implanter en continuité de l'urbanisation existante, ce qui n'est pas le cas du projet de l'Eouvière. Dans le cadre de l'élaboration de Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Julien, des exceptions peuvent toutefois être demandées. Cette exception sera soumise à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

**Le projet de l'Eouvière n'entraînera donc pas d'impact sur la canalisation d'alimentation en eau potable qui alimente la borne incendie, ni sur le chemin. La compatibilité du projet avec la servitude A1 et les dispositions de la Loi Montagne fera l'objet d'instructions distinctes. Les avis et prescriptions de l'ONF et de la CDNPS devront alors être pris en considération.**

### 6.3.5 Risques technologiques industriels

Un incident d'origine climatique, criminelle, aléatoire ou lié à une négligence pourrait se produire dans l'enceinte du projet ou ses abords. Les accidents potentiels pourraient entraîner une détérioration de la centrale, une pollution des sols, des milieux aquatiques et de l'atmosphère ou un impact sur la santé (choc électrique). A partir de la réglementation et des retours sur expérience en la matière, il est possible de décrire ces risques et d'en estimer la probabilité.

Les risques potentiels sont :

- une agression naturelle (cf. chapitre 6.2.4) : l'incendie, le foudroiement par l'orage, l'arrachage des panneaux par le vent, et autre agression climatique,
- un choc électrique,
- une pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau,
- un accident de la circulation.

Les retours d'expérience concernant le photovoltaïque au sol étant peu nombreux, cette étude des risques industriels aura pour but de prévoir les dangers possibles et de déterminer les mesures à mettre en œuvre. La partie 5.3.7 fait état des garanties de sécurité et de durabilité de la centrale photovoltaïque.

#### 6.3.5.1 La réglementation et les garanties du système photovoltaïque

L'ADEME et le Syndicat des Energies Renouvelables ont produit un document intitulé : « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (juin 2006, mise à jour en décembre 2008). Ce document résume les différents textes réglementaires, normes françaises ou internationales qui peuvent concerner les installations photovoltaïques, ainsi que des directives pratiques découlant de ces différents documents de référence.

Les centrales photovoltaïques de QUADRAN sont construites dans le respect des réglementations et des normes de sécurité et de qualité. Notamment, la centrale sera conforme aux normes édictées par l'AFNOR.

#### 6.3.5.2 Le risque de choc électrique

Une centrale photovoltaïque constitue une installation électrique d'une puissance significative dans laquelle la circulation est potentiellement dangereuse. Le risque de choc électrique par contact indirect ou direct avec des parties sous tension existe.

La clôture, la surveillance et des panneaux préventifs permettront de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident (choc électrique). Les risques électriques pour les personnes concernent donc en priorité les personnels installant la centrale et réalisant la maintenance et l'entretien.

Ces personnes devront donc bénéficier d'une formation à ces dangers et un plan de prévention

devra être élaboré. Le matériel, les équipements et les outils devront être homologués.

Le système électrique sera réalisé selon les normes de sécurité détaillées dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – spécification techniques relatives à la protection des personnes et des biens », de l'ADEME et du SER (Syndicat des Energies Renouvelables). L'extrait de ce document concernant les liaisons électriques est joint en annexe.

**En conclusion, le danger lié au choc électrique pourrait être fort, mais le risque est très faible.**

#### 6.3.5.3 Le risque de pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau

Les sources de **pollution accidentelle des sols et de l'eau** liées au projet de parc photovoltaïque sont de deux types :

- une fuite des bains d'huile nécessaires pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs,
- une fuite d'hydrocarbures (fuite d'un réservoir d'engins, rupture d'une cuve de stockage,...).

Pour éviter ce genre de risque, des mesures seront prises (cf. mesures de réduction) :

- transformateurs équipés de bacs de rétention,
- ravitaillement des engins sur une aire étanche mobile,
- stockage des hydrocarbures dans des cuves à double paroi,
- remplissage des cuves d'hydrocarbures avec un pistolet anti débordement,
- stock de sable facilement accessible pour absorber les huiles ou hydrocarbures en cas de déversement accidentel.

Les sources de **pollution accidentelle de l'air** liées au projet de parc photovoltaïque sont de trois types :

- dégagement de gaz, vapeurs, odeurs liés à une combustion (brûlage, incendie...),
- dégagement de gaz polluants par les engins de chantier,
- fuite éventuelle d'hexafluorure (gaz à effet de serre utilisé pour l'isolement des disjoncteurs dans les postes électriques).

Pour limiter ces risques de pollution de l'air, il sera nécessaire :

- d'éviter tout brûlage sur site,
- d'assurer un entretien régulier des équipements et engins,
- de recycler et traiter l'hexafluorure contenu dans les postes électriques (norme IEC 60480).

**En conclusion, le risque de pollution de l'air, du sol ou de l'eau est modéré.**



#### 6.3.5.4 Le risque d'un accident impliquant des personnes

Le risque d'accident impliquant des personnes concerne principalement la phase de construction de la centrale photovoltaïque.

Les dangers recensés sont les suivants :

- accident de véhicules lors de l'acheminement des éléments et lors de la phase de construction (accrochage, renversement...),
- risques relatifs au travail en hauteur (la construction de la centrale photovoltaïque ne devrait pas impliquer de travail en hauteur),
- risques relatifs à un impact de la centrale photovoltaïque en exploitation sur la circulation de la route départementale, de la route communale ou de la voie ferrée à proximité.

**Les dangers relatifs à la sécurité du travail devront être pris en compte.**

**Les risques d'incidence de la centrale photovoltaïque sur la circulation des infrastructures de transport sont de trois types :**

- arrachage d'un élément de la centrale jusque sur l'infrastructure,
- propagation d'un incendie jusque sur l'infrastructure,
- éblouissement des conducteurs.

Comme indiqué précédemment les accidents pourraient être d'origine climatique, criminelle ou liés à une négligence.

#### **La propagation d'un incendie jusqu'à l'infrastructure :**

Bien que ce type de danger puisse entraîner un impact fort (accident ou gêne de la circulation), la probabilité d'une telle occurrence est très restreinte.

En effet, comme indiqué précédemment, le risque de propagation d'un incendie à l'intérieur de la centrale est faible. Les mesures réglementaires relatives au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé prises par arrêté préfectoral le 30 mars 2015 seront respectées sur une zone de 50 mètres autour de la centrale et sur 2 mètres de part et d'autre de la piste d'accès. De plus, deux pistes périphériques seront matérialisées autour de la centrale, l'une intérieure, l'autre extérieure, d'une largeur cumulée d'environ 9 mètres.

#### **L'arrachage des panneaux par le vent jusqu'à la voirie :**

Les panneaux solaires et les structures les supportant sont conçus pour résister durablement aux agressions climatiques, toutefois le risque relatif à l'arrachage d'éléments de la centrale par le vent jusqu'à une infrastructure doit être considéré.

L'ensemble des mesures et des garanties seront prises pour rendre le risque d'occurrence d'un tel

danger très faible :

- distance minimale des panneaux par rapport à la route départementale D35 de 150 m,
- espacement entre rangées et entre panneaux pour l'écoulement du vent,
- structures et fixations suffisamment résistantes,
- respect des normes de fabrication et de construction,
- clôture,
- conservation des boisements périphériques pour protéger le site du vent et pour faire barrière.

#### **Accident ou gêne de la circulation liée à des effets d'optique générés par la centrale :**

Les effets d'optiques sont décrits en partie 6.3.2.3.

Les risques d'éblouissement des automobilistes des routes départementales sont nuls grâce à leur éloignement du projet (> 150 mètres) et la présence de massifs boisés en périphérie de la centrale qui la masquent des voies de communication.

#### 6.3.5.5 L'adaptation aux risques technologiques extérieurs

Comme indiqué au 3.2.9, aucun des risques technologiques relatif à des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), des sites ou sols pollués recensés sur les communes de l'aire éloignée n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de parc solaire de l'Eouvière.

Le projet se situe à 150 mètres de l'axe concerné par un risque de Transport de Matières Dangereuses le plus proche (D35) et en dehors du Périmètre Particulier d'Intervention relatif au Centre de recherche de Cadarache. Aucun impact entre le projet et ces risques technologiques n'existe.

**En conclusion, les risques technologiques et les dangers existent, toutefois, le respect des normes de sécurité et construction permettront de réduire leur probabilité de façon très significative.**

### 6.3.6 La compatibilité avec le patrimoine archéologique

Au vu de l'activité passée du site (ancienne décharge), aucun vestige archéologique n'est recensé sur l'aire d'étude rapprochée.

**En conclusion, aucun vestige archéologique n'est actuellement recensé au droit de l'installation, qui n'est pas située dans une zone de prescription de diagnostic archéologique.**

## 6.3.7 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux

### 6.3.7.1 Les déchets générés pendant la construction et l'exploitation

#### Déchets générés lors de la phase chantier :

L'aménagement du parc photovoltaïque va générer des déchets qu'il conviendra de gérer dans le respect de l'environnement :

- **Les déchets verts, gravats et terre**

Les déchets verts sont issus des abattages des arbres, de coupe de la végétation buissonnante, etc.

Le décapage pour l'aménagement des pistes de circulation et l'installation du local technique génère l'extraction de terre végétale, voire de gravats ou de sables. La terre végétale devra être mise de côté et revalorisée.

- **Les déchets chimiques (huiles usagées, bombes de peinture, etc)**

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques, ...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées doivent donc être récupérées pour être stockées puis traitées. La terre souillée, en cas de fuite, doit également être traitée. D'autres déchets tels que les batteries sont également à prendre en considération. Il en est de même des bombes de peinture utilisées par le génie civil pour le marquage au sol.

- **Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals**

Ces déchets, inertes et non dangereux, sont produits sur le site durant la phase de chantier. Il s'agit des ordures ménagères et des Déchets Industriels Banals (DIB) tels que les cartons, le papier... Ces déchets sont générés par le déballage des éléments et la présence des employés qui réalisent les travaux.

**La production de déchets dans le cadre du chantier aura un impact négatif modéré.**

#### Déchets générés pendant l'exploitation :

La centrale photovoltaïque ne génère que peu de déchets :

- **Huile des transformateurs**

Les bains d'huile utilisés pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs peuvent être à l'origine de fuites d'huile. Ces fuites sont récupérées dans un bac de rétention qu'il faudra vider. La quantité d'huile sera faible.

- **Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals**

Des ordures ménagères et des déchets industriels banals peuvent être créés par la présence de

personnels de maintenance ou de visiteurs. Leur volume sera très réduit.

- **Déchets verts**

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains sont aussi à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillage.

- **Remplacement de pièces**

Dans le cas où certaines pièces sont défectueuses (module, onduleur, câble, etc), elles sont remplacées et la pièce défectueuse est traitée dans la filière de déchet adaptée.

**La production de déchets dans le cadre de l'exploitation aura un impact négatif faible.**

#### Déchets radioactifs évités :

L'INES considère que l'on évite 0,0034 kg de matières hautement radioactives par kWh photovoltaïque produit. Le parc de l'Eouvière permet donc d'éviter 3 kg de matières hautement radioactives par an, soit 120 kg sur toute la durée d'exploitation.

### 6.3.7.2 Le démantèlement de la centrale photovoltaïque

Comme indiqué dans la partie 5.3.3, le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de la CS Terre du Roi en vue de remettre le site à l'état initial en fin d'exploitation.

Le démantèlement comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, du local technique, selon la même trame que l'installation :

- démontage des modules photovoltaïques et des tables d'assemblage (structure et vis),
- retrait de l'ensemble des câbles électriques,
- enlèvement du local technique,
- démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à **quatre grands types de déchets** :

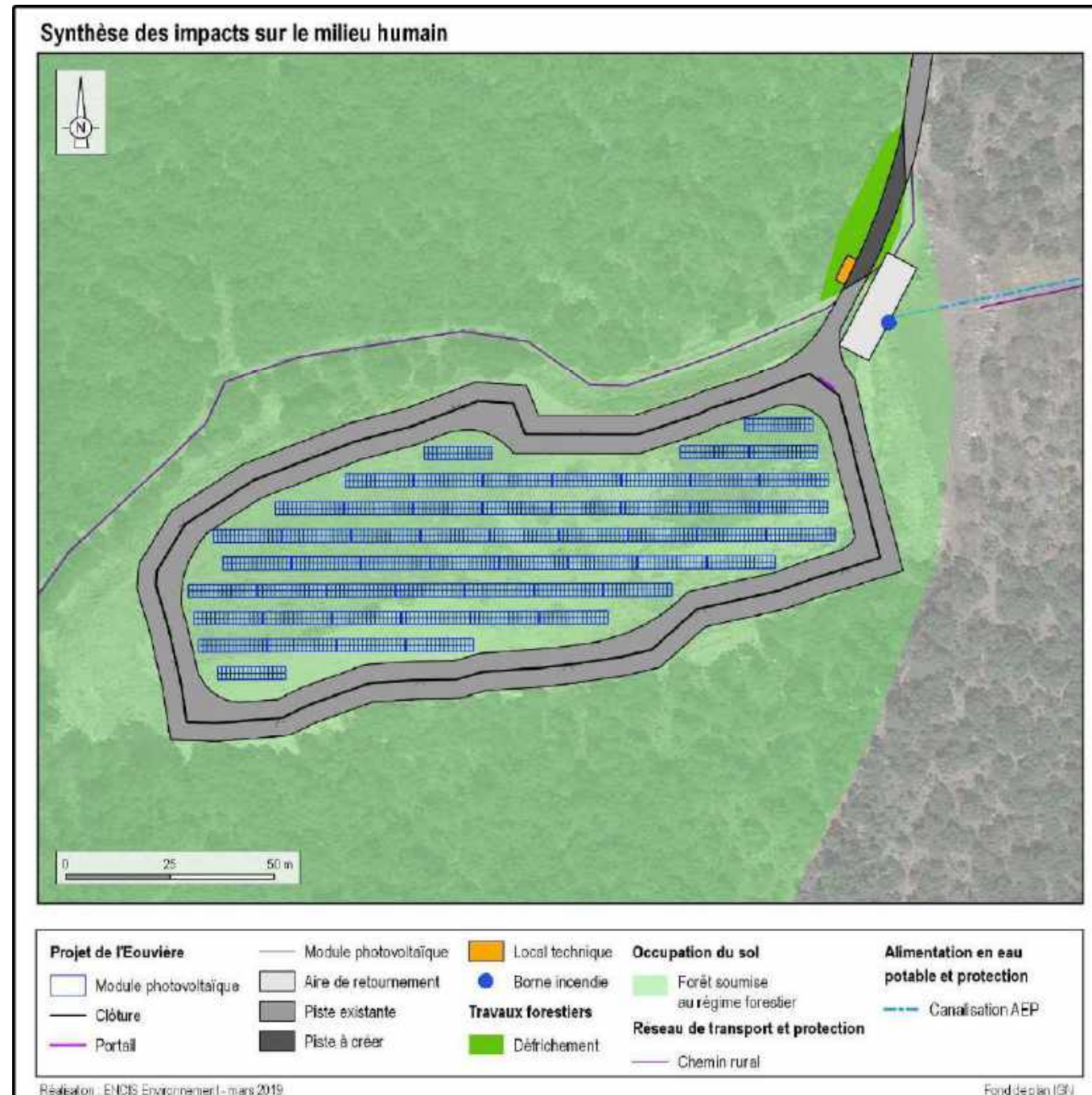
- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc..) et du câblage,
- déchets de construction et de démolition (béton,...),
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé...,
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

**La production de déchet dans le cadre de l'exploitation aura un impact négatif modéré. Il conviendra d'optimiser les solutions de recyclage des matériaux pour rendre l'impact faible.**



### 6.3.8 Synthèse des impacts bruts sur le milieu humain

La carte et le tableau ci-dessous présentent la synthèse des impacts du projet sur le milieu humain :



Carte 76 : Synthèse des impacts sur le milieu humain

Thématique	Phase du projet	Effet	Évaluation des impacts bruts
Retombées économiques	Chantier	Prestations confiées à des entreprises locales	Fort
	Exploitation	Revenus fiscaux / location des terrains / entretien / maintenance...	Modéré
Bruit	Chantier	Bruit des engins	Modéré
	Exploitation	Emission sonore de la centrale photovoltaïque	Très faible
Effets d'optique	Chantier	Pas d'effet	Nul
	Exploitation	Réflexions faible	Très faible
Compatibilité avec les usages du sol	Chantier	Pas d'effet	Nul
	Exploitation	Installation sur une ancienne décharge de déchets inertes impropre à l'activité agricole et à l'urbanisation	Faible
Compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique	Chantier et exploitation	Incompatibilité avec la loi Montagne et la servitude de régime forestier	Fort
Risques technologiques	Chantier et exploitation	Agression naturelle ; choc électrique ; pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau ; accident de la circulation	Modéré
Vestiges archéologiques	Chantier	Risque de dégradation ou destruction de vestiges archéologiques	Modéré
Déchets	Chantier	Huiles usagées, ordures ménagères et DIB	Modéré
	Exploitation	Déchets divers	Faible
	Démantèlement	Déchets métalliques, déchets de construction et de démolition, déchets photovoltaïques, déchets plastiques	Modéré

Tableau 65 : Impacts bruts sur le milieu humain

## 6.4 Les impacts bruts sur la santé

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement dispose que : « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres [...] de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation de déchets ; des risques pour la santé humaine [...] » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

Les risques sur la santé identifiés au vue du type de chantier et d'exploitation sont les suivants :

- le déversement accidentel d'hydrocarbures (engins, cuves) ou d'huile (engins, transformateurs),
- le dégagement d'hexafluorure de soufre (transformateurs),
- les émissions de poussières (circulation des engins de chantier),
- les émissions sonores (chantier, ventilation des transformateurs),
- les émissions de gaz d'échappement (engins de chantier),
- le risque de choc électrique

Les risques liés aux champs électriques et magnétiques (installation électrique) seront aussi étudiés.

### 6.4.1 Impacts sur la santé de la phase chantier

Les impacts potentiels sur la santé sont liés aux impacts sur l'environnement déjà identifiés dans les paragraphes précédents et concernent :

- les risques de pollution,
  - o du sol, du sous-sol, du réseau hydrographique et des eaux souterraines. La pollution du sol et du sous-sol du site n'est pas directement impactant vis-à-vis de la santé, compte tenu de l'utilisation projetée du site. En revanche, elle peut indirectement (par percolation, infiltration) atteindre le réseau hydrographique et les eaux souterraines. La pollution du milieu aquatique peut être aussi directe, par déversement accidentel d'un polluant (hydrocarbures, fuite d'huile, ...). Seuls des liquides pour moteurs (carburant, liquide de freins, liquide hydraulique et huile) sont présents sur un chantier de parc solaire.
  - o de l'air, lié à l'émission des engins de chantier et à l'éventuel envol de poussières.
- le bruit,
- le risque de choc électrique.

#### 6.4.1.1 Les effets sanitaires liés à l'ingestion d'hydrocarbures ou d'huile

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures,

une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Comme indiqué au 6.2.2, les risques de déversement d'hydrocarbures et d'huiles sont très faibles.

**Le risque d'un effet sanitaire en phase chantier est faible.**

#### 6.4.1.2 Les effets sanitaires liés aux poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface en raison du passage d'engin et du creusement du sol. Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire, des effets allergènes (asthme...), une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, des effets fibrogènes (silicose, sidérose...)...

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux poussières de chantier est très faible.**

#### 6.4.1.3 Les effets sanitaires liés au bruit

D'une manière générale, le bruit peut influencer sur la santé des riverains d'une manière physique (ex : détérioration de l'ouïe) et/ou psychologique (fatigue, stress,...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer une augmentation du niveau sonore ambiant. En l'occurrence le chantier aura une durée d'environ trois mois et l'usage d'engins bruyants sera ponctuel. La gêne sera négligeable en raison de la distance séparant les habitations les plus proches du projet (environ 400 m).

**Le risque d'un effet sanitaire en phase chantier lié au bruit peut être considéré comme nul.**

#### 6.4.1.4 Les effets sanitaires liés aux gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent forcément des émissions de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés organiques volatiles, des métaux lourds et de fines particules (PS)... Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation :

- les **oxydes d'azote** sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires (facteur de l'asthme),
- le **monoxyde de carbone** provoque des troubles respiratoires et sensoriels, une augmentation des risques cardio-vasculaires et des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- le **dioxyde de soufre** induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le **plomb** entraîne des troubles saturnins : anémies, coliques, troubles hépatiques et rénaux,



hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

Le nombre d'engins de chantier prévu sera restreint (environ une dizaine), ils seront entretenus régulièrement pour maintenir leurs émissions dans les normes en vigueur.

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux émissions atmosphériques est très faible.**

## 6.4.2 Impacts sur la santé de la phase exploitation

En phase de fonctionnement, un parc solaire est peu susceptible de polluer. Il permet d'ailleurs d'éviter l'émission de CO<sub>2</sub> ou d'autres polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NOX, PS ...) comparé à d'autres installations de production d'énergie.

Les panneaux solaires en silicium utilisés pour le projet ne présentent pas de fuite de produits chimiques possible (absence de métaux lourds), même en cas de casse.

Les seuls risques de pollution sont liés aux transformateurs, présents dans les postes de transformations, qui contiennent de l'huile minérale. Rappelons qu'ils sont posés sur des cuves pouvant recueillir ce liquide en cas de fuite accidentelle.

Nous étudierons néanmoins les risques liés au SF<sub>6</sub>, aux chocs électriques, aux champs électromagnétiques et au bruit.

### 6.4.2.1 Les effets sanitaires évités

En phase de fonctionnement, les centrales photovoltaïques n'émettent aucun polluant et remplacent même les combustibles fossiles. Elles offrent donc des avantages environnementaux importants.

En effet, il est avéré que l'émission de polluants (le dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, composés organiques volatils...) rejetés par les centrales thermiques au charbon, au fioul ou au gaz entraînent des altérations des fonctions pulmonaires et autres effets sanitaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

L'impact positif de l'énergie photovoltaïque est de ne pas dégager de polluants atmosphériques et de se substituer à un mode de production d'électricité qui émet ce type d'éléments nocifs pour la santé humaine. En effet, pour une production d'électricité comparable, une centrale thermique au charbon émettrait 4 tonnes de dioxyde de soufre et 2,2 tonnes d'oxyde d'azote.

**Ainsi, les impacts sanitaires évités liés à la pollution atmosphérique seront positifs forts.**

### 6.4.2.2 Les effets sanitaires liés à l'émission d'hexafluorure de soufre

Le matériel de coupure des disjoncteurs peut contenir de l'hexafluorure de soufre. Le risque réside

dans des fuites éventuelles dans l'atmosphère, ou dans la formation de produits de décomposition toxiques.

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) est un gaz à effet de serre. Il est non toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF<sub>6</sub> – air (80% - 20%). Ce gaz peut provoquer l'asphyxie à concentration élevée. Les équipements contenant de l'hexafluorure devront être scellés et parfaitement hermétiques puis maintenus en bon état de fonctionnement grâce à des contrôles et des entretiens réguliers (voir norme IEC 62271-303).

**Le risque d'un effet sanitaire est très faible.**

### 6.4.2.3 Les effets sanitaires liés au bruit

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (local technique) et sera atténué avec l'éloignement au site. L'émission sonore générée par les transformateurs et le risque sanitaire en découlant seront rendus négligeables au niveau des premières habitations en raison de la distance de 396 mètres et de la présence de plusieurs routes départementales au nord (D36) et à l'est (D35). Le site fréquenté par le public le plus proche du projet est la déchetterie, situé à 295 mètres au nord-est.

**Compte tenu l'éloignement des zones d'habitation ou de lieu de fréquentation dans le secteur du site, l'effet sur la santé lié à l'exploitation du parc solaire peut être considéré comme nul.**

### 6.4.2.4 Le risque de choc électrique

Une centrale photovoltaïque constitue une installation électrique d'une puissance significative dans laquelle la circulation est potentiellement dangereuse. La clôture, la surveillance et des panneaux préventifs permettront de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident (choc électrique). Les risques électriques pour les personnes concernent donc en priorité les personnels installant la centrale et réalisant la maintenance et l'entretien.

Le personnel devra donc bénéficier d'une formation à ces dangers et un plan de prévention devra être élaboré. Le matériel, les équipements et les outils devront être homologués.

Le système électrique sera réalisé selon les normes de sécurité détaillées dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau – spécification techniques relatives à la protection des personnes et des biens », de l'ADEME et du SER (Syndicat des Energies Renouvelables). L'extrait de ce document concernant les liaisons électriques est joint en annexe.

Le parc solaire sera sécurisé afin qu'aucune personne extérieure ne puissent rentrer sans l'accord et le contrôle du maître d'ouvrage.

Par ailleurs, RTE attire l'attention sur le risque de chargement en tension de la clôture métallique

conductrice par couplage capacitif (cf. chapitre 6.3.5.2). Pour éviter tout risque de conduction de ce courant électrique, il sera envisagé d'intégrer à la clôture des parties en matériaux non conducteurs.

**En conclusion, le risque de choc électrique est très faible.**

#### 6.4.2.5 Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

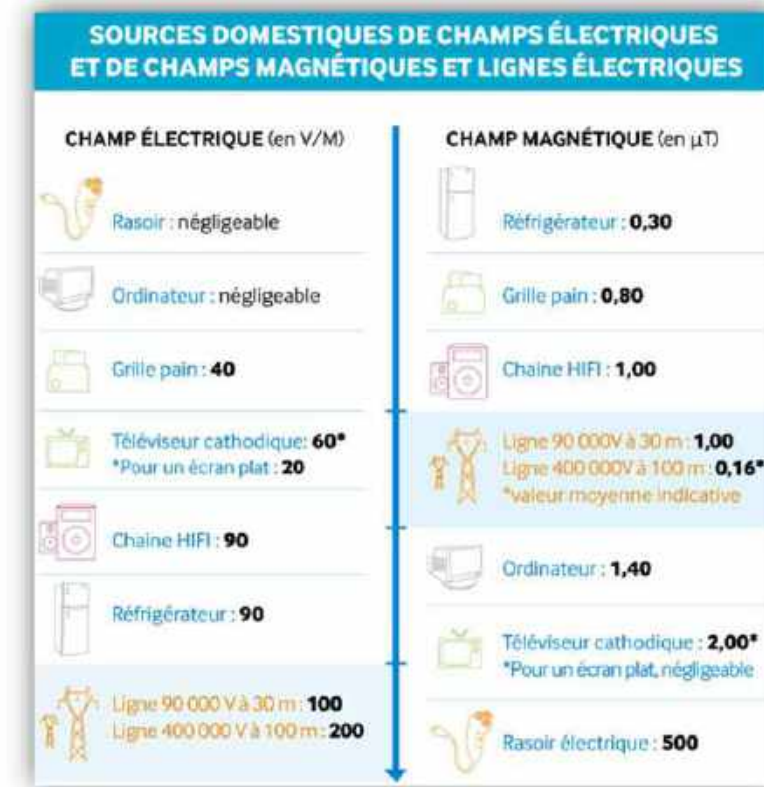
Les champs électromagnétiques sont générés soit naturellement (champs magnétique terrestre et champ électrique statique atmosphérique) ou par des activités humaines (appareils électriques domestiques ou industriels).

Les caractéristiques d'un champ électromagnétique sont liées à sa fréquence. En effet, les champs électriques et magnétiques sont alternatifs et leur fréquence représente le nombre d'oscillations par seconde. Elle s'exprime en hertz (Hz).

Les champs électromagnétiques d'origine humaine sont générés par des sources de basse fréquence (fréquence inférieure à 300 Hz), telles que les lignes électriques, les câblages et les appareils électroménagers, ou par des sources de plus haute fréquence comme les ondes radio, les ondes de télévision et, plus récemment, celles des téléphones portables et de leurs antennes.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4  $\mu\text{T}$ , une ligne électrique exposerait à un champ moyen 1  $\mu\text{T}$  pour un câble 90kV à 30 m et de 0,2  $\mu\text{T}$  pour une ligne 20 KV (source : INERIS , RTE).

D'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), « les champs électriques de basse fréquence agissent sur l'organisme humain tout comme sur tout autre matériau constitué de particules chargées. En présence de matériaux conducteurs, les champs électriques agissent sur la distribution des charges électriques présentes à leur surface. Ils provoquent la circulation de courants du corps jusqu'à la terre. Les champs magnétiques de basse fréquence font également apparaître à l'intérieur du corps des courants électriques induits dont l'intensité dépend de celle du champ magnétique extérieur. S'ils atteignent une intensité suffisante, ces courants peuvent stimuler les nerfs et les muscles ou affecter divers processus biologiques. »



Sources de champs électriques et magnétiques.

S'appuyant sur un examen complet de la littérature scientifique, l'OMS a conclu que les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité. Par contre, il n'est pas contesté qu'au-delà d'une certaine intensité, les champs électromagnétiques soient susceptibles de déclencher certains effets biologiques. Il est prouvé que les champs électromagnétiques ont un effet sur le cancer. Néanmoins l'accroissement correspondant du risque ne peut être qu'extrêmement faible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque. Malgré de multiples études, les données relatives à d'éventuels effets soulèvent beaucoup de controverses. La connaissance des effets biologiques de ces champs comporte encore des lacunes.

L'OMS considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m<sup>2</sup> (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50-60 Hz ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les limites d'exposition préconisées dans la recommandation européenne de 1999 sont donc placées à un niveau très inférieur aux seuils d'apparition des premiers effets.

D'après l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, l'ex-Affset), les effets à court terme des champs extrêmement basses fréquences sont connus et bien documentés, et les valeurs limites d'exposition (100  $\mu\text{T}$  pour le champ magnétique à 50 Hz, pour le public) permettent de s'en protéger.



### Les champs électromagnétiques des centrales photovoltaïques

Les sources émettrices de champs électromagnétiques dans une installation photovoltaïque sont les modules solaires et les lignes de connexion en courant continu, les convertisseurs, les onduleurs et les transformateurs permettant le raccordement au réseau en courant alternatif.

Comme les lignes électriques, une installation photovoltaïque émet des champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz) qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz.

Les panneaux solaires photovoltaïques produisent de l'électricité en courant continu. La production et le transport d'électricité des panneaux photovoltaïques au poste de conversion ne présentent donc aucun risque pour la santé des personnes.

Sur un système photovoltaïque, les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après l'onduleur, lorsque le courant devient alternatif. Les onduleurs, les transformateurs et les câbles de courant électrique alternatif sont des émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. L'onduleur sera blindé (caisse métallique entourant l'onduleur), réduisant considérablement les champs émis. Le transformateur est conçu pour réduire le champ magnétique (concentration au centre du transformateur). En périphérie, le champ magnétique est alors très faible (en moyenne de 20 à 30µT d'après la Fiche INRS – Les lignes à Haute Tension et les transformateurs, ED 4210).

Le tableau ci-après synthétise les données sur les émissions des différentes unités d'un parc photovoltaïque. Il conclut que les risques pour les personnes amenées à intervenir sur le site et pour les riverains sont nuls car les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.

Le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol recommande les mesures suivantes :

- ✓ Précautions permettant de réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :
  - installer un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible ;
  - placer ensuite le câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.
- ✓ Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois faradisées bloquent les champs électriques.
- ✓ Réduction de la longueur des câbles inutilement longs, raccordement à la terre, etc. Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques.

Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol

Secteur	Emetteurs potentiels d'ondes électromagnétiques	Type de courant	Valeurs d'émission		Augmentation du risque lié aux champs électromagnétiques pour les personnes	
			Champ électrique	Champ magnétique		
Intérieur du parc, hors voisinage des postes	Panneaux photovoltaïques	Continu	< champ naturel	< champ magnétique terrestre	Négligeable	
	Câbles acheminant le courant continu au poste de conversion	Continu	< champ naturel	< champ magnétique terrestre	Négligeable	
	Lignes électriques moyennes tensions reliant les postes de conversion au poste de livraison	Alternatif – 50 Hz	Négligeables car lignes enterrées	Négligeables car lignes enterrées	Négligeable	
Intérieur des postes	Poste de conversion	Onduleur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable car situé dans un caisson blindé	Négligeable
		Transformateur	Alternatif – 50 Hz	E < 100 V/m	B < 30 µT	Acceptable car les champs sont largement inférieurs aux valeurs limites d'exposition en milieu professionnel : E < 10 000 V/m B < 500 µT
Extérieur des postes	Poste de conversion	Onduleur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable car situé dans un caisson blindé	Négligeable
		Transformateur	Alternatif – 50 Hz	Négligeable car installé dans un local	Négligeable à l'extérieur du local	Négligeable
Extérieur du parc aux abords immédiats des lignes électriques	Lignes électriques moyennes tensions	Raccordement au réseau extérieur – câbles souterrains	Alternatif – 50 Hz	Négligeables car lignes enterrées	Négligeables car lignes enterrées	Négligeable
		Raccordement au réseau extérieur – Câbles aériens	Alternatif – 50 Hz	Sous la ligne : 250 V/m	Sous la ligne : 6 µT	Acceptable car les champs sont largement inférieurs aux valeurs limites d'exposition du public : E < 5 000 V/m B < 100 µT

Tableau 66 : Synthèse des risques électromagnétiques liés à un parc photovoltaïque

**En conclusion, les risques sanitaires engendrés par le champ électromagnétique sont nuls.**

### 6.4.3 Synthèse des impacts bruts sur la santé

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts du projet sur la santé :

Thématique	Phase du projet	Effet	Évaluation des impacts bruts
Santé	Chantier	Risque de rejet de poussière et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins	Faible
		Pollution atmosphérique évitée	Fort
	Exploitation	Risque de pollution accidentelle par hydrocarbure (engins de maintenance) ou huile (transformateurs) très faible, effets liés au bruit très faibles effets liés aux champs électromagnétiques nuls, risques d'effets liés à l'émission de SF6 faibles, risque de choc électrique	Faible

Tableau 67 : Impacts bruts sur la santé humaine

**Si les mesures de réduction sont respectées, les risques sanitaires engendrés par la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc photovoltaïque sont très faibles.**

## 6.5 Les impacts bruts sur le paysage

Le paysage constitue une relation entre les caractères naturels d'un site et les activités humaines liées à l'exploitation économique de ce territoire. C'est une relation complexe qui existe entre les éléments naturels structurant les paysages et les événements humains qui y ont dessiné des usages liés à leurs besoins. De par sa faible hauteur (2,19 m au plus haut), la centrale photovoltaïque au sol ne constitue pas un élément vertical visible de loin. Les visions sont rapidement barrées par la végétation, les bâtiments ou la topographie. Néanmoins, les centrales photovoltaïques au sol peuvent occuper de grandes superficies et introduisent de nouveaux éléments dans le paysage.

L'évaluation des impacts sur le paysage se déroule en trois temps : l'analyse des effets de la future centrale dans le paysage éloigné puis l'étude des effets dans le paysage rapproché et, enfin, l'analyse des effets dans le périmètre immédiat.

Plusieurs outils sont utilisés pour estimer la visibilité de la future centrale : carte d'influence visuelle, vérification sur le terrain, simulation par photomontages...

Une fois les zones de visibilité identifiées, l'étude des impacts sur le paysage est mise en parallèle avec les différentes sensibilités énoncées dans l'état initial (Partie 3.3) en procédant par emboîtement d'échelles. Enfin, la capacité d'insertion du projet (formes, matériaux, dynamiques) dans le contexte paysager est évaluée.

### 6.5.1 Les impacts sur le paysage éloigné

#### 6.5.1.1 Les effets d'une centrale photovoltaïque dans le paysage éloigné

De manière générale, les effets possibles sur le grand paysage d'une centrale photovoltaïque au sol de grande puissance sont principalement liés au risque **d'artificialisation de l'espace paysager**. Les perceptions visuelles varient en fonction de la distance de l'observateur, des structures et des éléments du paysage et du mode d'observation (mobile ou fixe).

De par leur nature, leur géométrie et leurs motifs, les structures photovoltaïques sont des éléments nouveaux dans le paysage rural qui peuvent entraîner une artificialisation du paysage lointain.

Cependant, en vue lointaine (de 1 km à 5 km), les détails (cadres des panneaux, structures métalliques...) sont difficilement discernables et l'ensemble paraît relativement homogène, se fondant dans le décor naturel. L'étalement sur plusieurs hectares donne alors l'effet d'une pellicule épousant la forme du terrain. Les panneaux sont de couleur bleu sombre et en vue lointaine, ils se marient avec les couleurs végétales, faisant parfois penser à des étendues d'eau.

L'impact dépend bien sûr du contexte paysager (topographie, végétation...), de la surface perçue et de l'angle de vue (vue de face, de côté, plongeante...). Par exemple, en vues rasantes, les centrales photovoltaïques au sol fixes étant de faible hauteur, il est rare qu'il n'y ait pas d'obstacles qui masquent le

projet. Par contre, en vues plongeantes, l'observateur distingue une plus grande surface et, selon l'angle de vue, l'ensemble paraît plus ou moins homogène. Depuis le sud, la centrale photovoltaïque présente un ensemble cohérent, parfois assimilable à un plan d'eau. Depuis l'est ou l'ouest, les rangées se distinguent et la notion d'artificialisation est plus prononcée.

Les réflexions ou miroitements sont très limitées du fait même que la vocation des panneaux photovoltaïques est d'absorber au maximum le rayonnement lumineux. Qui plus est, en vue lointaine, les réflexions sont difficilement perceptibles



Exemple d'adaptation terrain - source : Mairie Les Mées

Exemple de vue lointaine - source : ENCIS

#### 6.5.1.2 La zone d'influence visuelle

L'estimation de l'impact visuel d'un projet comme celui-ci passe en premier lieu par une cartographie des zones de visibilité. Comme la carte de la ZIV utilisée dans l'état initial, la prise en compte des boisements fait qu'aucune zone n'est susceptible de permettre des vues sur le projet. Les zones identifiées dans la ZIV de l'état initial l'ont été sans prise en compte des boisements et chaque secteur de visibilité théorique a fait l'objet d'une vérification in situ.

L'état initial a conclu que les visibilitées d'éléments de 2,5 m de hauteur dans la zone d'implantation potentielle sont quasiment inexistantes dans l'aire d'étude éloignée. Ainsi, la carte de la ZIV de la phase impact est presque exactement la même que celle de l'état initial, le projet mesurant quelques centimètres de moins (point culminant à 2,19 m pour les panneaux).

Ainsi, l'identification des secteurs de visibilité réalisée sur le terrain garde toute sa valeur.

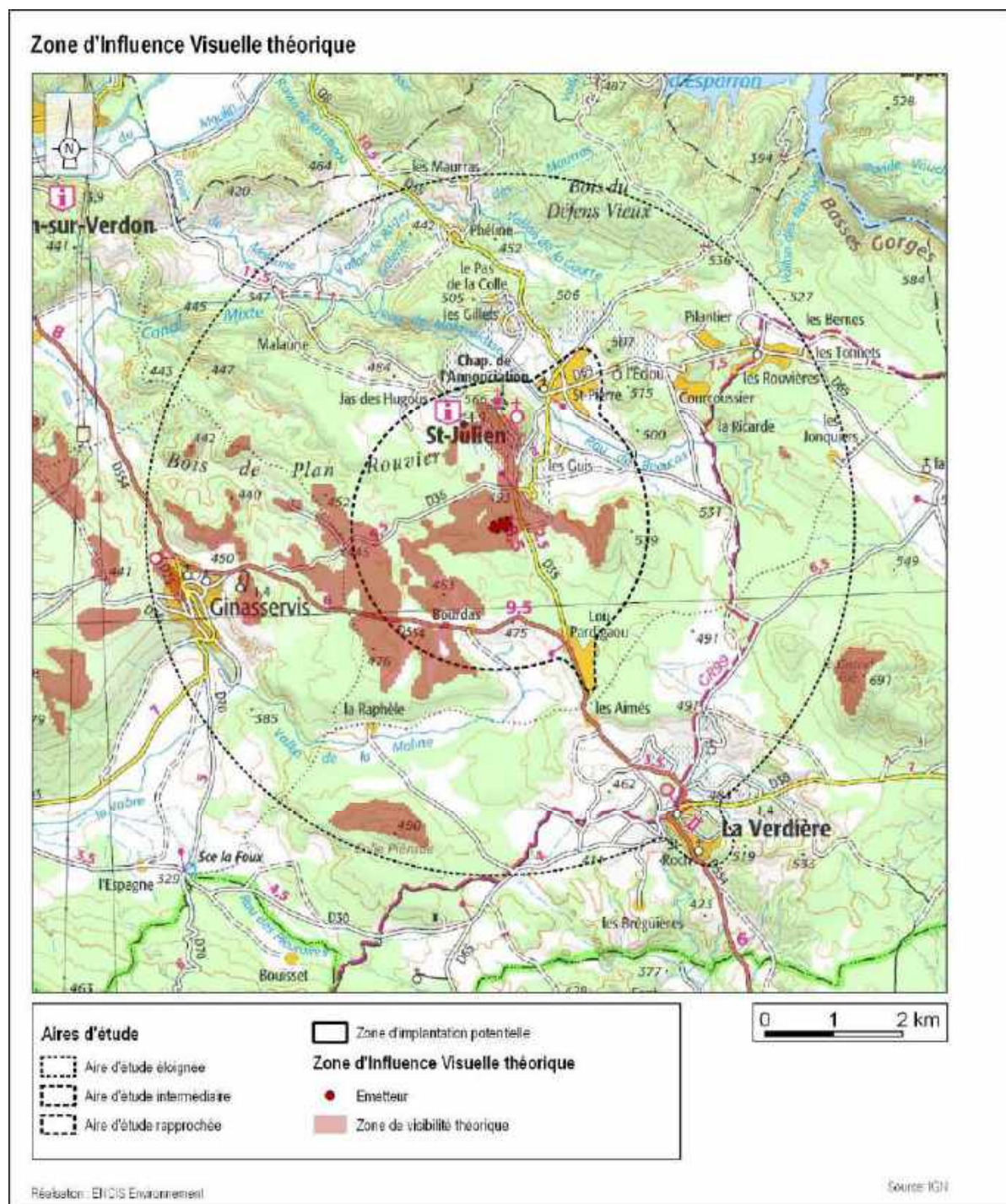
En l'occurrence, l'analyse de l'état initial a montré que dans l'aire d'étude éloignée, seule la partie ouest de l'AEE permet des vues théoriques et que celles-ci n'ouvrent aucune perspective vers la ZIP, notamment autour de Ginasservis.

Les reportages sur le terrain ont montré que les structures végétales particulièrement importantes dans le secteur forment des masques visuels complets qui n'ont permis d'identifier aucune vue vers le projet dans l'aire d'étude éloignée.

Dans l'AEE, seul le village de Ginasservis est concerné par des visibilitées théoriques. Aucune vue,



comme l'a montré l'état initial, ne se développe depuis le village.



Carte 77 : Zone d'influence visuelle

**Le projet aura un impact nul sur le territoire éloigné dans la mesure où l'occupation du sol (boisements, haies, zones bâties) conserve la tendance actuelle et dans la mesure où les haies et boisements qui entourent le site sont maintenus.**

### 6.5.1.3 Les perceptions visuelles depuis les routes

Les routes sont des axes de perception importants car elles sont utilisées quotidiennement par les habitants du territoire et également par les touristes.

Comme le montre la Carte 77, seuls les secteurs routiers présents autour de Ginasservis sont concernés par des visibilité théoriques. Or, comme l'a montré l'analyse de l'état initial de ce secteur ouest de l'AEE, aucune vue ne se développe. L'impact du projet sur les routes au niveau de l'AEE est donc nul.

### 6.5.1.4 Les effets sur les paysages et le patrimoine protégé ou reconnu

**Le projet de centrale photovoltaïque de l'Eouvière n'est compris dans aucun zonage ou inventaire environnemental ou paysager.** L'aire d'étude éloignée du projet comprend trois périmètres de Monuments Historiques.

#### Monuments historiques :

- Château et parc de la Verdière,
- Eglise Notre-Dame de l'Assomption à La Verdière,
- Chapelle Notre-Dame de l'Annonciation à Ginasservis.

*La topographie et la végétation empêchent toute vue vers la future centrale photovoltaïque depuis ces trois monuments. Il n'existera pas non plus de risques de co-visibilité. Enfin, aucune relation visuelle avec d'autres monuments historiques plus éloignés n'est à prévoir.*

Inventaire des monuments historiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
La Verdière	Château et parc	Classé	Modéré	Nul	4,9 km
La Verdière	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	Modéré	Nul	4,9 km
Ginasservis	Chapelle Notre-Dame de l'Annonciation	Inscrit	Faible	Nul	4,3 km

Tableau 68 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée



### 6.5.1.5 Les effets sur les lieux touristiques (hors paysages et patrimoine remarquables)

Les lieux de tourisme importants dans l'aire éloignée sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Inventaire des sites touristiques					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
La Verdière	Château et parc	Classé	Modéré	Nul	4,9 km
La Verdière	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	Faible	Nul	4,9 km
La Verdière	Eglise	-	Faible	Nul	5,5 km
La Verdière	Camping	-	Faible	Nul	4,6 km
La Verdière	Piscine	-	Faible	Nul	4,5 km
Ginasservis	Piscine	-	Faible	Nul	4,7 km
Ginasservis	Camping	-	Faible	Nul	4,6 km
Ginasservis	Chapelle Sainte-Damase	-	Faible	Nul	3,8 km
Ginasservis	Chapelle Notre-Dame de l'Annonciation	Inscrit	Faible	Nul	4,3 km
La Verdière, Saint-Julien	GR99	-	Modéré	Nul	1,9 km
Saint-Julien	Parcours de Randonnée	-	Faible	Nul	3,2 km

Tableau 69 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE

**La centrale photovoltaïque de l'Eouvière n'aura aucun impact sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée en raison du relief et de la couverture boisée du secteur. La préservation de ces structures permettra de conserver ce niveau nul d'impact.**

## 6.5.2 Les impacts sur le paysage dans l'aire intermédiaire

### 6.5.2.1 Les effets d'une centrale photovoltaïque dans le paysage intermédiaire

Comme à l'échelle éloignée, les effets possibles d'une centrale photovoltaïque au sol de grande puissance en vue intermédiaire (périmètre de 2 km) sont principalement liés à la perception d'une **artificialisation de l'espace paysager**. Les perceptions varient aussi selon les éléments du paysage (haie, relief...) et le mode d'observation (fixe ou mobile).

Les structures photovoltaïques sont des éléments nouveaux dans le paysage rural qui peuvent

entraîner une artificialisation du paysage rapproché. La disposition régulière des éléments et leur nature (rangées de modules, structures métalliques, voies d'accès, clôture, local) représentent des motifs paysagers pour lesquels on trouve peu de correspondance dans le paysage rural initial. La préservation de la végétation (haies, boisements, prairies...) est un moyen efficace de limiter les effets d'artificialisation. En effet, les centrales photovoltaïques étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées ou filtrées par le réseau bocager. La manière dont sont gérés les espaces entre les rangées est également importante. Laissés en herbe, l'effet d'artificialisation est amoindri. Les panneaux sont de couleur bleu sombre. En vue intermédiaire, ils se marient avec les couleurs végétales. Toutefois, la proximité de l'observateur lui permet de distinguer des détails de couleurs et textures différentes (clôture, cadres et structures, local, pistes).

L'impact dépend bien sûr du contexte paysager (topographie, végétation...), de la surface perçue et de l'angle de vue (vue de face, de côté, plongeante...). Depuis le Sud, l'alignement des panneaux de face présente un ensemble relativement épuré. Depuis l'Est ou l'Ouest, les rangées et les structures métalliques sont apparentes et la notion d'artificialisation et de complexité de l'ensemble est plus prononcée. Même en vue intermédiaire, les réflexions ou miroitements restent très limitées. Elles peuvent concerner les secteurs Est et Ouest, lorsque le soleil est rasant et peu intense (matin et soir).



Exemple d'adaptation terrain - source : Mairie Les Mées

Exemple de vue proche (source : ENCIS)

### 6.5.2.2 La modification des perceptions visuelles

En vue de proposer un aménagement en concordance avec les enjeux paysagers et la qualité des espaces vécus du quotidien, le « projet » de centrale solaire doit prendre en compte le contexte, les structures et les logiques paysagères de l'aire d'étude, et plus particulièrement depuis la zone d'influence visuelle. Ainsi, les porteurs de projet doivent appuyer leur dossier technique sur les structures paysagères, les lignes de forces et les éléments paysagers mis à jour dans l'état initial.

Le site de l'Eouvière est implanté sur un relief central occupé par des boisements et encadré au nord-est et au sud par des vallons au relief plan, occupés par des cultures.



Au nord de l'AEIn, on distingue un relief de taille modeste mais au dénivelé important, sur lequel est implanté le village de Saint-Julien.

Au nord-est, le vallon dessiné par le ruisseau de Beucas est en partie habité, au niveau de Saint-Pierre (extension nord de l'AEIn) et du petit hameau des Guis. Au sud, le vallon dessiné par un ruisseau intermittent non nommé est occupé par le hameau de Bourdas, alors que le hameau de Lou Pardigaou forme une bande construite le long de la D554, dans un secteur boisé.

L'occupation du sol se partage entre une grande bande boisée, des terres arables au niveau des vallons et un secteur dense de petites oliveraies au sud de Saint-Julien.

La ZIP se situe au cœur du massif boisé, dans un secteur isolé.

La végétation arborée qui borde largement le site ne permet pas de perception du projet depuis les alentours.

### 6.5.2.3 Les effets sur les lieux de vie et les routes

Trois principaux secteurs habités sont identifiés dans l'AEIn : le bourg de Saint-Julien, le quartier de Saint-Pierre et Lou Pardigaou, au sud.

Le quartier de Saint-Pierre, sur la commune de Saint-Julien, est entièrement coupé des vues sur le projet par la partie sud-est du relief accueillant le bourg de Saint-Julien.

Le bourg de Saint-Julien, en raison de son implantation très dominante, permet des vues très partielles sur le projet. Ont été identifiés trois points de vue : depuis le petit parking jouxtant l'église, depuis le parking de la rue des Templiers et depuis le rebord sud du moulin de Gourdane. Des maisons qui bordent le relief du village peuvent permettre, notamment depuis les étages, des vues très larges sur le paysage et un peu plus complètes sur le projet, qui garde toutefois une emprise horizontale limitée et une hauteur perceptible très réduite. **Ce secteur habité est très faiblement impacté par le projet.**

Le quartier de Lou Pardigaou, sur la commune de Saint-Julien, est implanté le long de la D554, en bordure du relief dominant le vallon. Dans un contexte vallonné et boisé, les vues vers le projet sont entièrement coupées.

En dehors de ces lieux de vie, plusieurs petits hameaux ont été répertoriés :

- Bourdas. Au sud de l'AEIn, ce petit hameau, implanté au départ du vallon, est adossé au relief boisé accueillant le projet. Il est donc entièrement isolé des vues sur le projet.
- Les Olagniers. Cette maison isolée en bordure de la D554 est coupée des vues vers le projet par le relief situé au lieu-dit Terre du Roi.
- Les Portes. A proximité de la D554, cette maison tournée vers le sud est coupée des vues sur le projet par le rebord sur lequel elle est installée.
- Le Plan, les Guis et la Pelasse sont installés dans le vallon du ruisseau de Beucas. Proche du relief accueillant le projet, aucune vue vers ce dernier n'est identifiée dans ce secteur.

- Les Pignolets. Ce petit hameau est situé sur le rebord nord du relief. Si le projet y indique un secteur de visibilité, la densité arborée n'a permis d'identifier aucune échappée visuelle vers le projet.
- Enfin, à l'ouest du bourg de Saint-Julien et au pied du relief où est implanté le bourg, on recense deux hameaux : les Pontiers et les Palets. Ces deux hameaux sont tous deux complètement isolés des vues sur le projet par les reliefs situés dans le secteur des oliveraies.

Parmi l'ensemble des lieux de vie répertoriés dans l'AEIn (et dans l'AEE), seul le bourg de Saint-Julien peut permettre des vues très partielles sur le projet. **C'est l'unique secteur habité impacté par le projet.**

**Depuis les différentes routes présentes dans l'AEIn, aucune n'a été identifiée comme permettant de percevoir la ZIP, et donc le projet, d'une taille légèrement inférieure.**

### 6.5.2.4 Les effets sur les lieux de fréquentation touristique et de patrimoine

Dans l'AEIn, les éléments patrimoniaux et touristiques répertoriés sont le bourg de Saint-Julien, dans lequel on retrouve notamment l'église paroissiale, l'oppidum de Gourdane, le moulin de Gourdane, à proximité duquel une table d'observation permet d'embrasser une vue large sur le paysage environnant. Dans le hameau de Saint-Pierre, on note la présence de deux campings et d'une piscine municipale.

Patrimoine et tourisme dans l'AEIn					
Commune	Nom	Protection	Enjeu	Impact	Distance au projet
Saint-Julien	Eglise de la Trinité	Inscrit	Modéré	Nul	1,4 km
Saint-Julien	Oppidum et moulin de Gourdane	-	Modéré	Très faible voire nul	1,7 km
Saint-Julien	Chapelle de la Trinité	-	Faible	Nul	1,6 km
Saint-Julien	Campings (2)	-	Faible	Nul	2,0 km
Saint-Julien	Piscine	-	Faible	Nul	2,0 km
Saint-Julien	GR99	-	Modéré	Nul	2,0 km

Tableau 70 : Patrimoine et tourisme dans l'AEIn

Les éléments situés dans le hameau de Saint-Pierre (les deux campings et la piscine municipale) sont entièrement isolés des vues sur le projet par le relief boisé qui accueillent le bourg de Saint-Julien. D'enjeux faibles, ces trois éléments ne sont pas impactés par le projet.

Le bourg de Saint-Julien est installé sur un relief dominant le paysage alentour d'une centaine de mètres. Cette conformation permet des dégagements visuels lointains et très larges, comme au niveau du moulin de Gourdane. Les vues se développant en direction du projet ont été répertoriées au sud-est du bourg, au niveau de la rue des Templiers, d'où un petit parking permet une ouverture dans la trame bâtie. La partie supérieure des panneaux pourra émerger très partiellement dans la végétation. Au niveau de l'oppidum et du moulin de Gourdane, les vues sont très cadrées par la végétation. Il est cependant possible, entre les arbres, d'entraîner partiellement la partie supérieure du projet. De l'autre côté de cette butte, depuis le parking jouxtant l'église, le projet apparaît dans une fenêtre cadrée par la végétation et le bâti. Enfin, en sortant du village, une vue très large se développe vers le sud. Cette vue n'est pas contrainte par la végétation et le bâti et se développe sur 180°. On peut apercevoir une infime partie supérieure des panneaux du projet.

Ainsi, depuis le relief de Saint-Julien, seules des vues très partielles se développent depuis quelques secteurs précis. La perception du projet reste hypothétique. ***Seul le secteur du moulin est impacté de manière très faible voire nulle.***

**L'impact paysager sur l'aire intermédiaire sera globalement nul en raison de l'absence quasi complète de perceptions des panneaux du projet.**



## 6.5.3 Les impacts sur le paysage de l'aire rapprochée

### 6.5.3.1 Les effets sur le paysage rapproché

A proximité immédiate du site de l'Eouvière, le site reste uniquement perceptible depuis le chemin qui mène au site. La perception sera celle du local technique, de la clôture et de l'arrière des panneaux. Les deux photos présentées ci-dessous, réalisées aux abords des centrales photovoltaïques présentes dans l'aire d'étude, illustrent ce type de perceptions.



Photographie 52 : Exemples de centrales photovoltaïques au sol similaires à celle de l'Eouvière.

Les détails fins seront distingués par l'observateur (cadre des panneaux, cellules des modules, câblages, texture des chemins, motifs du local et des clôtures...). A cette échelle, il faut veiller à proposer des « insertions fines » du projet, en l'inscrivant dans la continuité des lignes de lecture existantes, en adaptant les motifs, couleurs et textures des éléments nouveaux à ceux existants localement.

Tous les boisements périphériques sont conservés et entretenus. L'infrastructure sera enveloppée par un pourtour végétal qui favorisera l'insertion dans l'environnement paysager. La clôture sera choisie dans une couleur vert foncé afin de mieux l'harmoniser avec les tonalités de l'environnement initial du site.

Les accès créés seront réalisés en gravillons concassés, de quelques cm de diamètre. Ces pistes, de couleur gris-beige, seront visibles les premières années d'exploitation de la centrale. Au fur et à mesure, la végétation occupera les interstices et les bords des pistes, atténuant ainsi leur visibilité.

Le local technique se trouve en entrée de site, en bordure du chemin reliant le site à la D36. Ce bâtiment, de dimensions non négligeables, sera donc vu par des personnes empruntant ce chemin. Ce chemin ne semble pas être emprunté par des promeneurs, mais par les agents des services techniques de la ville, qui utilisent encore la décharge et par quelques chasseurs (des cartouches ont été vues à proximité du site). Bien que le nombre de personnes pouvant voir cette structure est très réduit, il ce bâtiment sera équipé d'une peinture RAL 1002 afin de mieux l'intégrer aux couleurs et textures végétales ambiantes.





Photographie 53 : Vue de l'état actuel du site avant travaux



Photographie 54 : Simulation du projet et des aménagements à l'entrée du projet



#### 6.5.4 Conclusion sur les impacts bruts sur le paysage

Depuis le périmètre éloigné, la centrale photovoltaïque étant confinée au sein de boisements, les points de vue lointains sont inexistant. Il n'y aura pas de co-visibilité avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine. L'impact sur le paysage éloigné est donc nul.

Dans le périmètre intermédiaire, les points de visibilité de la centrale photovoltaïque restent limités à des perceptions très partielles depuis quelques points de vue orientés sur les hauteurs du relief de Saint-Julien. Les éléments patrimoniaux, touristiques et les lieux de vie présents sur le relief sont donc impactés de manière très faible, voire nulle par le projet de centrale photovoltaïque de l'Eouvière. Depuis les routes, les autres éléments patrimoniaux ou touristiques et les lieux de vie, la centrale photovoltaïque ne sera pas perceptible et n'aura donc pas d'impact.

Dans le périmètre rapproché, au cœur des boisements, la centrale sera perceptible depuis le chemin menant au site. Les aménagements tels que le local technique, la clôture, les chemins et l'arrière des panneaux seront visibles.

Thématique	Phase du projet	Effet	Évaluation des impacts bruts
Paysage immédiat et rapproché	Chantier	Visibilité très réduite du chantier / production de faibles déblais	Très faible
	Exploitation	Visibilité des aménagements depuis le chemin, peu emprunté	Faible
Paysage intermédiaire	Chantier	Pas d'effet	Nul
	Exploitation	Visibilité très réduite uniquement depuis le relief de Saint-Julien	Très faible
Paysage éloigné	Chantier	Pas d'effet	Nul
	Exploitation	Aucune visibilité de la centrale depuis le périmètre éloigné	Nul

Tableau 71 : Impacts bruts sur le paysage

## 6.6 Les impacts bruts sur le milieu naturel

### 6.6.1 Liste des effets prévisibles du projet

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

Types d'effets	Principaux groupes concernés	Type d'effet	Description succincte
<b>EFFETS EN PHASE CHANTIER</b>			
ITx1 - Destruction d'espèces végétales protégée	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La réduction de l'emprise du projet a permis de réduire de manière significative les risques de destruction de la Luzerne agglomérée (piste et clôture sur les stations). La totalité des stations se trouve donc en dehors des emprises du parc photovoltaïque. Des risques de destruction demeurent cependant à la fois en raison du risque d'éboulement des talus de l'ancienne décharge sur les stations en contre-bas et lors du débroussaillage des OLD (écrasement par les engins de débroussaillage, tassement du sol). Ce risque perdurera en raison de l'entretien des zones débroussaillées.
ITx2 - Destruction d'individus de faune protégée et/ou patrimoniales	Reptiles, insectes oiseaux (individus non volants)	Directs permanents	Les travaux peuvent engendrer une destruction accidentelle d'individus d'espèces animales remarquables. Cela peut notamment concerner le Léopard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Proserpine et l'avifaune nicheuse, surtout si les travaux interviennent dans une période où ces espèces se reproduisent (jeune, chenilles plus vulnérables). Si l'emprise du projet concerne principalement des milieux peu attractifs pour la faune locale, les pelouses et yeuseraies alentours situées dans l'emprise des OLD sont plus riches et sensibles.
ITx3 - Dérangement des espèces animales en phase chantier / travaux	Reptiles, oiseaux, chiroptères	Indirects temporaires	Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...). L'impact du dérangement sera plus fort durant la période de reproduction, pouvant entraîner l'échec de la reproduction et l'abandon des jeunes.
ITx4 - Destruction d'habitat d'espèce lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et autres mammifères	Directs permanents	L'emprise du projet concerne principalement des milieux secondaires correspondant à l'ancienne décharge, peu attractifs et peu exploités par la faune locale. En revanche, les milieux adjacents (pelouses notamment) jouent un rôle important pour la Proserpine (reproduction) ou le Léopard ocellé (alimentation, cache).
ITx5 - Destruction/Dégradation d'habitat naturel lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Habitats naturels	Directs temporaires	5.1 - Il s'agit de la destruction des habitats naturels sur la zone d'emprise des travaux. Toutefois, l'emprise du chantier concerne majoritairement des milieux secondaires ayant recolonisés l'ancienne décharges et aucun travail du sol n'est prévu à l'exception de la création des pistes. La destruction concerne uniquement des milieux secondaires. L'altération sera temporaire puisque les emprises des travaux seront rapidement recolonisées par la végétation rudérale actuellement présente.
			5.2 – La gestion du risque incendie nécessite le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée. Ce débroussaillage sera réalisé mécaniquement et affectera principalement des Yeuseraies. Ces boisements continus seront alors réduits à de simples bosquets ponctuant des espaces ouverts.
ITx6 - Dégradation des fonctionnalités écologiques	Chiroptères	Directs permanents	L'aire d'étude est implantée dans un vaste réservoir de biodiversité pour la trame forestière. Toutefois le projet concerne des espaces ouverts rudéralisés (ancienne décharge) et ne remet pas en cause le caractère boisé du réservoir. Seul le débroussaillage des OLD va entraîner une fragmentation des milieux boisés et un morcellement de la lisière sur une faible superficie.
ITx7 - Pollutions accidentelles et émissions de poussières lors de la phase de travaux	Tous	Indirects temporaires	Il s'agit d'un risque inhérent à l'intervention d'engins de travaux. Il existe un risque de pollution accidentelle sur les habitats naturels sur la zone de projet et à proximité (par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures mais en l'absence de cours d'eau à proximité ce risque reste réduit et circonscrit à la zone touchée. Par ailleurs, la circulation d'engins de chantier (entraîne des émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) et peuvent générer des flux de particules fines. Les habitats alentours étant peu sensibles ces effets devraient avoir un impact faible sur les milieux environnants.
ITx8 - Ruissellement et érosion des sols	Tous	Indirects permanents	La végétation en place permet un maintien du sol grâce au rôle structurant des systèmes racinaires. Le couvert végétal joue notamment un rôle essentiel dans le maintien des talus. Lors des travaux, ces talus risquent d'être mis à nu (passage répété des engins, zones de travaux...) et seront plus sensibles à l'érosion, pouvant entraîner des écoulements de terres sur les habitats et espèces remarquables en contre-bas (Luzerne agglomérée, Proserpine).



Types d'effets	Principaux groupes concernés	Type d'effet	Description succincte
ITx9 - Création d'habitats ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	Le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée (OLD) entrainera une fragmentation de la Yeuseraie formant ainsi une mosaïque de bosquet de Chêne vert et pelouses calcicoles. Cette mosaïque sera favorable aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (Psammodytes d'Edwards, Lézard ocellé, Alouette lulu, engoulevent d'Europe).
<b>EFFETS EN PHASE EXPLOITATION</b>			
IE1 - Dérangeant de la faune locale via l'entretien du parc et des OLD	Oiseaux, insectes, reptiles	Indirects temporaires	En moyenne, seules deux interventions par an sont nécessaires sur le parc. Le dérangement lié à cet entretien sera donc faible. L'entretien des OLD se fera manuellement tous les ans occasionnant un dérangement pour la faune locale. Ce dérangement a un impact négatif plus important en période de reproduction.
IE2 - Destruction accidentelle d'espèces animales lors de l'entretien du parc et des OLD	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes	Indirects permanents	Deux interventions par an seront menées en moyenne au sein du parc. L'entretien des OLD sera mené de manière manuelle tous les ans. Ces interventions sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus surtout en période d'hivernage (absence de capacité de fuite) ou en présence des jeunes (printemps/été).
IE3 - Destruction accidentelle d'espèces végétales protégée lors de l'entretien du parc et des OLD	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La Luzerne agglomérée se développe particulièrement sur et en bordure de la piste existante. La circulation motorisée de manière répétée ou par des engins lourds risque d'entraîner la destruction des stations présentes. Cette espèce reste toutefois tolérante à des perturbations modérées (passage occasionnel de véhicule de type 4X4).
<b>EFFETS EN PHASE DEMANTELEMENT</b>			
ID1 - Renouvellement des perturbations de la phase travaux lors de la phase de démantèlement	Tous	Directs temporaires	Les interventions de démantèlement (réouverture des tranchées, démontage des panneaux, arrachage des ancrages, évacuation des matériaux...) vont engendrer un certain nombre de perturbations similaires à la phase travaux. Il est possible qu'au terme de l'exploitation des pelouses continues aient remplacées les milieux rudéraux. Ces pelouses pourraient alors avoir un intérêt écologique supérieur aux milieux existants.

Tableau 72 : Bilan des effets prévisibles du projet

## 6.6.2 Description des impacts pressentis

### 6.6.2.1 Les impacts sur les habitats naturels

Les impacts du projet sur les habitats naturels concernent principalement la phase chantier. L'emprise du projet étant établie au sein de milieux rudéraux correspondant à l'ancienne décharge et aucun travail du sol n'étant prévu, les impacts de l'emprise du projet seront très faibles. En effet, la végétation, déjà éparsée, sera altérée en phase chantier mais ces cortèges pionniers recoloniseront rapidement ces terrains.

En revanche, le premier débroussaillage lié à la création d'une bande débroussaillée de 50 m va principalement concerner des boisements de Chênes verts (yeuseraies calcicoles). L'intervention mécanique à l'aide de gyrobroyeur entraînera une fragmentation de cet habitat ne laissant que des bosquets sur 2,3 ha, dénaturant sa consistance forestière. Cet habitat, bien que d'intérêt communautaire reste commun en Provence calcaire mais sera ici dégradé localement et sur une faible superficie par les zones qui seront débroussaillées autour du projet (OLD). Cet impact bien que durable n'aura un effet que localement.

Par ailleurs, des dégradations des pelouses (sèches et subnitrophiles) sont susceptibles de se produire en phase chantier malgré le fait que ces pelouses se trouvent en dehors de l'emprise des travaux. En effet, la déstabilisation du talus de l'ancienne décharge peut créer une coulée de matériaux sur les pelouses au pied, la circulation d'engins ou encore des pollutions peuvent venir les dégrader.

En phase d'exploitation, les impacts de l'entretien du parc et des OLD sur les habitats naturels seront très faibles à nuls, entraînant peu de dégradation supplémentaire si ce n'est les risques de pollutions et de dégradations ponctuelles liés à l'intervention des véhicules.

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

Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Surface impactée (ha)	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Emprise du chantier</b>								
Ancienne décharge – végétation éparsée et rudérale	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Court terme	Locale	C/D	1,28	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Piste	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Court terme	Locale	C/D	0,01	Très faibles
<b>Emprise des OLD</b>								
Yeuseraie calciphile	Modéré	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D	2,31	Faible à modéré
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			

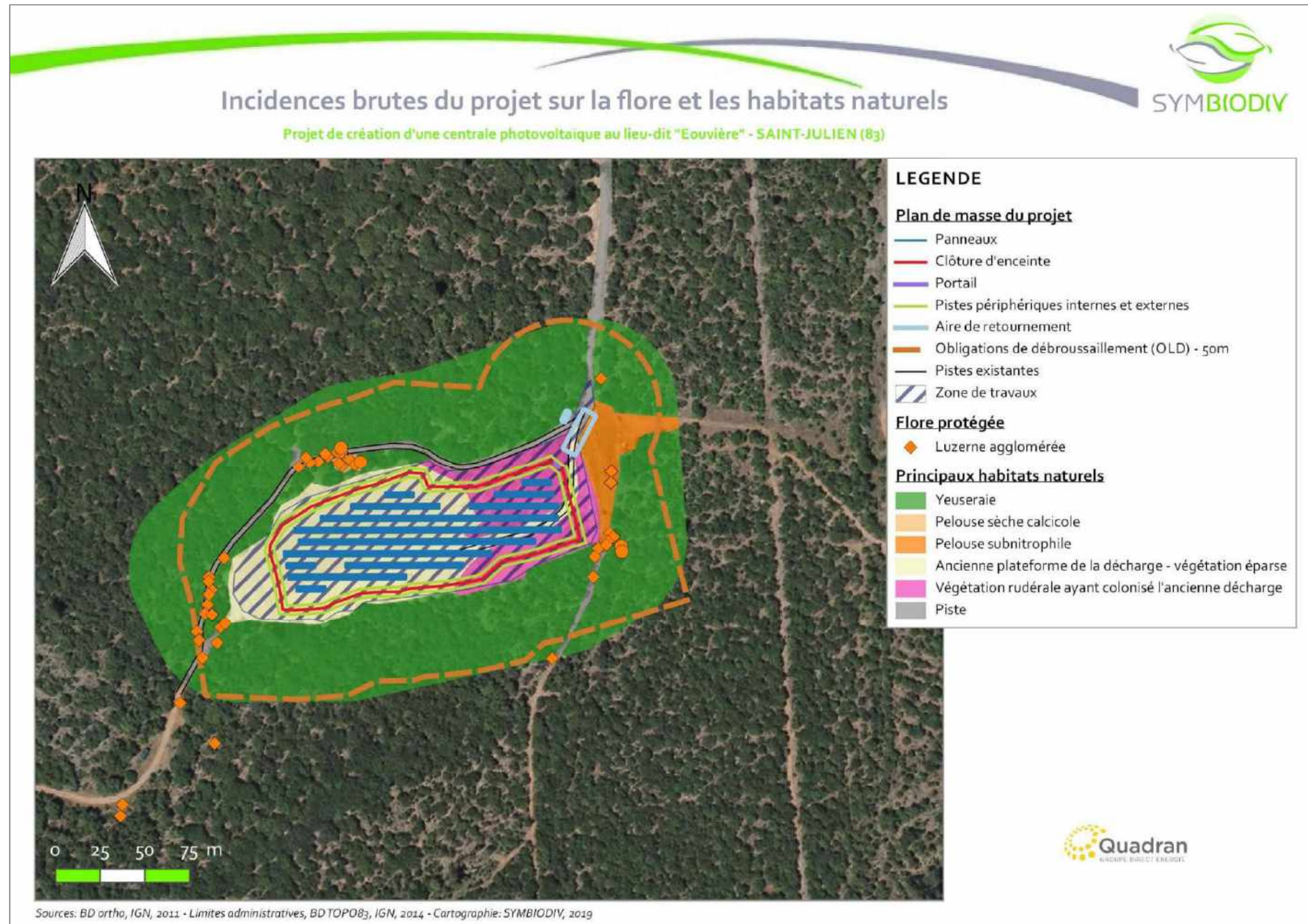
Nom de l'habitat	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Surface impactée (ha)	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse sèche calcicole	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D	0,012	Faible
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse subnitrophile	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D	0,13	Faible
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						

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

Tableau 73 : Impacts sur les habitats naturels

**Les impacts bruts du projet sur les habitats naturels sont jugés très faibles dans l'emprise du projet mais plus élevés au sein des habitats concernés par les OLD : faible à modéré pour les Yeuseraies et faibles pour les pelouses.**





Carte 78 : Impacts bruts du projet sur la flore et les habitats naturels



**6.6.2.2 Les impacts sur la flore**

Les impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sont jugés modérés sur la Luzerne agglomérée. En effet, initialement la station était vouée à être entièrement détruite dans le cadre du projet.

La Luzerne agglomérée, plante protégée à l'échelle régionale est présente au niveau des pistes existantes au nord-ouest et à l'est. Cette espèce bien que résistante à des perturbations légères est susceptible d'être détruite par la circulation des engins, soit directement par écrasement, soit indirectement par tassement du sol. Bien que l'adaptation du plan de masse ait permis d'exclure ces stations de l'emprise directe du projet, elles demeurent quasiment toutes (38/43) concernées par l'emprise des OLD. Le risque de destruction est donc particulièrement important lors du premier débroussaillage des OLD.

Le risque de destruction persiste en phase d'exploitation, mais l'entretien des OLD par débroussaillage étant manuel et la circulation de véhicules moindre, ce risque est moins important d'autant plus que cette espèce tolère des perturbations légères.

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

Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs impactés	Évaluation globale des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa</i> subsp. <i>Glomerata</i> )	Modéré	ITX1 / IE3 – Destruction d'individu	Direct	Long terme	Locale	C/E/D	38 stations sur 43	Modérés
		ITx7 – Pollution accidentelles	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
		ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Indirect	Long terme	Locale	C/E/D		

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

Tableau 74 : Impacts sur la flore

**Les risques de destruction de la Luzerne agglomérée sont particulièrement importants en phase chantier et plus particulièrement lors du premier débroussaillage des OLD. Ils demeurent plus faibles en phase exploitation. Ainsi, les impacts bruts du projet sont tout de même jugés modérés sur l'espèce.**

**6.6.2.3 Les impacts sur les amphibiens**

Concernant les amphibiens, bien que le projet puisse induire une destruction d'individus en phase terrestre (dans les OLD) et une perte d'habitat d'hivernage, ce risque apparaît très réduit en raison des effectifs négligeables potentiellement présents (faible attractivité du secteur, absence d'habitat de reproduction fonctionnel à proximité).

Toutefois, le risque de destruction est néanmoins plus important au printemps et à l'automne, période à laquelle les amphibiens contactés (Crapaud calamite) peuvent utiliser de simples flaques pour pondre ou peuvent se déplacer pour s'alimenter ou rejoindre leurs zones de reproduction. Dans ce cas, la circulation des engins au sein de ces flaques risque d'entraîner la destruction d'individus (œufs, têtards) ainsi qu'une destruction d'individus adultes en transit. Néanmoins, ces flaques ne constituent pas un habitat de reproduction en tant que tel, puisque leur mise en eau très temporaire ne permet pas un développement complet des individus, leur assèchement entraînant même leur mort.

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

Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Faible effectif au sein des OLD – phase terrestre	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Faible effectif au sein des OLD – phase terrestre	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Au moins 5 individus adultes – Reproduction au sein d'une flaque (puit)	Faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

Tableau 75 : Impacts sur les amphibiens

**Les impacts bruts du projet sur la batrachofaune sont jugés faibles à très faibles et ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations locales.**



**6.6.2.4 Les impacts sur les reptiles**

Concernant les reptiles, les impacts bruts du projet sont variables selon les espèces allant de forts pour le Lézard ocellé à faibles pour le Psammodrome d'Edwards.

En effet, bien que le plan de masse ait été adapté afin que l'emprise du projet évite la zone de vie du Lézard ocellé, des risques de destructions d'individus et de dégradation de son habitat d'espèce perdurent. Ces risques sont particulièrement importants en phase chantier, d'autant plus que la zone de vie du Lézard ocellé se situe en bordure de la piste d'accès au futur parc. Le risque de dérangement et de destruction d'individus, lié à la circulation principalement, est particulièrement important en période d'activité de l'espèce et de présence des jeunes (début mars à fin octobre environ). Il concerne les deux individus contactés ainsi que les éventuels jeunes/œufs de ce couple. Le risque de destruction perdure en phase d'exploitation mais de manière plus faible car la circulation devient occasionnelle.

En ce qui concerne leur habitat, en phase chantier la pénétration des engins au sein de la pelouse subnitrophile, le stockage de matériaux ou l'enlèvement des blocs constituant leur abri, pourraient nuire au maintien du Lézard ocellé localement.

Concernant le Psammodrome d'Edwards, l'espèce est présente en dehors de la zone d'emprise du projet, mais sera concernée par le débroussaillage des OLD. Le premier débroussaillage mené mécaniquement à l'aide d'engins risque d'entraîner un risque de destruction d'individu. Ce risque est plus important en hiver (pas de capacité de fuite, hivernage) et en présence des jeunes (printemps/été). Ces risques de destruction d'individus seront renouvelés lors de l'entretien des OLD.

Toutefois, la création d'une mosaïque de bosquets et pelouses liée aux OLD augmentera la superficie d'habitats favorables aux reptiles localement et notamment à cette espèce.

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

Nom de l'espèce	Enjeu sur l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	<b>Fort</b>	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus recensés 0,13 ha d'habitat (pelouse subnitrophile)	<b>Forts</b>
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodomus adwarsianus</i> )	<b>Modéré</b>	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Présent au sein des OLD	<b>Faibles</b>
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

Tableau 76 : Impacts sur les reptiles

**Les impacts bruts du projet sur le Lézard ocellé sont jugés forts en phase chantier en raison du risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce. Ces risques sont forts en phase chantier et perdurent en phase exploitation mais deviennent alors beaucoup moins intenses au vu du très faible trafic d'engins motorisés.**

**6.6.2.5 Les impacts sur les insectes**

Concernant les insectes, les impacts bruts du projet ont été jugés modérés sur la Proserpine. Une adaptation du plan masse a permis d'éviter l'habitat de reproduction de l'espèce. Toutefois ces stations restent proches de la zone de travaux. Un glissement du talus pourrait venir dégrader les pelouses sèches hébergeant sa plante hôte, l'Aristolochie pistoloche. Par ailleurs, son habitat se trouve au sein de l'emprise des OLD et subira un débroussaillage mécanique susceptible d'entraîner sa destruction (passage d'engin, dépôt de bois coupé...). Ces interventions risquent de plus d'induire la destruction d'individus de Proserpine non ou peu mobiles (œufs, chenilles) présents toute l'année à proximité des plantes hôtes. Ce risque de destruction d'individus de Proserpine et de son habitat persiste en phase exploitation en raison de l'entretien des OLD.

Concernant l'Ascalaphe blanc, les impacts bruts du projet ont été jugés très faibles au regard du faible nombre d'individus présents et de la réalisation des travaux en dehors des zones d'habitat préférentielles de l'espèce.

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

Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Proserpine</b> ( <i>Libelloides ictericus</i> )	<b>Modéré</b>	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 imagos et 2 œufs 0,012 ha (pelouse sèche) Habitat de reproduction au sein des OLD	<b>Modérés</b>
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	<b>Faible</b>	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	1 imago identifié au niveau de la piste d'accès survol	<b>Très faibles</b>
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		

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

Tableau 77 : Impacts sur les insectes

**Le projet engendre un risque de destruction potentiel de quelques individus de Proserpine et de leur habitat de reproduction (0,012 ha de pelouses) en phase chantier comme en phase exploitation. Les impacts bruts sont donc jugés modérées sur la Proserpine.**

**6.6.2.6 Les impacts sur l'avifaune**

La circulation d'engins et l'animation occasionnée par le chantier entrainera un dérangement de l'avifaune locale. Les impacts de ce dérangement sont d'autant plus importants pour les espèces nicheuses et en période de reproduction et d'élevage des jeunes (risque d'abandon du nid). Si aucune espèce nicheuse n'est présente à ce jour au sein de l'emprise du projet (ancienne décharge), ce dérangement touche particulièrement les espèces nichant au sein des OLD ou à proximité directe à savoir : l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, l'Engoulevent d'Europe, le Petit-Duc Scops et la Tourterelle des bois.

Les espèces en transit ou alimentation occasionnelle se reporteront sur d'autres secteurs. Les impacts du projet sont donc très faibles à nuls pour elles (Grand Corbeau, Milan noir, Linotte mélodieuse).

Par ailleurs, le débroussaillage des OLD, s'il intervient en période où les jeunes sont présents (œufs, jeunes non volants), entraîne un risque de destruction des individus d'espèces nicheuses (Fauvette passerinette, Tourterelle des bois). En effet, les adultes pourront fuir mais dépourvus de capacité de fuite les jeunes seront plus vulnérables. Ce risque sera renouvelé à chaque entretien des OLD.

La création d'une mosaïque de milieux ouverts et de bosquets liée aux OLD, entrainera une réduction de l'habitat favorable aux espèces typiquement forestières comme la Tourterelle des bois mais augmentera l'habitat favorable à l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, l'Engoulevent d'Europe et au Petit-Duc Scops.

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

Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus nicheurs à proximité	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Fauvette passerinette</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	4 individus nicheurs au sein des OLD	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus nicheurs à proximité	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	Faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	3 individus nicheurs à proximité	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Tourterelle des bois</b>	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs /Indirects	Long terme	Locale	C/E/D		Faibles

Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<i>(Streptopelia turtur)</i>		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	1 individu nicheur au sein des OLD	
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	Très faible	Pas d'impact	-	-	-	-	Transit occasionnel	Nuls
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	Très faible	ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	5 individus en alimentation sur l'emprise projet	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	Très faible	Pas d'impact	-	-	-	-	Alimentation occasionnelle	Nuls

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

Tableau 78 : Impacts sur les oiseaux

**Le projet de centrale photovoltaïque aura un impact brut réduit sur l'avifaune malgré un risque de destruction d'individus et de dérangement plus important en phase chantier au sein des OLD si l'intervention se fait en période de reproduction.**

**6.6.2.7 Les impacts sur les chiroptères**

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

Seule la Barbastelle d'Europe chasse ponctuellement au sein des OLD. Ce secteur représente une part négligeable de la superficie de son habitat de chasse (2,3 ha sur plusieurs kilomètres carrés) et présente une ressource alimentaire moyenne. Le débroussaillage des OLD modifiera cet habitat de chasse et le rendra probablement moins attractif pour cette espèce. Ainsi, l'impact brut du projet sur l'habitat de chasse de la Barbastelle d'Europe apparaît faible et sans conséquence sur les populations locales.

Les autres espèces transigent uniquement de manière occasionnelle dans le secteur. La création des OLD, en rompant la lisière forestière bordant la piste existante au nord, entrainera une dégradation de ce corridor de déplacement. Toutefois, au regard de la faible exploitation de ce corridor, l'impact est jugé très faible.

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



Nom de l'espèce	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit bas	Très faibles
<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Modéré	ITx4 et ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat de chasse	Direct	Long terme	Locale	C/D	Transit et chasse au sein des OLD	Faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E		
<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Modéré	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles
<b>Oreillard sp</b> ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Très faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Très faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles
<b>Pipistrelle pygmée</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles

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

Tableau 79 : Impacts sur les chauves-souris

**Le projet est susceptible d'occasionner une dégradation d'une part minimale de l'habitat de chasse de la Barbastelle d'Europe. En l'absence de gîte, même arboricole, aucune destruction d'individus n'est attendue.**

### 6.6.2.8 Les impacts sur les autres mammifères

Concernant les mammifères hors chiroptères, les impacts bruts ont été jugés très faibles pour les espèces recensées. En effet, la zone d'emprise du projet est de surface limitée et les espèces contactées ont soit une interaction limitée avec celle-ci (Loup gris) soit sont très communes à l'échelle locale (Renard roux, Sanglier). De plus, elles ont toutes une grande capacité de fuite et sont donc peu concernées par des risques de dérangement ou de destruction d'individus.

Le tableau suivant dresse une synthèse des impacts du projet sur les mammifères hors chiroptères et leurs habitats d'espèce.

Nom de l'espèce	Enjeu sur l'aire d'étude	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des impacts bruts
			Type	Durée	Portée			
<b>Loup gris</b> ( <i>Canis lupus</i> )	Très faible	Pas d'impact	Direct	Long terme	Locale	C/D	Transit occasionnel possible	Nul
<b>Renard</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Très faible	ITx4: Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	Chasse/transit régulier sur le site	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	Très faible	ITx4: Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	Recherche alimentaire/transit	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

Tableau 80 : Impacts sur les autres mammifères

**Les impacts bruts du projet sur les mammifères hors chiroptères sont jugés très faibles.**

### 6.6.3 Synthèse des impacts pressentis du projet

Au cours de la phase de conception, une série d'échanges a été menée entre le pétitionnaire et le bureau d'étude mandaté. Cette concertation a permis de créer un projet proposant le meilleur compromis entre les contraintes techniques et les enjeux écologiques mis en évidence lors des inventaires de 2018.

Ces échanges ont conduit à un ajustement du plan de masse visant à cantonner l'emprise clôturée à l'emprise de l'ancienne décharge et à exclure :

- les habitats naturels boisés présents aux abords de l'ancienne décharge ;
- la zone de vie du Lézard ocellé située à l'est de l'ancienne décharge ;
- l'habitat de reproduction de la Proserpine au nord et au sud-est ;
- les stations de Luzerne agglomérée situées sur et en bordure des pistes existantes.

Ce travail est présenté au travers de la « Mesure E1 : Limitation et adaptation des emprises du projet dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet ».

Malgré cela, des impacts jugés modérés à forts perdurent sur ces trois espèces protégées et leur habitat :

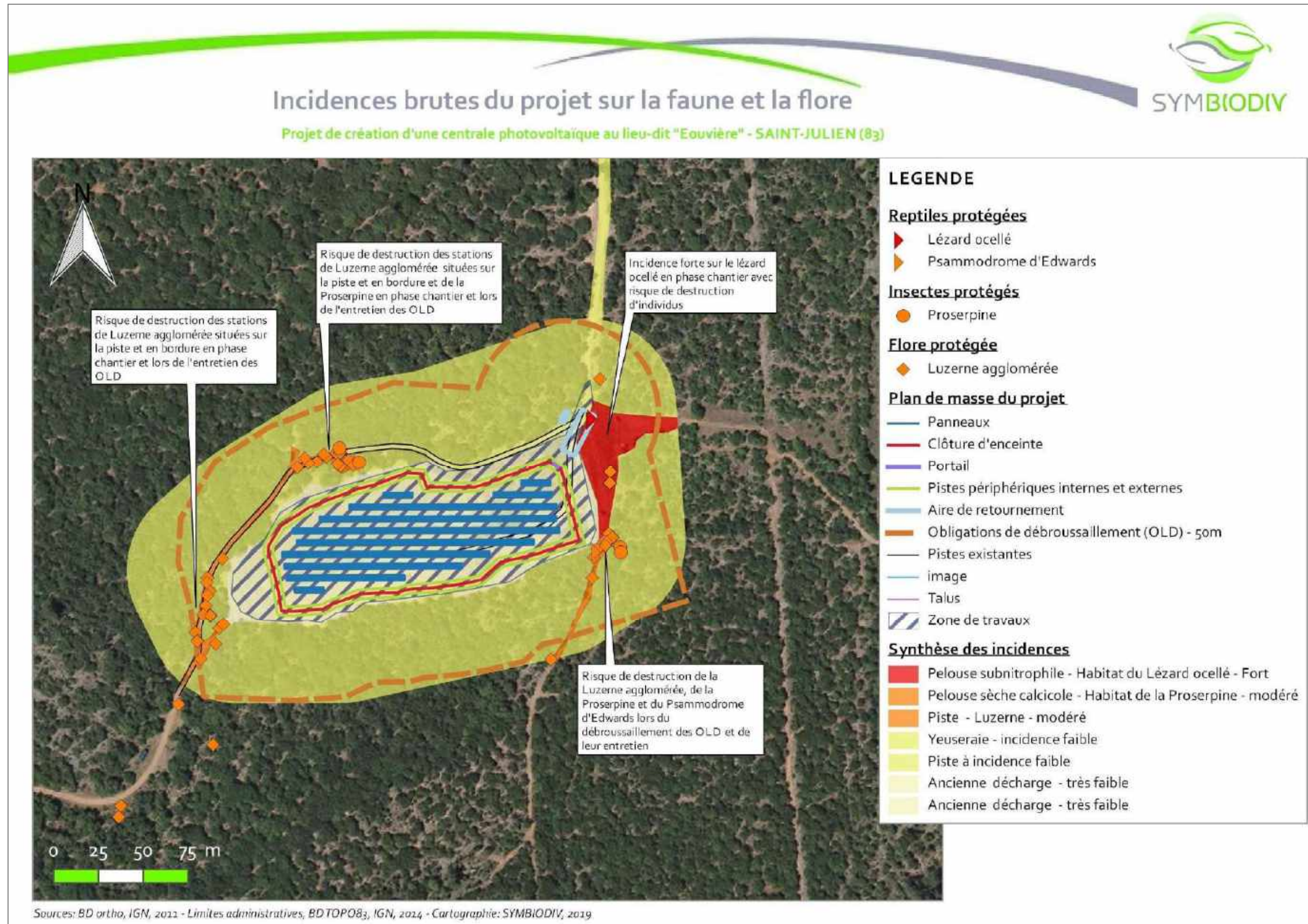
- la **Luzerne agglomérée** : cette espèce végétale protégée à l'échelle régionale est présente au nord, à l'ouest et à l'est de la zone de projet. La quasi-totalité des stations risque d'être détruite lors de la création et de l'entretien des OLD. Cette espèce reste toutefois bien représentée localement et peu menacée. Les impacts sont jugés modérés sur l'espèce ;
- le **Lézard ocellé** : un impact fort est attendu sur cette espèce de reptile protégée. Le projet engendrera un risque de destruction d'individus, un dérangement ainsi qu'une destruction d'habitat d'espèce (pelouse subnitrophile et blocs rocheux) en phase chantier comme en phase exploitation. Les impacts sont jugés forts pour cette espèce menacée ;
- la **Proserpine** : le projet entraînera une destruction d'individus ainsi qu'une perte d'habitat pour cette espèce protégée. Les impacts du projet sont jugés modérés sur l'espèce qui reste bien représentée localement.

Ces impacts concernent principalement la phase chantier, le débroussaillage des OLD et leur entretien, ces espèces se situant toutes au sein des OLD et en dehors de la zone d'implantation du projet.

Globalement, les impacts bruts du projet sont jugés faibles à nuls pour les autres espèces contactées et ne sont pas de nature à remettre en cause leur état de conservation.

**Ainsi, le projet final se cantonne à une implantation de panneaux sur l'emprise stricte de l'ancienne décharge qui présente un enjeu écologique très faible. Toutefois, le débroussaillage des OLD et leur entretien reste de nature à occasionner des impacts négatifs modérés à forts pour trois espèces protégées : Luzerne agglomérée, Lézard ocellé, Proserpine.**





Carte 79 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats et la flore



## 6.6.4 Evaluation des impacts du projet sur les périmètres à statut

### 6.6.4.1 Périmètres Natura 2000

**Aucun périmètre Natura 2000 n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Les sites les plus proches sont :

- la Zone de Protection spéciale (ZPS) FR9312022 « Verdon » située à 6,1 km ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301615 « Basses gorges du Verdon » à 6,6 km ;
- la Zone de Protection spéciale (ZPS) FR9312012 « Plateau de Valensole » située à 7,5 km ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9312012 « Plateau de Valensole » située à 7,5 km ;
- la Zone de Protection spéciale (ZPS) FR9312003 « La Durance » située à 9 km ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9312003 « La Durance » située à 9 km ;
- La Zone de Protection spéciale (ZPS) FR9310067 « Sainte-Victoire » située à 10,8 km ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9310067 « Sainte-Victoire » située à 12 km.

**Aucun de ces sites n'est connecté à l'aire d'étude.** Seules les espèces à fortes capacités de déplacement telles que les rapaces où les chiroptères sont susceptibles d'utiliser ponctuellement l'aire d'étude. Au vu de la faible superficie de l'aire d'étude (et de la faible superficie de la ZIP), de son caractère artificialisé (ancienne décharge), **les impacts du projet sur ces sites Natura 2000 sont jugés très faibles à nulles.**

**Ainsi, aucun impact n'est à prévoir dans le cadre du projet sur le réseau Natura 2000.**

### 6.6.4.2 ZNIEFF

L'aire d'étude se situe au sein de la ZNIEFF « **Plaine de la Verdière et de Ginasservis** ». Toutefois, la future zone de projet est une ancienne décharge et n'abrite aucune espèce déterminante ZNIEFF. Les enjeux se concentrent dans les zones soumises aux Obligations Légales de Débroussaillage (50 mètres autour de la zone de projet), toutefois ce débroussaillage aura, à terme, un effet positif sur les espèces déterminantes de milieux ouverts, les habitats du secteur étant en court de fermeture.

La mise en place de mesures visant à adapter le calendrier de débroussaillage en fonction du cycle biologique des espèces concernées permettra d'éviter toute destruction d'individus. Une mesure de gestion des invasives permettra également d'éviter leur dispersion dans le milieu naturel et donc au sein de la ZNIEFF.

**Ainsi, les impacts du projet seront positifs sur la ZNIEFF « Plaine de la Verdière et de Ginasservis ».**

### 6.6.4.3 Evaluation des incidences sur la trame verte et bleue

Le projet se situe non loin de deux corridors majeurs à l'échelle régionale : le Verdon au nord et la Durance à l'ouest. Ces corridors permettent les connexions entre les Alpes et la Méditerranée. La zone de projet est identifiée au sein du SRCE PACA et du PLU **comme un réservoir biologique.**

Sur la commune de Saint-Julien les milieux naturels boisés, semi-ouverts et rocheux représentent plus de 80 % du territoire à l'origine d'une faune et d'une flore diversifiée. **Au vu de la faible superficie de la zone de projet** (emprise finale de 1,3 ha) et de son **implantation sur un périmètre déjà anthropisé** (ancienne décharge), **les impacts du projet sur la trame verte et bleue sont jugés très faibles** et ne sont pas de nature à remettre en cause l'intégrité du réservoir biologique identifié.



## 6.7 Les effets cumulés

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets existant ou approuvés » est réalisée en conformité avec le Code de l'Environnement.

Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, les projets existants ou approuvés sont « ceux qui lors du dépôt de l'étude d'impact :

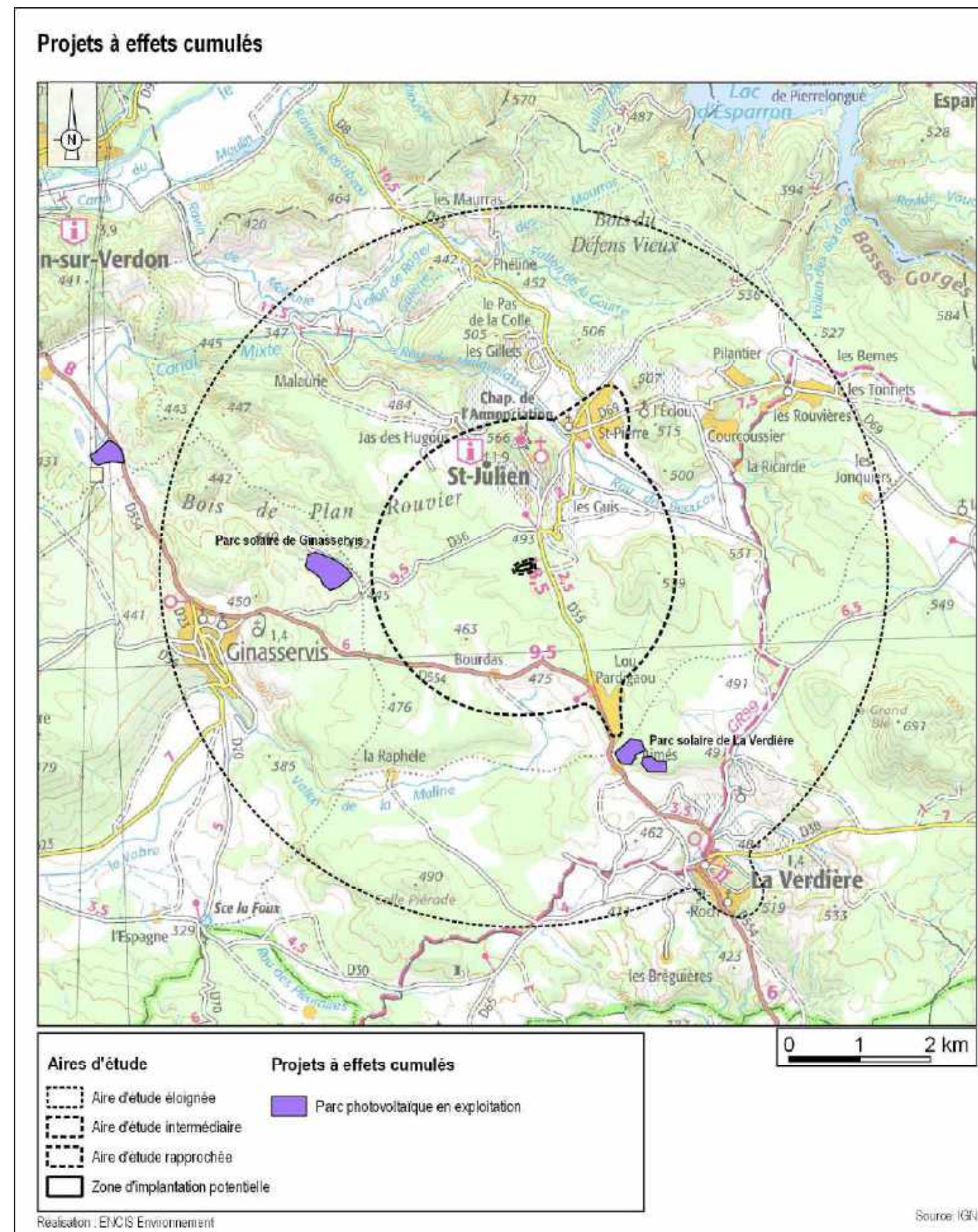
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Dans le périmètre d'étude, nous avons recensé deux projets qui pourraient être susceptibles de présenter des effets cumulatifs avec le projet de centrale photovoltaïque au sol. Il s'agit de deux parcs photovoltaïques en exploitation. Ils sont situés sur les communes de Ginasservis et de la Verdrière.

Inventaire des projets connus		
Commune	Type	Distance à la ZIP
La Verdrière	Centrale photovoltaïque	2,8 km
Ginasservis	Centrale photovoltaïque	2,3 km

Tableau 81 : Inventaire des parcs connus

Aucun projet connu n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.



Carte 80 : Projets à effets cumulés

### 6.7.1 Impacts cumulés sur le milieu physique

Le projet de parc photovoltaïque est situé à environ 2,8 km à l'est du parc solaire de Ginasservis et à 2,3 km au nord-ouest de celui de la Verdière. Aucun effet cumulé sur le milieu physique n'est prévisible entre ces parcs.

**Les effets cumulés sont donc nuls sur le milieu physique.**

**Les effets cumulés sont jugés nuls sur les espèces à enjeu contactées qui seront évitées dans le cadre du présent projet et très faibles sur les habitats naturels impactés, au vu de la faible surface concernée par le projet et des mesures de gestion des OLD préconisées.**

### 6.7.2 Impacts cumulés sur le milieu humain

Les effets cumulés entre le projet photovoltaïque et les parcs existants seront positifs et significatifs vis-à-vis de la production d'électricité renouvelable, la réduction des émissions atmosphériques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

**Ces projets ont pour effet cumulé une augmentation de la production d'électricité renouvelable et ils auront un impact positif fort sur l'économie locale.**

### 6.7.3 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Le parc solaire de la Verdière est très peu perceptible des environs. Celui de Ginasservis reste également peu perceptible. De ces secteurs, on peut voir très partiellement le parc solaire de Ginasservis.

***La perception quasiment nulle du projet rend les impacts cumulés entre ce parc solaire et le projet très faibles voire nuls.***

**L'effet cumulé des centrales photovoltaïques sur le paysage est faible.**

### 6.7.4 Impacts cumulés sur le milieu naturel

Des effets cumulés sont prévisibles sur plusieurs des espèces recensées parmi lesquelles le Lézard ocellé, la Proserpine et la Luzerne agglomérée. Néanmoins, des mesures d'évitement des secteurs à enjeux écologiques ont été prises et n'ont pas remis en question la présence de ces espèces à l'échelle locale. De plus, le projet étant situé sur des terrains déjà aménagés (ancienne décharge), aucun morcellement supplémentaire des milieux naturels n'est à prévoir. Le projet, via ses OLD, entrainera toutefois une fragmentation des milieux boisés présents sur 2,3 ha. Néanmoins, au regard de l'étendue des boisements de Chêne vert à l'échelle locale, cette fragmentation ne remet pas en cause la pérennité de cet habitat ou des espèces lui étant inféodées. Précisons également que toutes les mesures seront prises lors de cet entretien des OLD puisque qu'une mesure de réduction visant à intervenir en dehors des périodes sensibles et à l'aide d'une gestion adaptée a été préconisée.



# Partie 7 : Plans et programmes





Les plans et programmes de l'article R 122-17 du Code de l'Environnement sont concernés par ce paragraphe. Ils sont recensés dans le tableau suivant qui propose également une synthèse de la compatibilité et de la cohérence de ces plans et programme avec le projet à l'étude. Les paragraphes suivants comportent une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables et de son articulation avec les plans et programmes susceptibles de concerner le projet photovoltaïque.

Les Plans et Programmes suivants concernent la commune d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée,
- le SAGE du bassin versant du Verdon,
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de PACA et ses annexes,
- la Charte de Parc Naturel Régional du Verdon,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA,
- le Schéma Départemental des Carrières du Var,
- le Plan National de Prévention des Déchets,
- le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée,
- le Programme national de la forêt et du bois,
- le Schéma Régional de Gestion Sylvicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- le Schéma National et le Schéma Régional des Infrastructures de Transport,
- le Schéma de Cohérence Territoriale Provence Verte.

La commune de Saint-Julien est également concernée par la Loi Montagne.

Par ailleurs, les Plans et Programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- le Schéma régional des Carrières de PACA,
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets,
- le Programme régional de la forêt et du bois,
- le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité du Territoire,
- le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Julien.

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Cohérent
<b>Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale</b>			
Financement	1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds Européen de Développement Régional, le Fonds Social Européen et le Fonds de Cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non	Sans objet
Réseau	2° Schéma Décennal de Développement du Réseau prévu par l'article L. 321-6 du Code de l'Energie	Non	Sans objet
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 7.1
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.2
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.3
Mer	6° Document Stratégique de Façade prévu par l'article L. 219-3 Code de l'Environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non	Sans objet
Mer	7° Plan d'Action Pour le Milieu Marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	Oui	Oui Cf. 7.5
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.6
Environnement	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Environnement	11° Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf.7.7
Transport	13° Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.8
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non	Sans objet
Carrières	17° Schéma régional des carrières	En cours d'élaboration	Oui Cf. 7.9
Carrières	17° Schéma départemental des carrières	Oui	Oui Cf. 7.10
Déchets	18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.11
Déchets	19° Plan National de Prévention et de Gestion de Certaines Catégories de Déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.11
Déchets	20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	En cours d'élaboration	Oui Cf. 7.11
Déchets	21° Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 7.12
Eau	23° Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Eau	24° Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Cohérent
Forêt	25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Oui	Oui Cf. 7.13.1
Forêt	26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	En cours d'élaboration	Oui Cf. 7.13.2
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui	Oui Cf. 7.13.3
Mines	30° Schéma Départemental d'Orientation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Mer	31° les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports	Non	Sans objet
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Mer	33° Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 7.14
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 7.14
Transports	36° Plan de Déplacements Urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des Transports	Non	Sans objet
Financement	37° Contrat de Plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non	Sans objet
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	En cours d'élaboration	Oui Cf. 7.15
Mer	39° Schéma de Mise en Valeur de la Mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non	Sans objet
Transports	40° Schéma d'Ensemble du Réseau de Transport Public du Grand Paris et Contrats de Développement Territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non	Sans objet
Mer	41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Non	Sans objet
Numérique	42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Aménagement	43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 ;	Non	Sans objet
Aménagement	45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Aménagement	46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Urbanisme	47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Oui	Oui Cf. 7.16
Urbanisme	48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Non	Sans objet
Urbanisme	49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	Sans objet
Urbanisme	52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	Sans objet

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Cohérent
Urbanisme	53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Urbanisme	54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du code de l'urbanisme.	En cours d'élaboration	Non Cf. 7.17
<b>Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas</b>			
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non	Sans objet
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code Forestier	Non	Sans objet
Eau	4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non	Sans objet
Risques / Carrières	5° Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	6° Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	7° Zone d'Exploitation Coordonnée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Urbanisme	8° Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non	Sans objet
Transport	9° Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des Transports	Non	Sans objet
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'Urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article	Non	Sans objet
Urbanisme	12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article.	Non	Sans objet

Tableau 82 : Inventaire des plans et programmes



## 7.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le S3REnR détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L.321-7 du Code de l'Energie. Le S3REnR de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par arrêté du Préfet de région en date du 25 novembre 2014. Il a été établi afin d'atteindre l'**objectif du SRCAE de 3 095 MW de production EnR.**

Les objectifs de volumes de production renouvelable fixés par le SRCAE sont de 645 MW pour l'éolien (terrestre et offshore), 2 300 MW pour le photovoltaïque (au sol et sur bâti) 95 MW Pour la filière biogaz-méthanisation et 3 255 MW pour l'hydraulique (+ 55 MW à la production de 2012).

Au 3 novembre 2014, 1 403 MW étant déjà en service ou en file d'attente, c'est un objectif de 1 692 MW de production renouvelable supplémentaire qui a été pris en compte dans le S3REnR.

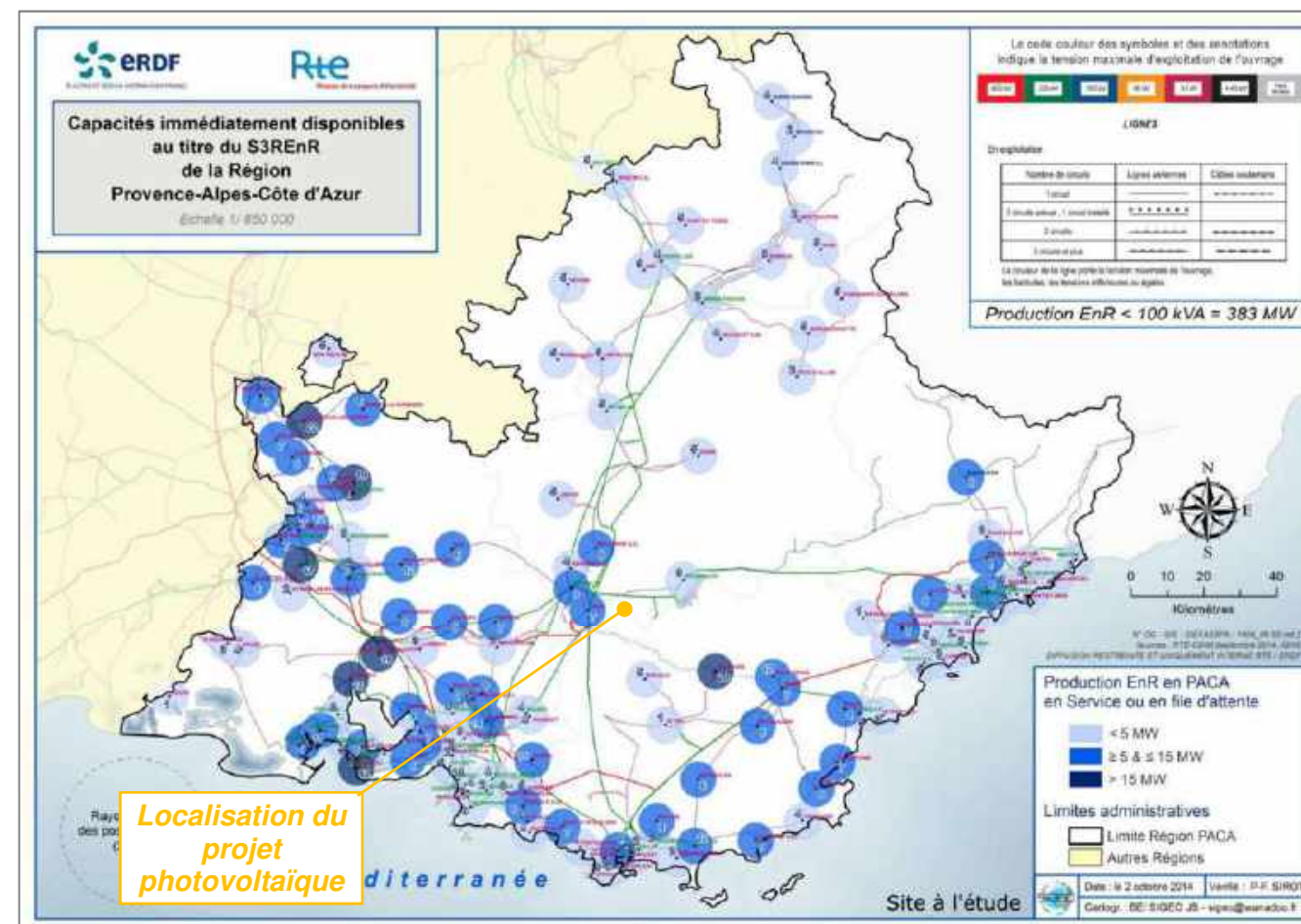
La localisation de la nouvelle production renouvelable a fait l'objet d'une méthodologie de répartition partagée. La phase de concertation a également permis, par itérations successives, d'optimiser les aménagements de réseau en recherchant à utiliser au maximum les capacités disponibles du réseau électrique ou celles d'ores et déjà programmées.

Les créations d'ouvrages au titre du schéma dégagent un surplus de 240 MW de capacité d'accueil. La capacité d'accueil totale du schéma est donc de 1932 MW

Le coût des aménagements de réseau s'élève à 69,77 M€ dont 35,71 M€ à la charge des producteurs et 34,06 M€ à la charge des gestionnaires de réseau.

Le projet de l'Eouvière a fait l'objet d'une pré-étude simple auprès d'Enedis pour le raccordement de la centrale. Les résultats de cette étude établissent que l'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution de HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison au Poste Source de VINON dans le cadre du SRRER de PACA. Selon capareseau.fr, la capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR sur le poste source de Vinon-sur-Verdon est de 18,1 MWc. Le poste peut donc parfaitement absorber la puissance produite par le projet de l'Eouvière.

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les orientations du S3REnR PACA.**



## 7.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les SDAGE correspondent à des plans de gestion des eaux encadrés par le droit communautaire inscrit dans la directive cadre sur l'eau. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus pour 2015 en matière de "bon état des eaux". Le site étudié dépend de l'Agence de bassin Rhône-Méditerranée.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux de la période 2016-2021 a été approuvé le 3 décembre 2015. Neuf orientations fondamentales ont été définies :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

### Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,
  - le projet n'utilise que très peu d'eau,
  - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls,
  - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls,
- celui-ci est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.**

## 7.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE sur lequel il est implanté.

Le site étudié est dans le périmètre du SAGE Verdon, approuvé en 2014 actuellement mis en œuvre. Les enjeux essentiels sont de :

- Rechercher un fonctionnement hydraulique et biologique permettant la satisfaction des différents usages, la préservation des milieux naturels et la gestion des risques,
- Préserver et valoriser le patrimoine naturel, exceptionnel mais fragile et soumis à de nombreuses contraintes,
- Aller vers une gestion solidaire de la ressource,
- Assurer une qualité des eaux permettant la satisfaction des différents usages et préservant les potentialités biologiques,
- Assurer une qualité des eaux permettant la satisfaction des différents usages et préservant les potentialités biologiques.

### Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,
  - le projet n'utilise que très peu d'eau,
  - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls,
  - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls,
- celui-ci est compatible avec le SAGE Verdon.**

## 7.4 Contrat de Milieu

Le Contrat de Rivière « Verdon 2 » a été établi pour une période de 6 ans, de mi-2016 à mi-2022, en continuité d'un premier Contrat de Rivière. Il est constitué de 159 actions détaillées en 245 opérations, qui s'appuient sur les 5 axes principaux du SAGE. Il se décline en plusieurs volets :

- 1A - Actions de prévention des inondations et de protection contre les crues concernant les zones urbanisées (travaux et mesures réglementaires),
- 1B - Amélioration de la gestion des grands aménagements,
- 2 - Travaux de restauration, de renaturation, d'entretien et de gestion des berges, du lit et des zones humides, mise en valeur des milieux aquatiques et de paysages, de protection des espèces aquatique,
- 3A - Travaux d'amélioration de la gestion quantitative de la ressource, protection des



ressources en eau potable,

- 3B - Coordination, animation, suivi et évaluation,
- 4 - Amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines
- 5 - Développement durable des activités de loisir aquatique et gestion des impacts

**Dans la mesure où :**

- **les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,**
  - **le projet n'utilise que très peu d'eau,**
  - **les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls,**
  - **les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls,**
- celui-ci est compatible avec le Contrat de Rivière « Verdon 2 ».**

## 7.5 Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Le projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, s'inscrit en cohérence avec la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. La PPE permettra de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Le projet est en consultation publique jusqu'à mi-novembre 2016. La PPE prévoit de :

- réduire fortement la consommation d'énergie (-12% en 2023) et en particulier la consommation d'énergies fossiles (-22% en 2023), au bénéfice du pouvoir d'achat des ménages, de la compétitivité des entreprises, et de l'indépendance énergétique de la France,
- augmenter de plus de 50% la capacité d'énergies renouvelables électriques et augmenter de 50% la production de chaleur renouvelable,
- développer la mobilité propre au travers du déploiement des modes actifs, collectifs, et partagés, et d'une diversification de nos carburants vers l'électrique et le gaz naturel véhicule,
- réduire la production d'électricité d'origine nucléaire, en réponse à l'évolution de la consommation électrique et au développement des énergies renouvelables.

Fin janvier 2019, le gouvernement a publié le projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028. Ce projet est actuellement en cours de consultation. Il prévoit le développement des filières d'énergies renouvelables électriques, avec un objectif de production d'électricité pour le photovoltaïque de 20,6 GW à l'horizon 2023 et entre 35,6 et 44,5 GW à l'horizon 2028.

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les orientations de la PPE.**

## 7.6 Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma régional « Climat, Air, Énergie » de Provence-Alpes-Côte d'Azur, déclinaison majeure de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi "Grenelle 2"), a été approuvé par le Préfet de Région le 17 juillet 2013. Il définit les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020 - 2030 - 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisses des émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et d'adaptation au changement climatique, pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.

Les 46 orientations du SRCAE traduisent la volonté de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur de s'inscrire dans une perspective de transition énergétique permettant l'atteinte du facteur 4 en 2050, c'est-à-dire la division par 4 des émissions des gaz à effet de serre par rapport à leur niveau en 1990.

L'atteinte de cet objectif résulte de la combinaison de deux facteurs :

- Un effort soutenu de maîtrise de la demande en énergie : la consommation d'énergie régionale baisse de moitié entre 2007 et 2050,
- Un développement important des énergies renouvelables qui couvrent en 2050 les 2/3 de la consommation énergétique régionale.

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les orientations du SRCAE Provence-Alpes-Côte-D'azur.**

## 7.7 Charte du PNR du Verdon

La Charte 2008-2020 du PNR du Verdon a été élaborée à la suite d'une première charte (1997-2008). Elle est le document de référence du Parc, et formalise le projet de territoire pour une période de 12 ans. Pour la période 2008-2020, elle définit quatre finalités, déclinées en 47 mesures :

- Pour une transmission des patrimoines,
- Pour que l'Homme soit le cœur du projet,
- Pour une valorisation durable des ressources,
- Pour l'expérimentation de relations nouvelles entre les territoires.

Soumise à enquête publique, la charte est approuvée de manière volontaire par les communes du territoire du Parc, la région et les départements concernés. Elle est ensuite approuvée par décret du Premier ministre qui attribue officiellement le label Parc naturel régional.

Si les PNR ne disposent pas de pouvoir réglementaire direct, la charte a valeur de contrat moral et s'impose à ses signataires. Les décisions que ces derniers prennent doivent être cohérentes avec la charte (c'est le cas des documents d'urbanisme type PLU ou SCOT).

La mesure C.5.4. consiste à « Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables » afin d'améliorer la qualité de vie.

**Le projet photovoltaïque est donc en adéquation avec les finalités et les mesures de la charte du PNR.**

## 7.8 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020, à savoir : « construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés ».

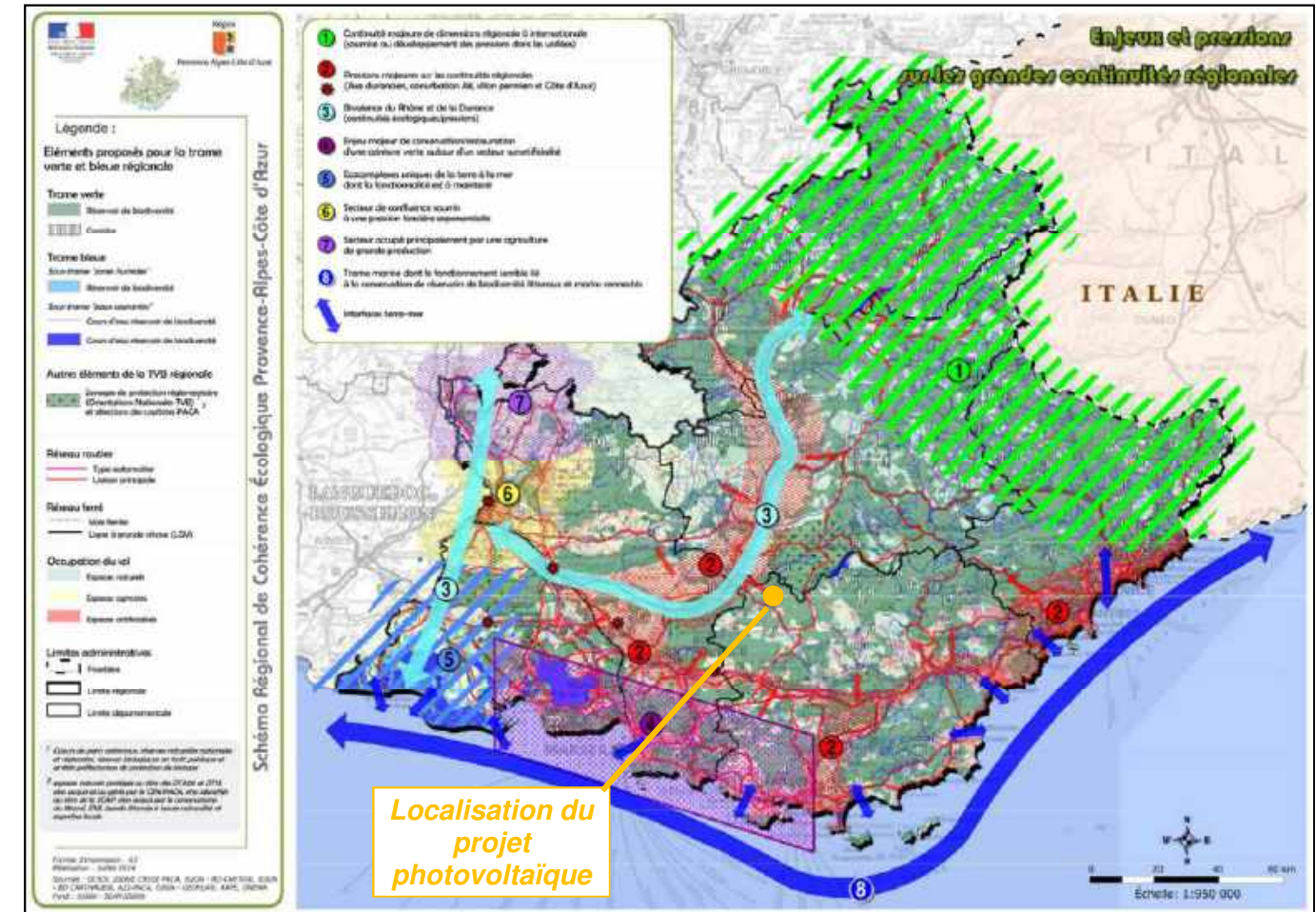
Le SRCE de Provence-Alpes-Côte-D'azur a été approuvé par le Préfet de Région le 26 novembre 2014. Il se compose de deux pièces : le diagnostic identifiant les enjeux de continuités à l'échelle régionale, et un atlas cartographique au 1/100 000ème qui présente les éléments de la TVB.

Le plan d'action stratégique, élaboré suite à des ateliers territoriaux, des séminaires, des réunions thématiques et du diagnostic, a été construit autour de quatre orientations stratégiques :

- agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques ,
- Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques,
- Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture,
- Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins.

D'après l'analyse de la fonctionnalité écologique du bureau d'étude SYMBIODIV, l'aire d'étude se situe au cœur de la Trame Forestière à préserver identifiée dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Toutefois, les impacts résiduels du projet sur les espèces suite à la mise en place des mesures sont nuls à très faibles. De ce fait, le projet apparait comme compatible avec le SRCE.

**Le projet photovoltaïque entrainera des impacts résiduels nuls à faibles sur les espèces animales et végétales, il apparait donc compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.**



Carte 82 : Actions prioritaires - SRCE Provence-Alpes-Côte d'Azur

## 7.9 Schéma Régional des Carrières

La loi ALUR réforme les Schémas des Carrières en modifiant l'article L.515-3 du code de l'environnement. Le décret n°2015-1676 du 15 décembre 2015 en précise les contours.

A l'horizon 2020, toutes les régions doivent être dotées d'un Schéma Régional des Carrières. Les Schémas Départementaux des Carrières seront caducs dès l'adoption du SRC.

**Le Schéma Régional des Carrières de Provence-Alpes Côte d'Azur est en cours d'élaboration.**

### 7.10 Schéma Départemental des Carrières

Le Code de l'Environnement prévoit que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières définissant les conditions générales de leur implantation dans le département.



Ils doivent prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques départementales, leurs utilisations et les carrières existantes,
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie,
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

Le Schéma départemental des carrières du Var a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 novembre 2001.

D'après la base de données en ligne du BRGM mineralinfo.fr, deux anciennes carrières sont localisées sur la commune de Ginasservis, à 5,4 km à l'ouest de l'AER. La carrière en activité la plus proche du site est celle de Pourchier sur la commune de Tavernes, à 12 km au sud du site. Elle est exploitée par la société tavernaise de travaux publics depuis 2007 jusqu'en 2022 et concerne l'extraction de roches calcaires.

**Le projet photovoltaïque n'interfère pas avec l'activité de carrière et il est suffisamment éloigné de la carrière en activité la plus proche pour ne pas engendrer d'incompatibilité avec le Schéma Départemental des carrières.**

## 7.11 Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

Ces plans ont pour objectif de réduire de manière significative la production des déchets produits par les ménages, les entreprises, les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'état. Leurs objectifs sont détaillés article L541-1 du Code de l'Environnement :

1. Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.
2. Lutter contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés grâce à l'information des consommateurs.
3. Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement.
4. Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse.

5. 5° Etendre progressivement les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastique sur l'ensemble du territoire avant 2022, en vue, en priorité, de leur recyclage, en tenant compte des prérequis issus de l'expérimentation de l'extension des consignes de tri plastique initiée en 2011.
6. Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
7. Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025 ;
8. Réduire de 50 % les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020 ;
9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets doit prendre en compte les objectifs nationaux fixés par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015, mais aussi les objectifs fixés dans le Plan Climat de la Région afin de développer un nouveau modèle économique, pour se diriger vers une économie circulaire, économe en ressources. Cet objectif est rappelé : « une COP d'avance » de décembre 2017.

La procédure d'élaboration du Plan Régional a été lancée le 8 avril 2016 et est en cours d'élaboration. Il devrait être approuvé début 2019.

Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement de la centrale photovoltaïque, un plan de gestion des déchets sera établi (Mesures en partie 8) et suivi permettant la bonne collecte, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets.

**Le projet est en adéquation avec les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets**

## 7.12 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et intégrées au PGRI.

Le PGRI Rhône-Méditerranée est divisé en deux volumes afin d'en faciliter la lecture et l'interprétation :

- le volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée » présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau) :

- GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
  - GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
  - GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés,
  - GO4 : Organiser les acteurs et les compétences,
  - GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.
- le volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation » présente une proposition détaillée par TRI des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles. 41 périmètres sont ainsi proposés pour les stratégies locales des TRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Il est compatible avec les objectifs de qualité et quantité des eaux que fixent les SDAGE, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux que contiennent les plans d'action pour le milieu marin. Il est mis à jour tous les six ans.

Le PGRI Rhône-Méditerranée 2016-se structure autour de 5 grands objectifs complémentaires :

**Le projet photovoltaïque n'est pas situé sur un secteur concerné par un risque d'inondation identifié. Par ailleurs, aucune imperméabilisation des sols n'est prévue. Il n'est, par conséquent, pas concerné par le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.**

## 7.13 Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole

### 7.13.1 Programme national de la forêt et du bois

Le Programme national de la forêt et du bois est une application directe de la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il définit les orientations de politique forestière pour la période 2016 - 2026. Ce programme a été co-construit avec tous les acteurs concernés de la filière en prenant en compte le contrat de filière bois. Les objectifs du PNFB sont les suivants :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone.
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires.
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique.
- Développer des synergies entre forêt et industrie en trouvant des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes et en adaptant les sylvicultures pour mieux répondre aux besoins des marchés.

### 7.13.2 Programme régional de la forêt et du bois

Afin de satisfaire la demande dans des conditions économiques, environnementales et territoriales soutenables, le Programme Régional Forêt Bois (PRFB) aura notamment pour objectif de définir à la fois :

- Des objectifs de mobilisation de bois par massifs, en tenant compte autant que possible de l'ensemble des prélèvements,
- La localisation des forêts où pourront avoir lieu les prélèvements supplémentaires,
- Les capacités matérielles et conditions d'exploitation, de transport et d'accès à la ressource.

La concertation et l'animation se déroule autour de 5 Groupes de Travail :

- Massifs et enjeux,
- Gestion durable de la forêt,
- Mobilisation de la ressource en bois,
- Innovation et valorisation des bois locaux (en lien avec la DIRECCTE),
- Equilibre sylvocynégétique.

L'élaboration du PRFB a débuté en septembre 2018, et est actuellement en cours d'élaboration. Il devrait être validé au cours du deuxième trimestre 2019.

**Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est en adéquation avec le projet de PRFB de Provence-Alpes-Côte d'Azur.**



### 7.13.3 Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été réalisé par le CRPF en cohérence avec les Orientations générales Forestières. Ce document regroupe nombre d'informations utiles à l'élaboration d'un projet forestier. Les orientations et recommandations relatives à la coupe de bois seront prises en compte en cas de défrichement.

**Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est en adéquation avec les programmes national et régional de la forêt et du bois et avec le SRGS de PACA.**

## 7.14 Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport

### 7.14.1 Le Schéma National des Infrastructures de Transport

Un projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a été publié en novembre 2011. Il comporte un montant d'opérations et de projets à réaliser sur 25 ans évalué à plus de 245 milliards d'euros, dont 88 milliards d'euros au moins à la charge de l'État. Ce schéma « fixe les orientations de l'Etat concernant :

1. L'entretien, la modernisation et le développement des réseaux relevant de sa compétence ;
2. La réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels ;
3. Les aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux ».

L'ampleur des investissements n'apparaissant pas soutenable financièrement pour l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales. En octobre 2012, une commission dite « Mobilité 21 » est chargée de définir des priorités. La commission a formulé un peu plus d'une vingtaine de recommandations qui s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport,
- Rehausser la qualité de service du système de transport,
- Améliorer la performance d'ensemble du système ferroviaire,
- Rénover les mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport.

À la suite de la remise des conclusions de la commission, le Premier ministre présente, le 9 juillet 2013, un plan d'investissement qui comporte un volet transports. Ce plan accorde la priorité aux services et à l'amélioration du réseau existant. S'agissant de la priorisation des grands projets d'infrastructure, le Gouvernement fait globalement siennes les conclusions de la commission qui servent donc de cadre aux programmes d'études et de travaux mis en œuvre.

**Parmi les projets inscrits dans le SNIT, aucun ne se situe à proximité du projet photovoltaïque. Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est en adéquation avec le projet de SNIT.**

### 7.14.2 Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport

Ce schéma, élaboré par la région en 2006 en parallèle du SRADDT (Schéma Régional de l'Aménagement et du Développement Durable du Territoire), avec pour horizon de travail l'année 2020.

Il définit cinq orientations :

- Conforter l'offre et les performances des transports régionaux,
- Développer l'intermodalité et la coordination des transports,
- Faire évoluer les comportements routiers,
- Modérer la demande de mobilité (mécanisée) et d'échanges logistiques,
- Mettre les transports au service du développement économique et des territoires,
- Développer une organisation logistique efficace et durable.

**Aucune mesure définie dans le SRIT ne se situe à proximité du projet photovoltaïque, ce dernier est en adéquation avec le SRIT PACA.**

## 7.15 Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité du Territoire

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. A cette fin, il définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics de la région, en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires :

- Lutte contre le changement climatique,
- Gestion économe de l'espace, pollution de l'air,
- Implantation d'infrastructures d'intérêt régional,
- Protection et restauration de la biodiversité,
- Intermodalité et développement des transports,
- Prévention et gestion des déchets,
- Équilibre des territoires, désenclavement des territoires ruraux,
- Habitat,
- Maîtrise et valorisation de l'énergie.

Au contraire de son prédécesseur (le SRADDT adopté en 2015 par l'Assemblée Régionale), le SRADDET sera prescriptif. Ses objectifs s'imposeront dans un rapport de prise en compte.

La réalisation du SRADDET de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur a débuté en 2016, le projet a été arrêté lors de l'assemblée régionale du 18 octobre 2018. Il devrait être approuvé en juillet 2019.

**Le SRADDET de la région Provence-Alpes-Côte-D'azur est en cours d'élaboration.**

## 7.16 Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Saint-Julien est soumise au Schéma de Cohérence Territoriale Provence Verte, qui regroupe 39 communes et près de 102 000 habitants. Approuvé en janvier 2014, il définit les grandes orientations en matière d'habitat, de développement économique et d'environnement. Il prévoit des mesures en faveur :

- de la préservation des milieux naturels et la biodiversité,
- de la préservation des paysages et du patrimoine,
- de la limitation de la consommation d'espace,
- de la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
- de la limitation de l'exposition aux risques,
- de l'efficacité énergétique, de la préservation de la qualité de l'air et de la réduction des nuisances sonores,
- d'une gestion optimale de la ressource minérale,
- d'une gestion optimale des déchets.

Le SCOT est actuellement en cours de révision.

**Le projet de l'Eouvière, tel qu'il est défini avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi est compatible avec les orientations fixées par le projet de SCOT.**

## 7.17 Compatibilité avec les règles d'urbanisme

Dans ce chapitre est analysée la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme. La commune de Saint-Julien est en train d'élaborer un Plan Local d'Urbanisme. En attendant la validation du document, elle est soumise au RNU.

### 7.17.1 Compatibilité avec le type de construction autorisé

Le RNU stipule, dans son Article 111-1-2, que « *les constructions et installations nécessaires (...) à des équipements collectifs* » peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune ou en dehors des zones constructibles de la carte communale.

L'Arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, prévoit dans son article 4 que la destination de construction « équipements d'intérêt collectif et services publics » regroupe les « constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle ». Cette sous-destination comprend notamment les « constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie ».

Dès lors que le projet photovoltaïque de l'Eouvière produit de l'électricité non destinée à l'autoconsommation, sa réalisation ne soulève aucune difficulté.

### 7.17.2 Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques

L'article R 111-17 du Code de l'Urbanisme prévoit les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

« *Art. R.111-17 : Lorsque le bâtiment est édifié en bordure d'une voie publique, la distance comptée horizontalement de tout point de l'immeuble au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Lorsqu'il existe une obligation de construire au retrait de l'alignement, la limite de ce retrait se substitue à l'alignement. Il en sera de même pour les constructions élevées en bordure des voies privées, la largeur effective de la voie privée étant assimilée à la largeur réglementaire des voies publiques. Toutefois, une implantation de la construction à l'alignement ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée* ».

Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est compatible avec les distances d'implantations prévues, dans la mesure où le local technique du projet est situé à plus de 14 mètres de la voie communale située à l'est et à 150 m de la voie départementale la plus proche (distance entre le local technique et la route D35).

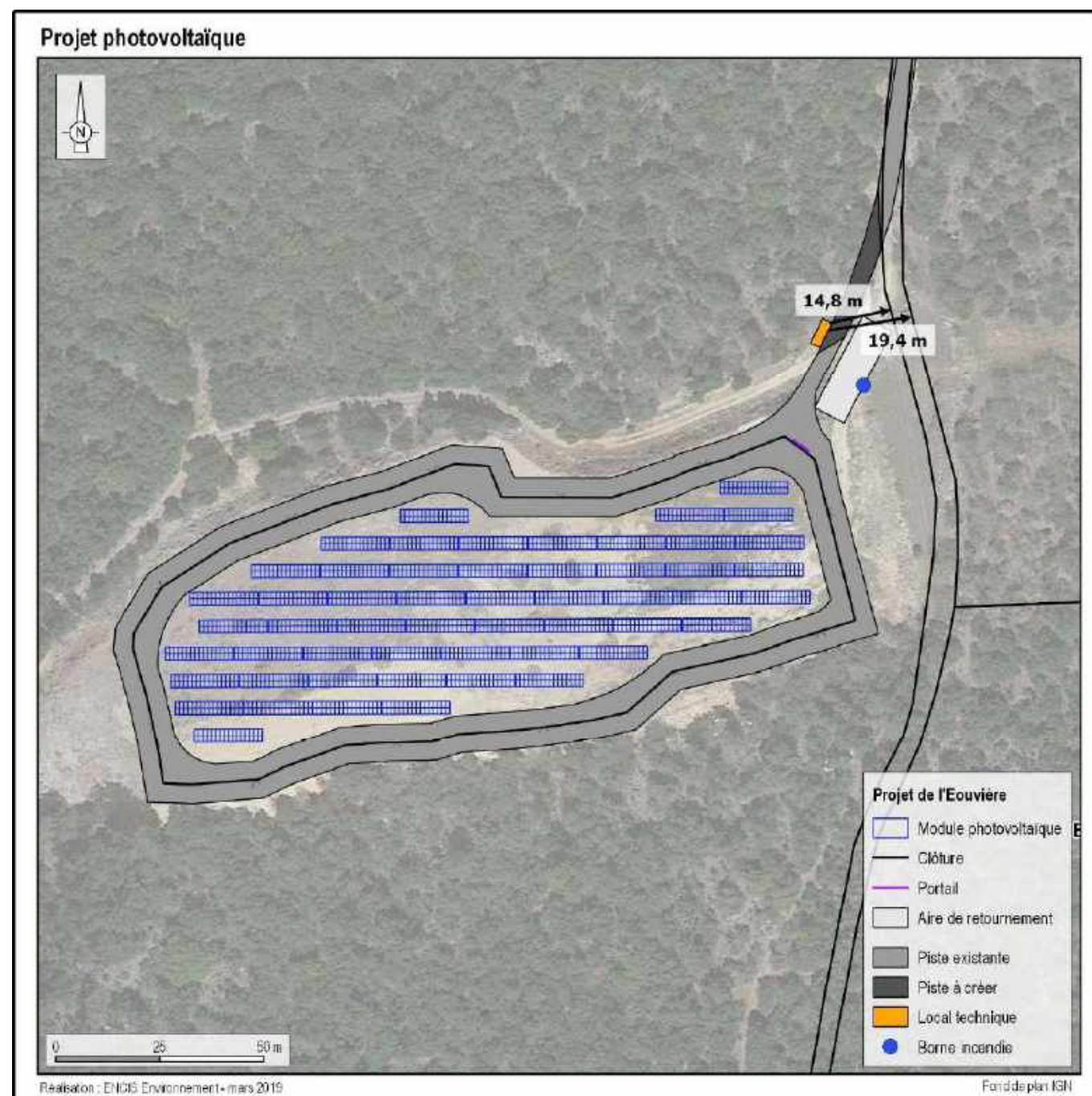
### 7.17.3 Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives

En ce qui concerne les règles relatives aux distances d'implantation par rapport aux limites séparatives, il est stipulé dans l'article R 111-18 du Code de l'Urbanisme qu' « à moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres ». L'article R 111-19 précise que « lorsque par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme



aux prescriptions de l'alinéa ci-dessus, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions, ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation ou le gabarit de l'immeuble ».

Le projet photovoltaïque de l'Eouvière est compatible avec les distances d'implantations prévues, dans la mesure où les éléments du projet sont situés à plus de 14 m des limites avec les voies publiques et 19 m des parcelles privées.



Carte 83 : Distance entre le local technique et les voies publiques et limites séparatives

## 7.18 Loi Montagne

La loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi montagne » a pour objectif d'encadrer l'équipement et l'urbanisation des zones de montagne, en mettant en place un corps de règles spécifiques qui vient compléter dans ces zones le droit de l'urbanisme. Cette loi reconnaît six massifs en France : le Jura, les Vosges, les Alpes, la Corse, le Massif Central et les Pyrénées. La commune de Saint-Julien est incluse dans le périmètre des Alpes sur lequel la loi montagne s'applique.

Le Code l'Urbanisme traite des principes d'aménagement en zone de montagne dans l'article L.145-3. Celui-ci précise que « sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants ».

La notion d'urbanisation n'est pas définie par le Code de l'Urbanisme, mais la jurisprudence administrative a établi que les parcs solaires peuvent être assimilés à de l'urbanisation (arrêt de la Cour administrative de Bordeaux du 4 avril 2013). Il a en effet été estimé qu'ils ne sont pas incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

**De ce fait, l'implantation de parc photovoltaïque de l'Eouvière, qui n'est pas situé en continuité avec l'urbanisation, n'est actuellement pas compatible avec la Loi Montagne. Une dérogation sera nécessaire.**





# Partie 8 : Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement





Les chapitres 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent les éléments que l'étude d'impact doit contenir :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées :

**Mesure d'évitement** : mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait.

**Mesure de réduction** : mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

**Mesure de compensation** : mesure qui a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elle est mise en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elle doit permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux

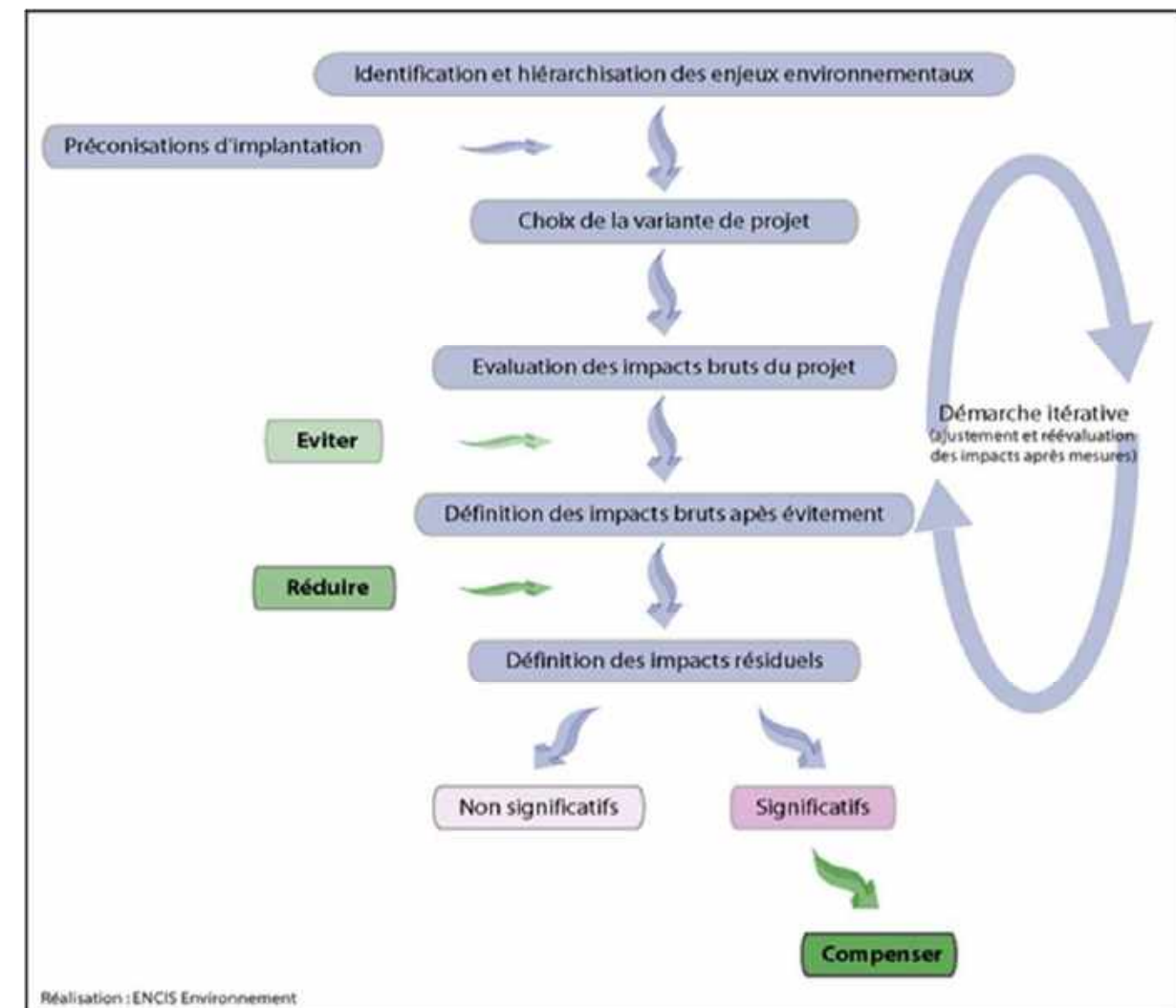
**Mesure d'accompagnement** : mesure qui peut être définie pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

**Mesure de suivi** : modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par

l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectif et résultats attendus de la mesure
- Impact résiduel
- Description de la mesure et des moyens
- Faisabilité administrative
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

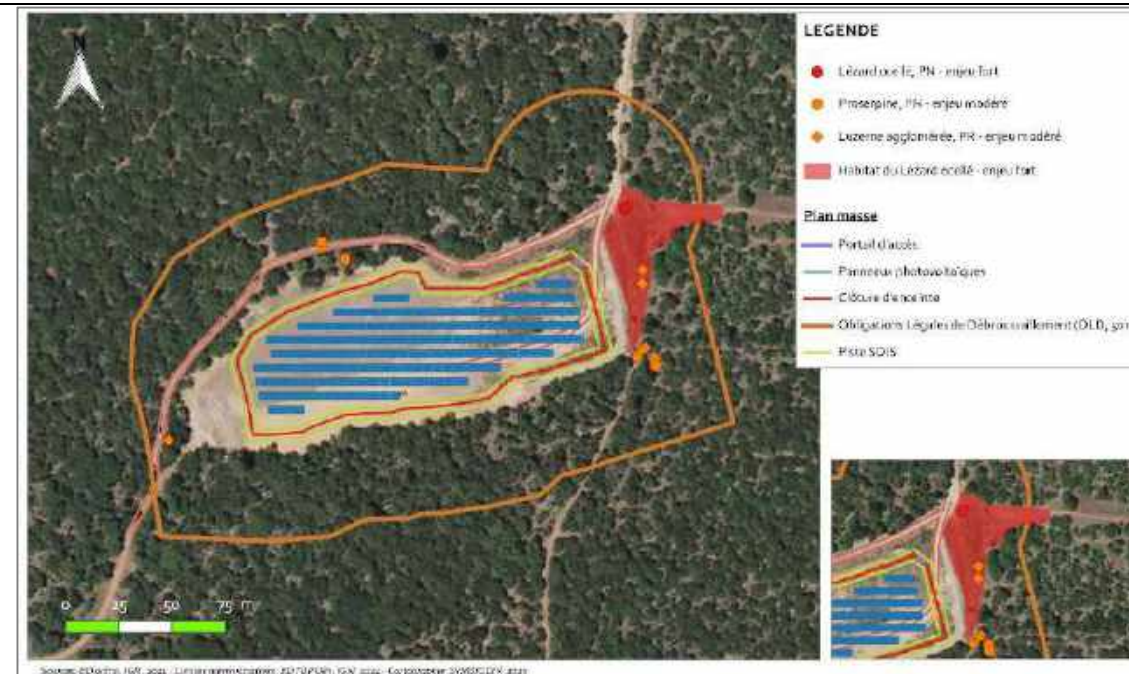


## 8.1 Les mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités ou réduites grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer

l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur le milieu physique, humain, paysager et naturel. De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation.

Numéro	Nom de la mesure	Description
ME_MP1	<b>Limitation des effets du parc sur le milieu physique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le choix du système de structure soutenant les panneaux (plots autoportants) a permis de limiter les nivellements et les terrassements sur une ancienne décharge.</li> <li>- Les structures de support des panneaux ont été conçues afin de réduire la perte de lumière sous les panneaux et l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds. De plus, la hauteur des modules par rapport au sol est proche de 0,8 mètre, afin de garantir une couverture végétale homogène.</li> <li>- Le couvert végétal sera maintenu.</li> <li>- La conception des structures de panneaux permet de limiter les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que de création de rigoles. La faible largeur des rangées (3 m), leur espacement (3,5 m) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettront à l'eau de s'écouler au travers les rangées de panneaux. Ainsi, les sols situés en dessous des panneaux recevront l'eau de pluie qui se diffusera sur l'ensemble de la surface. Les phénomènes de concentration des précipitations seront évités.</li> <li>- Les plots autoportants seront installés parallèlement à la largeur des tables afin de permettre la bonne circulation de l'eau sur le site.</li> <li>- L'arrêté portant règlement du débroussaillage et du maintien en état débroussaillé et les préconisations du SDIS pour réduire le risque d'incendie ont été intégrés au projet (Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) de 50 m autour du projet et de 2 m de part et d'autre de la piste d'accès).</li> </ul>
ME_MH1	<b>Limitation des effets du parc sur le milieu humain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet photovoltaïque au sol de l'Eouvière concerne une ancienne décharge à ciel ouvert de déchets inertes. Il représente un moyen de reconversion opportun de ce terrain, sans conflit d'usage (agriculture).</li> <li>- Des plots autoportants en béton sont utilisés comme système d'ancrage afin de préserver l'étanchéité de l'ancienne décharge.</li> </ul>
ME_P1	<b>Limitation des effets du parc sur le paysage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'accès au site se faisant par le carrefour de la D35 et de la D36, il convient de limiter très fortement les aménagements de cette entrée pour conserver son aspect discret.</li> <li>- Les structures végétales présentes autour du projet permettent de limiter très fortement les impacts potentiels d'une centrale photovoltaïque. Il est nécessaire de préserver cette végétation au maximum.</li> <li>- Bien que le site ne soit apparemment pas fréquenté par des promeneurs, la teinte des aménagements connexes (local et clôtures) doit rester discrète. L'utilisation de teintes vert sombre pour la clôture et une teinte beige pour le local technique a donc été retenue.</li> </ul>
ME_MN1	<b>Limitation et adaptation des emprises aux secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet</b>	<p>La stratégie d'évitement des sites à enjeux pour le patrimoine naturel a été initiée dès le choix du site d'implantation puisque le projet concerne une ancienne décharge fermée. Ce site a également été choisi pour son positionnement vis à vis des périmètres du patrimoine naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en dehors des sites Natura 2000,</li> <li>- non concerné par un périmètre réglementaire,</li> <li>- en dehors d'un domaine vital pour l'Aigle de Bonelli.</li> </ul> <p>L'implantation du projet a été ajustée afin d'éviter les secteurs abritant des habitats et espèces protégées et/ou patrimoniaux. Ainsi, le projet a été réduit de 43 % et le périmètre délimité par sa clôture d'enceinte a été défini en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- excluant l'habitat du Lézard ocellé (gîte + zone d'alimentation de l'espèce) ;</li> <li>- évitant la totalité des stations de Luzerne agglomérée, plante protégée ;</li> <li>- en menant un évitement strict des stations de Proserpine (habitat de reproduction).</li> </ul> <p>L'évitement de ces milieux bénéficie de fait au cortège d'oiseaux associés et aux reptiles plus communs.</p>





<p>ME_MN2</p>	<p><b>Limitation des emprises en phase travaux</b></p>	<p>L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum les emprises supplémentaires du projet en phase travaux (zones de vie, zones de stockage de matériaux, aire de retournement) en privilégiant l'utilisation des secteurs situés dans le périmètre du par cet dans les secteurs de moindre enjeu écologique.</p> <p>L'installation des zones de stockage des matériaux et des engins de chantier ainsi que la base de vie devra être réalisée en dehors des zones écologiques sensibles mises en évidence. Ainsi, devront être notamment évités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la zone de vie du Lézard ocellé ;</li> <li>- les stations de plantes protégées ;</li> <li>- les stations de Proserpine ;</li> <li>- les futurs OLD.</li> </ul> <p>Au regard de la sensibilité des milieux adjacents, il est nécessaire de limiter au maximum les emprises supplémentaires sur le milieu naturel liées aux travaux. De plus, le risque de pollution accidentelle des milieux présentant un intérêt écologique sera ainsi également réduit.</p> <p>Concernant le raccordement, il ne devra se faire qu'en suivant des pistes et routes existantes. Aucun débordement sur les milieux naturels adjacents ne devra avoir lieu.</p>									
<p>Code des mesures :</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ME : Mesure d'évitement</td> <td>MP : Milieu physique</td> </tr> <tr> <td>MR : Mesure de réduction</td> <td>MH : Milieu humain</td> </tr> <tr> <td>MC : Mesure compensatoire</td> <td>P : Paysage</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MN : Milieu naturel</td> </tr> </table>		ME : Mesure d'évitement	MP : Milieu physique	MR : Mesure de réduction	MH : Milieu humain	MC : Mesure compensatoire	P : Paysage		MN : Milieu naturel		
ME : Mesure d'évitement	MP : Milieu physique										
MR : Mesure de réduction	MH : Milieu humain										
MC : Mesure compensatoire	P : Paysage										
	MN : Milieu naturel										

## 8.2 Les mesures de réduction en phase chantier et exploitation

Des mesures connexes de réduction, de compensation ou d'accompagnement/suivi viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation. Elles sont présentées dans le chapitre suivant.

### 8.2.1 Un chantier avec une démarche qualité environnementale

#### Management environnemental par le maître d'ouvrage

**Type de mesure :** Mesure de réduction .

**Impact potentiel identifié :** Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier.

**Objectif de la mesure :** Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

**Description :** Dans le but de respecter les obligations réglementaires, le Pôle Environnement de la société Quadran ont établi un Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE). Il s'agit d'un document interne de suivi qui liste l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement, liées au milieu naturel (MN), au milieu physique (MP), au milieu humain (MH) et au paysage (P), définies dans l'étude d'impact et dans les avis émis dans le cadre des autorisations administratives. Ces mesures sont à appliquer lors de la phase de construction (C) ou lors de la phase d'exploitation (E) de la centrale solaire.

**Coût prévisionnel :** Intégré au cout du chantier

**Délai prévisionnel :** Durée du chantier.

**Responsable :** Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier.

### 8.2.2 Les mesures sur le milieu physique durant les phases chantier et exploitation

#### Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR\_MP1)

**Type de mesure :** Mesure de réduction .

**Impact potentiel identifié :** Impacts sur les sols (ornières, tassements, modification des horizons) et sur la qualité de l'eau

**Objectif de la mesure :** Maîtriser et réduire la modification des sols et leur dégradation et éviter la pollution des eaux et leur dégradation.

**Description :**

- Les travaux de chantier nécessitant les engins les plus lourds seront privilégiés par **temps sec** pour limiter les risques de compaction du sol. Des engins légers avec des pneus basse pression seront utilisés tant que possible.
- Les engins utilisés pour le transport des blocs autoportants, monter les structures et acheminer les modules ou câbles électriques seront des **engins légers**.
- Les poids lourds stockeront les éléments de la centrale sur la zone prévue à cet effet.
- Un **schéma de circulation** permettra de concentrer les trajets des engins sur des axes précis. Cela évitera la circulation sur l'ensemble de la parcelle.
- **Aucune tranchée** ne sera réalisée sur le site.
- **Ravitaillement des gros engins et stockage de carburant :** le ravitaillement des gros engins de chantier se fera par la technique dite de « bord à bord », éliminant ainsi tout risque lié à un stockage de carburant de longue durée sur site. Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.
- **Entretien régulier des engins :** un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.
- **Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre :** un kit anti-pollution (absorbant spécifique) sera disponible par équipe. Il est à placer sous la fuite entre son apparition et son traitement. Il s'agit là d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans les couches profondes du sol et vers les aquifères.
- **Mise en place d'équipements sanitaires :** la base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire autonome. Aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager. Des sanitaires mobiles



chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et envoyés en filière de traitement adaptée.

- **Pas de stockage d'hydrocarbures** sur le site durant l'exploitation.
- Les transformateurs à bain d'huile seront étanches et équipés de **bacs de rétention**.
- Les véhicules et engins de maintenance ou d'entretien seront tenus en **bon état** par un contrôle et un entretien régulier pour éviter toute fuite d'hydrocarbure sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site, dans des ateliers spécialisés.
- **Aucun désherbant** ne sera utilisé.
- L'entretien sera assuré principalement par fauche mécanique et potentiellement par pacage ovin si un partenariat avec un éleveur local peut être mis en place.
- Pas d'utilisation de produits de lavage.

**Calendrier** : durant le chantier et l'exploitation.

**Coût prévisionnel** : intégré aux coûts conventionnels

**Responsable** : Maître d'ouvrage – Coordinateur de chantier.

### Prévention du risque incendie (MR\_MP2)

**Type de mesure** : Mesures de réduction

**Impact potentiel identifié** : Incendie se propageant dans la centrale et à l'extérieur.

**Objectif de la mesure** : Eviter la propagation d'incendie.

**Description** :

La sécurité incendie s'organisera autour des mesures suivantes :

- le brûlage sera strictement interdit sur le chantier,
- chaque engin sera pourvu d'un extincteur adapté aux feux de solides,
- le stockage de carburant pour le matériel portatif sera équipé d'un extincteur adapté aux feux d'hydrocarbures,
- les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés
- l'arrêté du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var sera mis en œuvre,
- les préconisations du SDIS seront respectées (cf. annexe 3).

La centrale sera équipée d'une piste extérieure d'une largeur de 5 mètres et d'une piste intérieure d'une largeur de 4 mètres, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Le diamètre de braquage est adapté aux camions : 21 mètres minimum. Le portail devra permettre un accès rapide aux engins de secours (système d'ouverture sécable ou

ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises (clé triangulaire de 11 mm) dont sont équipés tous les sapeurs-pompier).

Une borne incendie normalisée pouvant délivrer 120 m<sup>3</sup>/h en 2 heures est présente à l'entrée du site, une aire de retournement sera aménagée à proximité. Le local technique sera situé à moins de 200 mètres de cette borne.

Une aire de débroussaillage obligatoire de 50 mètres autour du projet et de 2 mètres de part et d'autre de la piste d'accès sera maintenue. La doctrine départementale du Var sur les champs photovoltaïques élaborée par la DDTM 83 et le SDIS 83 préconise que les îlots arbustifs conservés pour le maintien de la biodiversité auront un diamètre maximal de 3 mètres et seront espacés d'au moins 5 mètres.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Sur le local technique devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ;
- Le local sera équipé d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2 000<sup>ème</sup> ;
- Plan du site au 500<sup>ème</sup> ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;

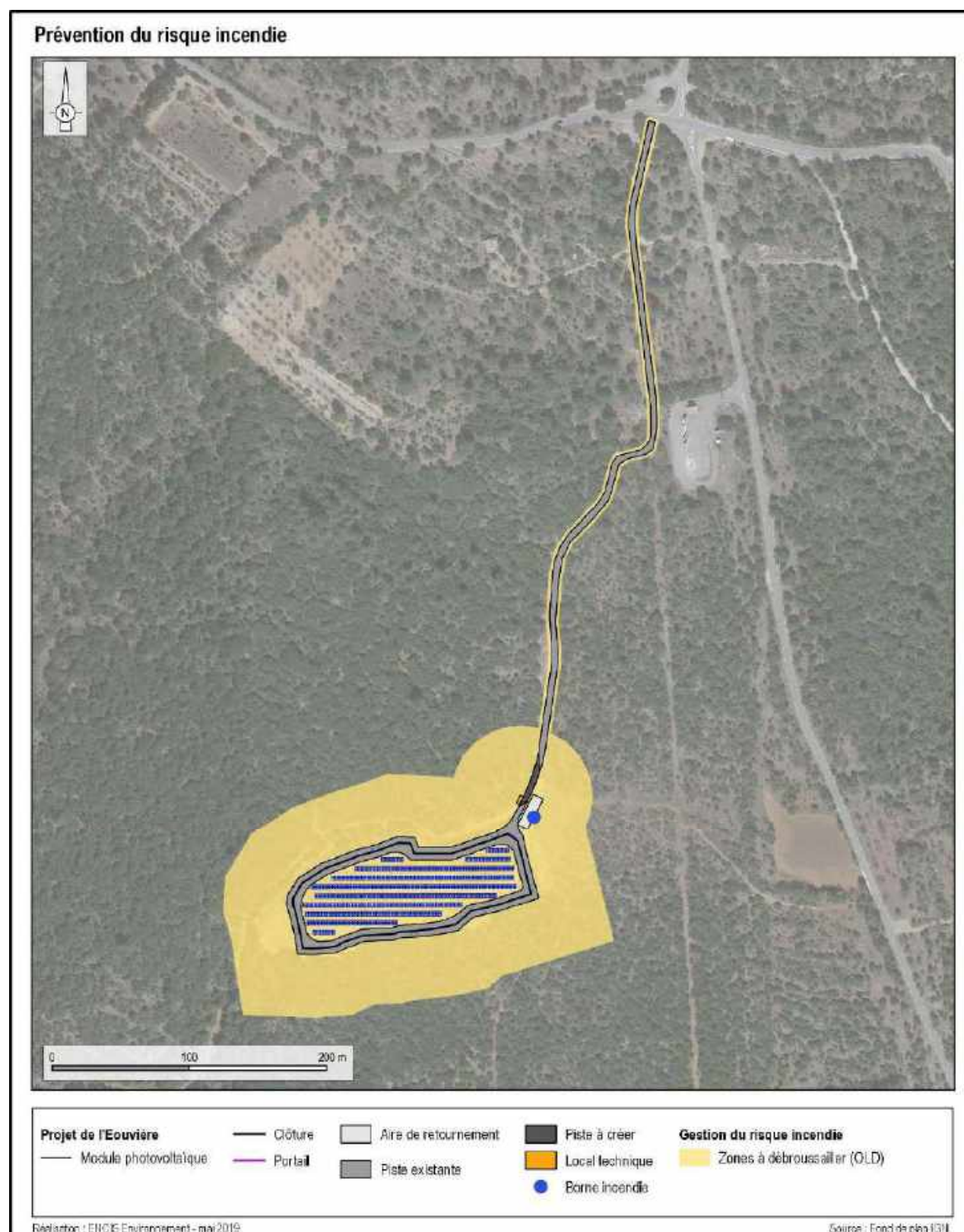
Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

**Calendrier** : durant le chantier et l'exploitation

**Coût prévisionnel** : intégré aux coûts conventionnels

Coût prévisionnel du débroussaillage : environ 4 000 €/an

**Responsable** : Maître d'ouvrage



Carte 84 : Gestion du risque incendie : localisation des zones à débroussailler (OLD)

### 8.2.3 Les mesures sur le milieu humain durant les phases chantier et exploitation

#### Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu humain (MR\_MH1)

**Type de mesure :** Mesures de réduction

**Impact potentiel identifié :** Création de déchets – Nuisance du voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic, santé)

**Objectif de la mesure :** Limiter, traiter et recycler les déchets et réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux

**Description :** Dans le but de limiter la production de déchets, de sécuriser leur stockage sur site et d'assurer leur transfert vers les stations de collecte et de recyclage adaptées, la CS Terre du Roi mettra en place un Plan de gestion des déchets du chantier de construction, de l'exploitation et du chantier de démantèlement de la centrale photovoltaïque. Le site sera par ailleurs remis à l'état initial à la fin de l'exploitation.

#### Plan de gestion des déchets et recyclage

##### *Pendant les phases de chantier*

Pour l'installation de la centrale, il faudra d'abord stocker les déchets avant de les envoyer dans les centres de collecte adaptés :

- Déchets verts :  
Les arbres coupés seront valorisés (selon leur qualité : pâte à papier, bois de chauffage, construction...), de même que les souches. Les branches et autres déchets verts non valorisable en énergie ou en papier seront envoyés au compostage.
- Terre végétale :  
La terre végétale sera conservée, stockée sur une aire réservée à cet effet et réutilisée sur place à l'issue du chantier. Le cas échéant, la terre végétale sera exportée pour être valorisée sur un autre site.
- Gravats / sables :  
Les gravats et sables seront en quantité très limitée. Les déblais et éventuels gravats seront stockés en bordure haute du site, de sorte à ne pas empêcher l'écoulement des eaux. Ils seront ensuite envoyés dans les centres de collecte des déchets inertes ou réutilisés sur site.
- Déchets Industriels Banals (DIB), emballages :  
Les déchets recyclables (bois, carton, métal, emballages ménagers) seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates. Les déchets industriels banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement.



- **Métaux** : ils seront stockés dans une benne de 30 m<sup>3</sup> clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau.
- **Ordures ménagères** : les déchets du personnel de chantier seront triés, mis en sac et collectés.

Le **tri sélectif des déchets** sera mis en place sur le chantier via des **conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie**, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Cette zone déchets sera présente sur site jusqu'à la mise en service. Le chantier devra être nettoyé tous les soirs.



Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Les déchets chimiques (à minima) feront l'objet d'un bordereau de suivi.

Un bilan du traitement des déchets sera présenté périodiquement au maître d'ouvrage.

En outre, le maître d'ouvrage mettra en place un système de management de l'environnement (SME) certifié ISO 14001.

#### ***Pendant l'exploitation :***

Les bacs de rétention d'huile seront régulièrement vidés dans une cuve spéciale située au niveau des postes transformateurs.

Les autres déchets seront stockés dans des conteneurs. Aucun déchet ne sera laissé sur place. Selon leur type, ils seront acheminés vers des filières adaptées.

#### ***Pendant le démantèlement :***

Au même titre que durant la phase chantier, les différents déchets seront triés et rassemblés dans des bennes spécifiques à chaque type de déchet afin d'être acheminés en totalité vers les filières de traitement et de recyclage spécifiques comme cela est détaillé dans la partie 5.3.3.

#### **Adapter le chantier à la vie locale**

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 19h du lundi au vendredi hors jours fériés,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,

- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

**Calendrier** : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

**Coût prévisionnel** : Intégré dans les coûts de chantier.

**Responsable** : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

## **8.2.4 Les mesures sur le paysage durant les phases chantier et exploitation**

### **Intégration du local technique (MR\_P1)**

**Type de mesure** : Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié** : Modification visuel (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation d'un local préfabriqué.

**Objectif de la mesure** : Les motifs et couleurs du local technique devront être en concordance avec le contexte local.

**Description de la mesure** :

Le local technique positionné en entrée de site (partie visible) sera peint dans une teinte beige (RAL 1002), correspondant aux teintes des cheminements. Les portes et grilles métalliques seront peintes dans une teinte similaire.

**Surcoût prévisionnel** : Coûts intégrés au chantier

**Délai prévisionnel** : durant le chantier de construction.

## **8.2.5 Les mesures sur le milieu naturel durant les phases chantier et exploitation**

En plus des mesures prises pour le milieu physique qui permettent de limiter l'altération des sols et de l'eau, donc du couvert végétal par la même occasion, des mesures spécifiques aux milieux naturels ont été définies par le porteur de projet.

### **Balisage des enjeux écologiques recensés (MR\_MN1)**

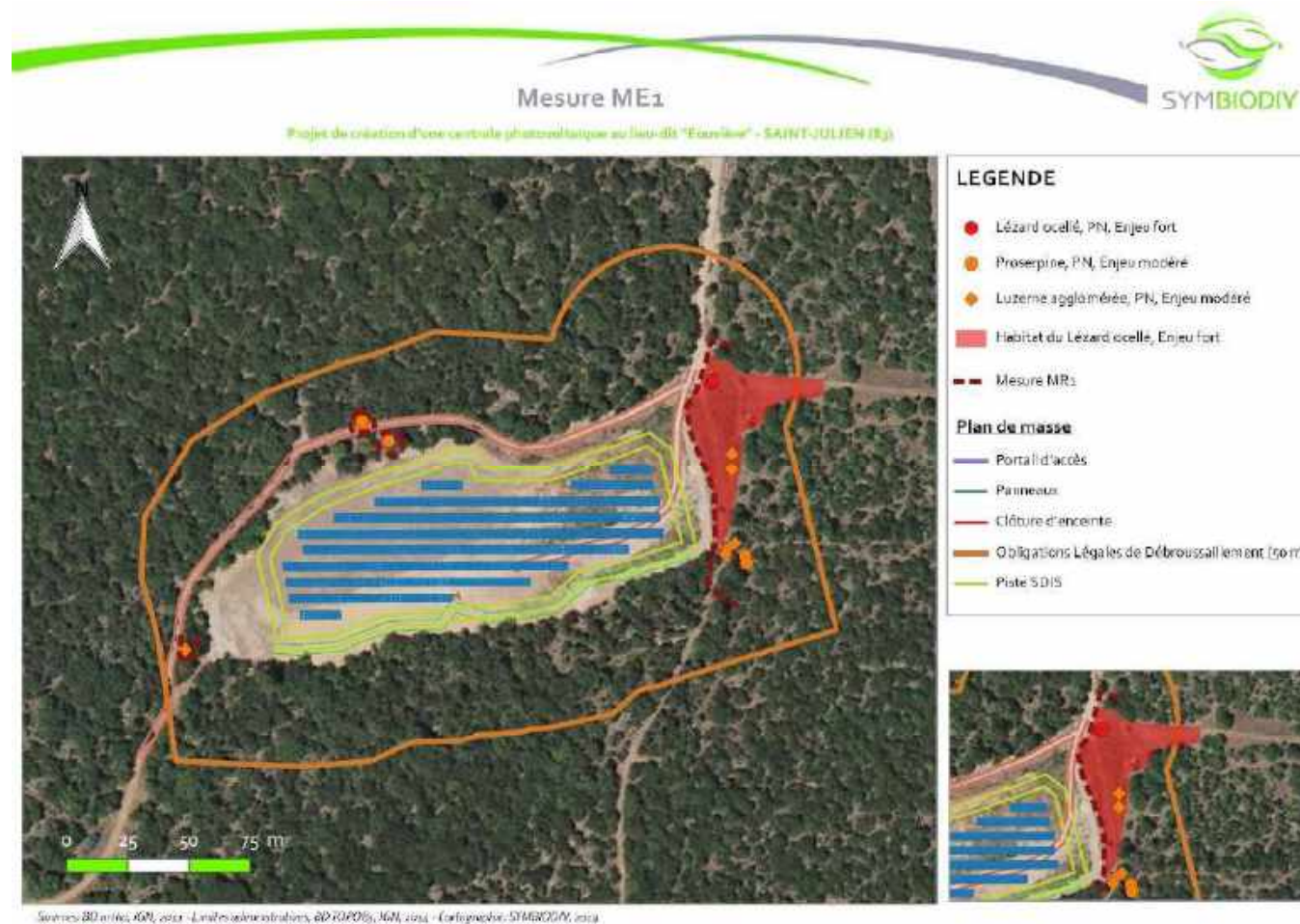
**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié** : Destruction d'espèces protégées en phase chantier

**Objectif de la mesure** : Préserver les stations d'espèces protégées

**Description de la mesure :** Les stations de Luzerne agglomérée, de Proserpine et l'habitat du Lézard ocellé feront l'objet d'un balisage préalable. Une clôture solide et visible sera installée préalablement au démarrage du chantier pour mettre en défens ces secteurs. Aucun cheminement d'engins ou de stockage de matériaux ne devra avoir lieu au sein de ces exclos. Il conviendra de s'assurer, durant toute la réalisation du chantier, du bon maintien de cette clôture. Si elle est altérée, elle devra être immédiatement remplacée.

L'écologue devra, avant le démarrage des travaux, assisté du maître d'œuvre, mettre en place le balisage. Des pancartes d'information devront également être mises en place.



**Calendrier :** avant le démarrage des travaux

**Coût prévisionnel :** 1 000 €

**Responsable :** Ecologue - maître d'ouvrage

#### Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier (MR\_MN2)

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié :** Destruction d'individus d'espèces animales lors de la phase chantier

**Objectif :** Limiter au maximum les risques de destruction d'individus en phase chantier

**Description de la mesure :**

Un plan de circulation des engins sera édité en amont du démarrage du chantier et fourni à chaque intervenant. Chaque intervenant s'engagera à le respecter.

Ce plan de circulation sera distribué lors de la réunion de démarrage du chantier afin de sensibiliser les équipes intervenantes aux enjeux écologiques du secteur.

Les trous de la piste seront également rebouchés préalablement à la circulation des engins pour éviter leur mise en eau à l'issue de fortes pluies, et leur utilisation par le cortège batrachologique.

**Conditions de mise en œuvre :**

**En phase travaux :** L'accès au parc se fera via la piste existante située au nord-est du parc et qui sera renforcée et dont les flaques seront rebouchées en été avant les travaux (évite la reproduction des amphibiens). L'ensemble des déplacements et retournements devront se faire au sein de l'enceinte du parc photovoltaïque ou sur l'aire de retournement prévue à cet effet à l'entrée. La piste longeant le parc au nord sera interdite en phase chantier même dans le cadre du débroussaillage des OLD. Aucun empiètement dans les milieux périphériques n'est permis (sauf avec la validation de l'écologue pour le débroussaillage des OLD).

**En phase d'entretien du parc :** le cheminement utilisé en phase travaux sera à privilégier. Néanmoins, l'ensemble du réseau de pistes pourra être utilisé pour l'accès du personnel intervenant dans le cadre du débroussaillage et l'évacuation du bois débité. Concernant la piste longeant le parc au nord (comprise dans les OLD), la circulation devra y être réduite au maximum.

**Calendrier :** Mesure appliquée pour le début des travaux.

**Coût prévisionnel :** 2 jours (comprenant concertation et réunion de démarrage) soit 1 200 € HT

**Responsable :** Ecologue - intervenants - maître d'ouvrage.

#### Défavorabilisation de la zone de projet pour les reptiles (MR\_MN3)

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Destruction d'individus de reptiles protégés en phase travaux (lézard ocellé)

**Objectif :** Enlèvement des gîtes artificiels présents sur la zone de projet

**Description de la mesure :** le gîte principal du Lézard ocellé se situe en dehors de la zone de projet mais des blocs potentiellement colonisables par l'espèce sont présents au sein de celle-ci. Bien que ces blocs ne soient pas utilisés par l'espèce, une mesure de précaution visant à les enlever est préconisée. Les gîtes devront être exportés en dehors de la zone de travaux mais disposés en tas à proximité immédiate dans les secteurs déterminés par l'herpétologue et exclus de l'emprise du chantier.





Blocs à enlever

L'objectif de cette mesure est de rendre la zone de travaux totalement défavorable au Lézard ocellé afin d'éviter toute destruction d'individus en phase travaux.

**Calendrier** : entre août et septembre - période d'activité des reptiles où les individus pourront fuir au fur et à mesure de l'enlèvement des gîtes et sous la supervision d'un herpétologue pour éviter toute destruction d'individus.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Débroussaillage manuel préalable à la réalisation des travaux							Période d'intervention					
Enlèvement des gîtes de la zone de projet							Période d'intervention					

**Coût prévisionnel** : 1 jour pour un herpétologue soit 600 €

**Responsable** : Herpétologue - maître d'ouvrage.

#### Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune (MR\_MN4)

**Type de mesure** : Mesure de réduction.

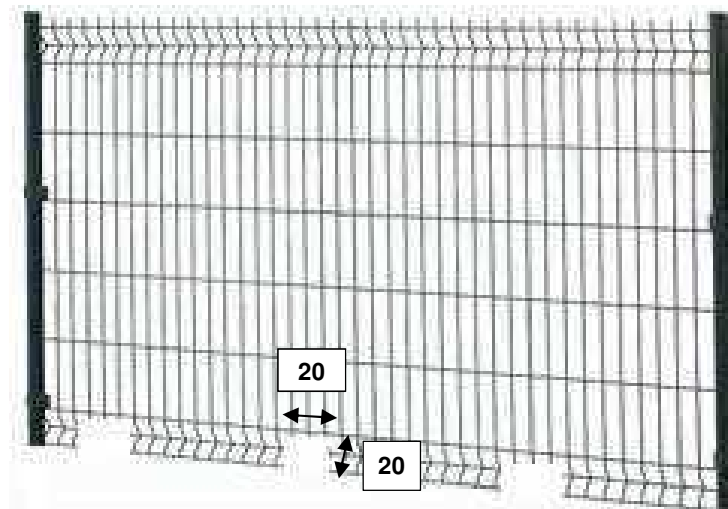
**Impact potentiel identifié** : Perte de territoire de chasse et de corridors de déplacement pour la faune terrestre.

**Objectif** : permettre aux reptiles, et notamment au Lézard ocellé, de recoloniser le futur parc photovoltaïque.

**Description de la mesure** : la clôture périphérique du site sera adaptée. Ainsi, des ouvertures dans le bas de la clôture seront réalisées tous les 4 mètres aux abords de la zone de vie de l'espèce et tous les 8 mètres ailleurs. Ces ouvertures devront avoir une taille d'environ 20 cm par 20 cm.

Cette mesure sera également favorable aux amphibiens qui pourront utiliser le futur parc comme zone d'alimentation.

Lors de la mise en place de la clôture, il faudra veiller à ce que les découpes soient correctement réalisées afin qu'aucun bord tranchant ou coupant ne soit présent.



**Coût prévisionnel** : Coûts intégrés au chantier

**Responsable** : Herpétologue - maître d'ouvrage.

#### Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD (MR\_MN5)

**Type de mesure** : Mesure de réduction.

**Impact potentiel identifié** : Risque incendie fort

**Objectif** : Entretien du site, prévention des risques incendie

**Description de la mesure** :

Concernant la gestion de la végétation, il faut distinguer deux sous-unités :

- Le parc où les panneaux sont implantés : La gestion de la végétation au sein du parc se fera mécaniquement. Pour éviter toute destruction d'individus, il conviendra de débroussailler entre octobre et mars. Le débroussaillage pourra être réalisé dès le 15 octobre sous réserve de conditions météorologiques adéquates (entrée en hibernation des reptiles) et de la validation préalable de l'écologue (froid et pluie).
- Les OLD : La gestion des OLD devra être conforme à l'arrêté préfectoral en vigueur dans le Var et portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé. Le débroussaillage et l'entretien devront être réalisés en hiver pour éviter toute

destruction d'individus d'espèces végétales ou animales patrimoniales et/ou protégées. Ils pourront être réalisés entre novembre et février.

Au regard des enjeux écologiques forts connus au sein du périmètre des OLD toutes les interventions de débroussaillage se feront de manière manuelle à l'aide d'une débroussailleuse à dos, tronçonneuse et d'une élagueuse. Il est néanmoins convenu que la première ouverture sera réalisée mécaniquement. Lors de cette première ouverture mécanique, il conviendra de veiller à ne pas impacter le sol et les blocs rocheux présents en gardant une hauteur de coupe de 15 cm au-dessus du sol.

L'accès du personnel et l'évacuation du bois débité se fera via le réseau de piste existant en évitant les tronçons de piste présentant la Luzerne agglomérée.

**Le débroussaillage devra être fait sous forme alvéolaire c'est-à-dire en maintenant une végétation arbustive ou arborée sous forme de bouquets ou bosquets dans les limites autorisées par l'arrêté préfectoral du 30 mars 2015.**

**Calendrier :**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Débroussaillage en pied de panneaux	A proscrire											
Débroussaillage bande refuge centrale	A proscrire		A proscrire						A proscrire			
Débroussaillage OLD	A proscrire		A proscrire						A proscrire			

**Coût prévisionnel :** Coûts intégrés au chantier

**Responsable :** Maintenance - maître d'ouvrage.

**Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR\_MN6)**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact brut identifié :** Risque d'installation et de propagation de plantes invasives

**Objectif de la mesure :** Afin d'éradiquer et d'éviter la prolifération des espèces envahissantes contactées au sein de la zone de projet (à savoir Ailanthé et Armoise des frères verlots), il conviendra de les enlever en suivant un cahier des charges spécifique.

**Description de la mesure** Un écologue devra, avant le démarrage des travaux, assisté du maître d'œuvre, baliser les espèces exotiques à éradiquer. Pour ce faire, les individus devront être arrachés et dessouchés pour les espèces telles que l'Ailanthé. Les individus enlevés devront être exportés

immédiatement. Ils ne devront pas être stockés sur place avant leur exportation afin d'éviter toute nouvelle prolifération.

Il conviendra également d'intervenir en dehors des périodes de floraison et de fructification de ces espèces (ceci augmenterait les chances de prolifération de ces espèces et donc l'échec de la mesure préconisée).

**Calendrier :** la période optimale d'intervention se situe en hiver, soit entre novembre et février.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Arrachage Armoise des frères verlots	A proscrire					A proscrire			A proscrire			
Coupe et dessouchage de l'Ailanthé	A proscrire				A proscrire				A proscrire			

**Coût prévisionnel :** 3 000 €

**Responsable :** Ecologue - maître d'ouvrage.

**Adaptation du calendrier des travaux, et d'entretien des OLD par rapport aux espèces à enjeu (MR\_MN7)**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact brut identifié :** Limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase de chantier

**Objectif de la mesure :** les travaux lourds et le débroussaillage des OLD devront être réalisés en dehors des périodes d'activités des espèces concernées soit en hiver.

**Description de la mesure :** la zone de projet n'offre aucun gîte d'hibernation pour les chiroptères et la période hivernale correspond à la période d'hivernation des reptiles ce qui éviterait le risque d'écrasement d'individus en maraude (Lézard ocellé notamment). Pour les oiseaux, l'hiver, en dehors de la période de reproduction, permettra d'éviter toute destruction d'individus juvéniles non volants. Cette période d'intervention sera également favorable aux insectes.

Notons toutefois que concernant les travaux légers (pose des tables et panneaux, ceux-ci pourront être réalisés n'importe quand sous réserve que les travaux aient eu lieu en hiver). Le risque de destruction d'individus de Lézard ocellé étant très faible, la zone ayant été totalement terrassée. Il conviendra toutefois de veiller à ne pas stocker de blocs rocheux afin d'éviter leur colonisation par l'espèce.

**Calendrier :** le calendrier des travaux et d'entretien des OLD permettra la réduction des impacts bruts sur la faune locale. Il permettra d'éviter toute destruction d'individus de Lézard ocellé par écrasement en phase chantier lors des travaux lourds (terrassement) et lors de l'entretien des OLD.



	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Balisage avant travaux (MR_MN1)												
Défavorabilisation (MR_MN3)												
Rebouchage des trous de la piste (MR_MN2)												
Démarrage/ réalisation des travaux lourds (terrassement)			<b>A proscrire</b>								Dès le 15 octobre si les conditions météo sont adéquates (pluie, froid)	
Réalisation des travaux légers (pose des tables et panneaux)												
Débroussaillage des OLD			<b>A proscrire</b>									
Entretien des OLD			<b>A proscrire</b>									

**Coût prévisionnel** : Coûts intégrés au chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage.

### 8.3 Les mesures d'accompagnement

#### Intervention d'un écologue et sensibilisation du personnel intervenant (MA\_MN1)

**Type de mesure** : Mesure d'accompagnement

**Description de la mesure** : Afin de s'assurer du bon respect des préconisations environnementales, un écologue devra être mandaté pendant la durée du chantier pour superviser la mise en place des mesures prescrites à savoir :

- Adaptation du calendrier des travaux : l'écologue devra, avec le maître d'œuvre, caler le prévisionnel des travaux avant le démarrage et valider les périodes d'intervention ainsi que le mode opératoire (afin de s'assurer que les secteurs évités soient bien préservés). Une réunion de sensibilisation du personnel intervenant sera également menée ;
- Mise en place d'un balisage autour des secteurs en défens : l'écologue devra baliser les secteurs à éviter et préciser le mode d'intervention pour la mise en place des balisages ;

- Délimitation stricte de la zone d'emprise et des bases de vie : l'écologue accompagnera le maître d'œuvre pour le balisage des emprises du projet et pour définir l'emprise des bases de vie et des zones de stockage (en dehors des secteurs sensibles).

**Calendrier** : durée du chantier

**Coût prévisionnel** : 5 000 € HT (6 jours d'intervention de l'écologue)

**Indicateur efficacité** ; Comptes-rendus e l'écologue

**Résultats attendus** : respect des préconisations environnementales, chantier de moindre impact, maintien des populations locales de Luzerne agglomérée, de Proserpine et de Lézard ocellé.

**Responsable** : Ecologue - maître d'ouvrage.

#### Suivi écologique de la centrale durant l'exploitation (MA\_MN2)

**Type de mesure** : Mesure d'accompagnement

**Objectif de la mesure** : S'assurer du maintien des populations locales de Lézard ocellé, de Proserpine et de Luzerne agglomérée ainsi que de leur éventuelle recolonisation de la centrale.

**Description de la mesure** : Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées, des suivis écologiques seront mis en place :

- suivi floristique : ce suivi concernera spécifiquement la flore et notamment la Luzerne agglomérée. Il sera mené tous les ans pendant les 3 premières années de l'exploitation à raison d'un jour par an.
- suivi ciblé sur la Proserpine : ce suivi sera réalisé tous les ans pendant les 3 premières années de l'exploitation à raison d'un jour par an.
- suivi ciblé sur le Lézard ocellé : ce suivi, sera réalisé tous les ans pendant les 3 premières années de l'exploitation à raison de deux jours par an.

**Indicateur efficacité** : Maintien et développement des populations des espèces ciblées

**Résultats attendus** ; Garantir l'intégrité des espèces ciblées

**Calendrier** : les trois premières années de l'exploitation

**Coût prévisionnel** : 5 000 € par an pendant 3 ans, soit 15 000 €

## 8.4 Synthèse des mesures

Thématiques	Intitulé	Mesure	Détail	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu physique</b>						
<b>Management environnemental du chantier</b>	Management environnemental par le maître d'ouvrage			Coûts intégrés au chantier	Chantier - exploitation	Maître d'ouvrage
<b>Sols</b>	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1) :	Pas de fondations en béton (utilisation de blocs autoportants), pas de creusement de tranchées pour les câbles électriques, utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, schéma de circulation durant le chantier privilégiant les pistes renforcées pour les engins les plus lourds.		Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Eau</b>	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1)	Utilisation d'engins légers pour les structures et l'acheminement des matériaux au sein de la parcelle, comblement rapide des fouilles, pistes en concassé calcaire, révision régulière des engins de chantier		Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Maître d'ouvrage
		Plateforme étanche pour le stockage de produits polluants		Intégré aux coûts conventionnels	Préparation du site	Maître d'ouvrage
		Pas de stockage d'hydrocarbures		Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
		Pas d'utilisation de désherbants ou de produits de lavage		Intégré aux coûts conventionnels	Exploitation	Maître d'ouvrage
		Bains d'huiles des transformateurs équipés de bacs de rétention		Intégré aux coûts conventionnels	Exploitation	Maître d'ouvrage
		Espacement entre les modules permettant le passage des eaux de pluie, espacement entre rangées de modules de 3,5 m en moyenne		Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
<b>Risques naturels</b>	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1)	Adaptation des principes constructifs au risque sismique, à l'aléa retrait-gonflement d'argile et aux phénomènes climatiques extrêmes		Intégré aux coûts conventionnels	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage
	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1) Prévention du risque incendie (MR_MP2)	Respect des prescriptions pour limiter le risque d'incendie : pistes intérieure et extérieure de 4 et 5 mètres en moyenne, borne incendie, aire de retournement de 200 m <sup>2</sup> , débroussaillage de 50 m autour de la centrale et de 2 m autour de la piste d'accès, portail équipé d'une clé universelle, ...		Intégré aux coûts conventionnel Coût prévisionnel du débroussaillage : 1 500 €/an	Chantier-Exploitation	Maître d'ouvrage – DDTM8 3 – SDIS 83



Thématiques	Intitulé	Mesure	Détail	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu humain</b>						
<b>Bruit</b>	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1)	Mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à la réglementation et respect des horaires de chantier		Coûts intégrés au chantier	Chantier	Maître d'ouvrage
	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Eloignement du local technique des habitations		Coûts intégrés au chantier	Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Compatibilité avec les usages des sols</b>	Mesure de compensation liée au défrichement (MC1) <sup>24</sup>	Réalisation d'un dossier d'autorisation de défrichement Compensation du défrichement d'une surface de 400 m <sup>2</sup>		1 000 € (Montant définitif défini lors de l'instruction de la demande de défrichement)	A l'issue de la phase de défrichement	DDTM, maître d'ouvrage
<b>Réseaux et servitudes</b>	Réalisation d'une déclaration de projet de travaux et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux			Coûts intégrés au chantier	Conception - Chantier	Maître d'ouvrage
<b>Déchets</b>	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Plan de gestion des déchets et recyclage		Coûts intégrés au chantier	Chantier, exploitation, démantèlement et traitement des déchets	Maître d'ouvrage
<b>Vestiges archéologiques</b>	Transmission du dossier à la DRAC avant travaux en vue de réaliser un diagnostic archéologique préventif			Coûts intégrés au chantier	Instruction du dossier	Maître d'ouvrage
<b>Santé</b>	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1)	Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau, respect des normes acoustiques, de sécurité et d'émission en vigueur		Coûts intégrés au chantier	Chantier	Maître d'ouvrage
	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Mesures prises pour limiter le risque de pollution accidentelle des sols et de l'eau Installations aux normes de sécurité en vigueur Transformateurs à bain d'huile équipés de bacs de rétention Vidange du gaz SF <sub>6</sub> réalisé par du personnel habilité et récupération du gaz Respect des règles de sécurité liées à la lutte contre les incendies Accès interdit au public Affichage		Coûts intégrés au chantier	Chantier	Maître d'ouvrage

Thématiques	Intitulé	Mesure	Détail	Coût	Planning	Responsable
<b>Paysage</b>						
<b>Paysage</b>	Intégration du local technique (MR_P1)		Intégration paysagère des bâtiments techniques : couleur vert sombre de la clôture et beige du local technique	Coûts intégrés au chantier	Chantier	Maître d'ouvrage - Paysagiste

Thématiques	Intitulé	Mesure	Détail	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu naturel</b>						
<b>Habitat naturel et flore Amphibiens Reptiles Oiseaux Insectes</b>	Limitation et adaptation des emprises aux secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet (ME_MN1)			Coûts intégrés au chantier	Chantier	Ecologue - maître d'ouvrage
	Limitation des emprises en phase travaux (ME_MN2)			Coûts intégrés au chantier	Chantier	Ecologue - maître d'ouvrage
	Balisage des enjeux écologiques recensés (MR_MN1)			1 000 €	Avant le démarrage des travaux	Ecologue - maître d'ouvrage

<sup>24</sup> Cf paragraphe 9.2.

Thématiques	Mesure	Coût	Planning	Responsable
<b>Le milieu naturel</b>				
<b>Chiroptères</b>	Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier (MR_MN2)	1 200 €	Avant le démarrage des travaux	Ecologue - maître d'ouvrage
	Défavorabilisation de la zone de projet pour les reptiles (MR_MN3)	600 €	Avant le démarrage des travaux	Herpétologue - maître d'ouvrage
	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune (MR_MN4)	Coûts intégrés au chantier	Chantier - exploitation	Ecologue - maître d'ouvrage
	Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD (MR_MN5)	Coûts intégrés au chantier	Exploitation	Ecologue - maître d'ouvrage
	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR_MN6)	3 000 €	Avant le démarrage des travaux	Ecologue - maître d'ouvrage
	Adaptation du calendrier des travaux, et d'entretien des OLD par rapport aux espèces à enjeu (MR_MN7)	Coûts intégrés au chantier	Chantier – exploitation	Ecologue – maître d'ouvrage
<b>Mesures d'accompagnement</b>	Intervention d'un écologue et sensibilisation du personnel intervenant (MA_MN1)	5 000 €	Chantier	Ecologue - maître d'ouvrage
	Suivis écologiques (MA_MN2)	15 000 €	Les trois premières années de l'exploitation	Ecologue - maître d'ouvrage

Tableau 83 : Synthèse des mesures prises et à prendre pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque



# Partie 9 : Evaluation des impacts résiduels et mesures compensatoires





## 9.1 Evaluation des impacts résiduels

Dans cette partie sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc photovoltaïque.

Le tableau suivant expose de manière synthétique les effets de la centrale photovoltaïque sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur niveau de force ou de faiblesse.

Impacts	Code couleur
<b>Positif significatif</b>	
<b>Positif modéré</b>	
<b>Positif faible</b>	
<b>Positif très faible</b>	
<b>Nul</b>	
<b>Négatif très faible</b>	
<b>Négatif faible</b>	
<b>Négatif modéré</b>	
<b>Négatif fort</b>	

Thématiques		Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction		Impact résiduel
<b>Le milieu physique</b>					
Géologie	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet Nul
	Exploitation	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet Nul
Topographie	Chantier	Pas de terrassements	Nul	Sans objet	Pas de modification de la topographie Nul
	Exploitation	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet Nul
Sols	Chantier	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour le local, fondations pour les structures et pour les poteaux de la clôture,	Modéré	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1)	Ornières et tassements créés par les engins et les plots, creusement de fouilles pour le local Faible
	Exploitation	Plots autoportants répartis sur le site	Faible	Sans objet	Sans objet Faible
Eau	Chantier	Tassement, imperméabilisation, creusement de fouilles, modification de l'écoulement superficiel, risque de pollution par hydrocarbures, huiles et M.E.S	Modéré	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1)	Tassements diminués, imperméabilisation (14,4 m <sup>2</sup> ), creusement de fouilles (21,9 m <sup>3</sup> ), risque limité de pollution par hydrocarbures, huiles ou M.E.S Faible
	Exploitation	Imperméabilisation (local, pistes), effets splash favorisant l'érosion, modification des apports de pluie au sol, risque de pollution (huiles des transformateurs)	Modéré	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1)	Imperméabilisation (local : 17,36 m <sup>2</sup> ), pas d'effet d'érosion, modification limitée des apports de pluie au sol, risque de pollution limité Faible
Climat, qualité de l'air	Chantier	Rejet de gaz à effet de serre et polluants liés au défrichage, procédés de fabrication et engins	Faible	Sans objet	Sans objet Faible
	Exploitation	Rejet de gaz à effet de serre et polluants évités par la production d'électricité à partir du rayonnement solaire	Fort	Sans objet	Maintien de l'équilibre climatique et lutte contre le changement climatique Fort
Risques naturels	Chantier	Risque de dégradation de la construction en raison des enjeux sismiques, du risque incendie, de l'incertitude quant à la nature des éléments stockés sur le site et à la stabilité de la plate-forme et de phénomènes climatiques extrêmes (foudre)	Modéré	Réalisation d'une étude géotechnique préalable à la construction Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1) Prévention du risque incendie (MR_MP2)	Risque faible Faible
	Exploitation	Risque de dégradation de la construction en raison des enjeux sismiques, du risque incendie, de l'incertitude quant à la nature des éléments stockés sur le site et à la stabilité de la plate-forme et de phénomènes climatiques extrêmes (foudre)	Modéré	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MP1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MP1) Prévention du risque incendie (MR_MP2)	Risque faible Faible

Tableau 84 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu physique

Thématiques		Impact brut		Mesure	Impact résiduel	
<b>Le milieu humain</b>						
Retombées économiques	Chantier	Prestations confiées à des entreprises locales	Fort	Sans objet	Prestations confiées à des entreprises locales	Fort
	Exploitation	Revenus fiscaux / location des terrains / entretien / maintenance...	Modéré	Sans objet	Revenus fiscaux / location des terrains / entretien / maintenance...	Modéré
Bruit	Chantier	Bruit des engins	Modéré	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Bruit des engins réduit	Faible
	Exploitation	Emission sonore de la centrale photovoltaïque	Très faible	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1) : Eloignement du local technique des habitations	Sans objet	Très faible
Effets d'optique	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
	Exploitation	Réflexions faible	Très faible	Modules traités anti-reflet	Réflexions très faible	Très faible
Compatibilité avec les usages du sol	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Sans objet	Nul
	Exploitation	Installation sur une ancienne décharge de déchets inertes impropre à l'activité agricole et à l'urbanisation	Faible	Sans objet	Sans objet	Faible
Compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique	Chantier et exploitation	Incompatibilité avec la loi Montagne et la servitude de régime forestier	Fort	Réalisation d'une déclaration de projet de travaux et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux Examen du dossier par l'ONF et la CDNPS et dérogation « Loi Montagne »	Compatibilité avec les réseaux et servitude d'utilité publique	Faible
Risques technologiques	Chantier et exploitation	Agression naturelle ; choc électrique ; pollution accidentelle de l'air, du sol ou de l'eau ; accident de la circulation	Modéré	Respect des normes de sécurité et de construction	Risque d'impact faible	Faible
Vestiges archéologiques	Chantier	Risque de dégradation ou destruction de vestiges archéologiques	Modéré	Absence de vestiges connus sur le site Transmission du dossier à la DRAC avant travaux en vue d'étudier la nécessité d'une prescription de diagnostic archéologique	Risque d'impact faible	Faible
Déchets	Chantier et exploitation	Huiles usagées, ordures ménagères et DIB	Modéré	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1) : plan de gestion des déchets et recyclage	Déchets limités et optimisation du recyclage	Faible
	Démantèlement	Déchets métalliques, déchets de construction et de démolition, déchets photovoltaïques, déchets plastiques	Modéré	Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1) : plan de gestion des déchets et recyclage	Déchets limités, optimisation du recyclage et remise en état du site	Faible
Santé	Chantier	Risque de rejet de poussière et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins	Faible	Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Risque de rejet de poussière et de polluants, émissions sonores liées à l'utilisation des engins	Faible
	Exploitation	Pollution atmosphérique évitée  Risque de pollution accidentelle par hydrocarbure (engins de maintenance) ou huile (transformateurs) très faible, effets liés au bruit très faibles effets liés aux champs électromagnétiques nuls, risques d'effets liés à l'émission de SF6 faibles, risque de choc électrique	Fort  Faible	Sans objet  Mesures de limitation des effets du parc sur le milieu physique (ME_MH1) Mesures de réduction des effets du parc en phase chantier et exploitation sur le milieu physique (MR_MH1)	Sans objet  Risque d'impact très faible	Fort  Très faible

Tableau 85 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu humain



Thématiques		Impact brut		Mesure		Impact résiduel	
<b>Le paysage</b>							
Paysage immédiat et rapproché	Chantier	Visibilité très réduite du chantier / production de faibles déblais	Très faible	Sans objet	Visibilité du chantier / production de faibles déblais	Très faible	
	Exploitation	Visibilité des aménagements depuis le chemin, peu emprunté	Faible	Intégration du local technique (MR_P1)	Faible visibilité de la centrale et des aménagements	Très faible	
Paysage intermédiaire	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Pas d'effet	Nul	
	Exploitation	Visibilité très réduite uniquement depuis le relief de Saint-Julien	Très faible	Sans objet	Visibilité très réduite uniquement depuis le relief de Saint-Julien	Très faible	
Paysage éloigné	Chantier	Pas d'effet	Nul	Sans objet	Pas d'effet	Nul	
	Exploitation	Aucune visibilité de la centrale depuis le périmètre éloigné	Nul	Sans objet	Pas d'effet	Nul	
<b>Effets cumulés</b>							
Effets cumulés	Chantier Exploitation	Perceptions conjointes très réduites avec le parc de Ginasservis depuis quelques secteurs du relief de Saint-Julien	Très faible	Sans objet	Covisibilité très réduite uniquement depuis le relief de Saint-Julien	Très faible	

Tableau 86 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Paysage et patrimoine

Milieu naturel	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Phase du projet*	Surface impactée avant mesure (ha)	Impacts bruts	Mesures mises en place**	Surface impactée après mesure (ha)	Impact résiduel	
<b>Emprise du chantier</b>									
Habitat naturel	Ancienne décharge – végétation éparse et rudérale	Très faible	Dégradation d'habitat Pollutions accidentelles Ruissellement et érosion des sols	C/D	1,28	Très faibles	MR_MN5, MA_MN1	1,28	Très faible
	Piste	Très faible	Dégradation d'habitat	C/D	0,01	Très faibles	MR_MN2, MR_MN5, MA_MN1	0,01	Très faible
	<b>Emprise des Obligations Légales de Débroussaillage OLD</b>								
	Yeuseraie calciphile	Modéré	Dégradation d'habitat Pollutions accidentelles Ruissellement et érosion des sols	C/D	2,31	Faible	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN5, MR_MN6, MA_MN1	2,31	Faible
	Pelouse sèche calcicole	Faible	Dégradation d'habitat Pollutions accidentelles Ruissellement et érosion des sols	C/D	0,012	Très faibles	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN5, MR_MN6, MA_MN1	0	Nul
Pelouse subnitrophile	Faible	Dégradation d'habitat Pollutions accidentelles Ruissellement et érosion des sols	C/D	0,13	Faible	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN5, MR_MN6, MA_MN1	0	Nul	
Flore	Luzerne agglomérée	Modéré	Destruction d'individu	C/E/D	38 stations /43	Modérés	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN1, MR_MN2, MR_MN5, MA_MN1, MA_MN2	0	Nul
Amphibiens	Pélodyte ponctué	Faible	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat d'espèce Dérangement d'individus	C/E/D C/D C/E/D	Phase terrestre au sein des OLD	Très faibles	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN4, MR_MN5, MA_MN1	Négligeable	Très faible
	Crapaud calamite	Faible	Destruction d'individus	C/E/D	Au moins 5 individus adultes + Reproduction	Faibles	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN4, MR_MN5, MA_MN1	Négligeable	Très faible

Milieu naturel	Enjeu à l'échelle de l'aire d'étude	Effet	Phase du projet*	Surface impactée avant mesure (ha)	Impacts bruts	Mesures mises en place**	Surface impactée après mesure (ha)	Impact résiduel
Reptiles	Lézard ocellé	Fort	C/E/D C/D C/E/D	2 individus recensés 0,13 ha d'habitat (pelouse)	Forts	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN1, MR_MN2, MR_MN3, MR_MN4, MR_MN5, MR_MN7, MA_MN1, MA_MN2	0 ha, 0 individus impactés	Très faible
	Psammodrome d'Edwards	Modéré	C/E/D	Présent au sein des OLD	Faibles	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN1, MR_MN2, MR_MN3, MR_MN4, MR_MN5, MR_MN7, MA_MN1, MA_MN2	Négligeable	Très faible
Insectes	Proserpine	Modéré	C/E/D C/D	2 imagos et 2 œufs 0,012 ha (pelouse sèche) Habitat de reproduction au sein des OLD	Modérés	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN1, MR_MN2, MR_MN5, MA_MN1, MA_MN2	0 ha /0 individus	Nul
Avifaune	Tourterelle des bois	Très faible	C/E/D C/D C/E/D	1 individu nicheur au sein des OLD	Faibles	ME_MN1, ME_MN2, MR_MN2, MR_MN5, MR_MN7, MA_MN1	2,3 ha d'habitat de chasse et transit dégradé (OLD dans la yeuseraie)	Très faible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	C/D C/E	Transit et chasse au sein des milieux boisés (OLD)	Faibles	ME_MN2, MR_MN5, MA_MN1	2,3 ha d'habitat de chasse et transit dégradé (OLD dans la yeuseraie)	Très faible

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

\*\* : Mesures mises en place :

Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement
ME_MN1 - Limitation et adaptation des emprises aux secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet ME_MN2 - Limitation des emprises en phase travaux	MR_MN1 - Balisage des enjeux écologiques recensés MR_MN2 - Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier MR_MN3 - Défavorabilisation de la zone de projet pour les reptiles MR_MN4 - Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune MR_MN5 - Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD MR_MN6 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR_MN7 - Adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des OLD par rapport aux espèces à enjeu	MA_MN1 - Intervention d'un écologue et sensibilisation du personnel intervenant MA_MN2 - Suivis écologiques

Tableau 87 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Milieu naturel

**Les impacts résiduels du projet de parc photovoltaïque sont jugés faibles à nuls. Toutefois, un respect rigoureux du calendrier d'intervention et des espaces balisés est attendu que ce soit en phase chantier comme en phase exploitation. L'entretien des OLD est vecteur de dérangement de la faune locale tout au long de l'exploitation mais la création d'une mosaïque de milieux ouverts et de bosquets est susceptible de rendre ces secteurs plus attractifs pour plusieurs espèces remarquables : l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, le Psammodrome d'Edwards...**



## 9.2 Les mesures de compensation

La compensation a pour objectif de contrebalancer les effets négatifs d'un projet sur l'environnement par une action positive. Ces mesures de compensation n'interviennent alors qu'en contrepartie d'une incidence résiduelle du projet non négligeable lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de réduire ou de supprimer suffisamment tous les impacts.

Ces mesures de compensation visent à minima un bilan écologique neutre voire une amélioration de la valeur écologique d'un site et de ses abords.

### Mesure de compensation liée au défrichement (MC1)

**Type de mesure :** Mesure de compensation.

**Impact potentiel identifié :** Défrichement de 400 m<sup>2</sup>

**Objectif de la mesure :** Compenser le défrichement pour favoriser l'activité forestière et le stockage de carbone par les arbres.

**Description de la mesure :**

L'administration subordonne son autorisation au respect d'une ou plusieurs des conditions suivantes :

- L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou de reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, ou d'autres travaux sylvicoles d'un montant équivalent ;
- L'exécution de travaux destinés à protéger les parcelles défrichées contre les risques d'érosion ;
- L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies.

Ces mesures s'appliquent à tous les défrichements, qu'ils soient réalisés par des propriétaires privés ou des collectivités ou personnes morales.

Le demandeur peut s'acquitter de l'obligation mentionnée au 1° en versant au Fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation. Lorsque le demandeur souhaite verser l'indemnité à la place des travaux de boisement ou reboisement ou des travaux d'amélioration sylvicoles, l'indemnité doit être versée dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation.

L'arrêté préfectoral fixant les travaux dont doivent s'acquitter les bénéficiaires d'une autorisation tacite de défrichement et les modalités de calcul de l'indemnité équivalente du 16 août 2016 fixe une base de compensation de 5 100 € par hectare défriché, assortie de coefficients en fonction des enjeux liés au boisement (social, environnemental, ...) avec un minimum de 1 000 €, correspondant au coût

minimum d'installation d'un chantier de reboisement. La surface à défricher étant de taille très limitée (400 m<sup>2</sup>), le coût prévisionnel de l'indemnité est estimé à 1 000 €.

**Coût prévisionnel :** 1 000 €

**Au regard des impacts résiduels évalués (très faibles à nulles) vis-à-vis du milieu naturel et du paysage, aucune autre mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre de ce projet.**

## 9.3 Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées

Au vu des incidences résiduelles évaluées sur l'ensemble des compartiments biologiques et jugées, dans l'ensemble, très faibles à nulles et la mise en place de mesures visant à éviter toute destruction d'individus à savoir :

- Mesure ME\_MN1 : Limitation et adaptation des emprises dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet dont l'objectif était de concentrer le projet dans les secteurs de moindre enjeu écologique et d'éviter la destruction des populations de Lézard ocellé, de Luzerne agglomérée et de Proserpine ;
- Mesure ME\_MN2 : Limitation des emprises en phase travaux afin d'éviter tout débordement des engins de chantier au sein des secteurs à enjeu identifiés et toute destruction accidentelle de Luzerne agglomérée, de Lézard ocellé et de Proserpine ;
- Mesure MR\_MN1 : Balisage des enjeux écologiques recensés afin d'éviter leur destruction en phase chantier et en phase exploitation ;
- Mesure MR\_MN2 : Elaboration d'un plan de circulation en phase chantier afin de cantonner les engins de chantier aux secteurs de moindre enjeu écologique ;
- Mesure MR\_MN3 : Défavorabilisation de la zone de projet par rapport aux reptiles afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées ;
- Mesure MR\_MN5 : Gestion écologique adaptée de la zone de projet et des OLD pour garantir le maintien des espèces à enjeu présentes localement ;
- MR\_MN7 : Adaptation de la période de démarrage des travaux afin d'éviter la destruction et le dérangement des espèces à enjeu.

**La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne paraît pas nécessaire étant donné que toutes les mesures ont été prises afin d'éviter la destruction d'espèces protégées que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation.**





## Table des illustrations

### Figures

Figure 1 : Répartition des activités du groupe sur le territoire .....	22
Figure 2 : Arrêté de création de la décharge municipale .....	29
Figure 3 : Schéma de l'organisation de la décharge en 1999 (Source : SIVOM du Verdon).....	29
Figure 4 : Plan d'action pour la réhabilitation de l'ancienne décharge (Source : mairie de Saint-Julien) .	30
Figure 5 : Arrêté municipal de fermeture de la décharge .....	31
Figure 6 : Délibération pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne décharge .....	33
Figure 7 : Démarche de l'étude d'impact de la centrale photovoltaïque .....	37
Figure 8 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement.....	38
Figure 9 : Enjeux relatifs aux espèces .....	47
Figure 10 : Log numérisé du forage BSS002HCAA .....	53
Figure 11 : Coupe géologique au niveau de Saint-Julien et du Bois de l'Eouvière (Source : <a href="http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr">http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr</a> ).....	59
Figure 12 : Distribution des vents à 10 m.....	66
Figure 13 : Le phénomène d'inondation.....	71
Figure 14 : Le phénomène d'inondation (Source : <a href="http://georisque.gouv.fr">georisque.gouv.fr</a> ).....	72
Figure 15 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (source : MTES 2018).....	93
Figure 16 : Evolution du parc renouvelable en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : RTE).....	93
Figure 17 : Répartition des indices de la qualité de l'air dans le Var et les Alpes de Haute-Provence (Source : AirPACA).....	95
Figure 18 : Bloc diagramme du Bas-Verdon .....	99
Figure 19 : Bloc diagramme du Haut-Var.....	100
Figure 20 : Coupe nord-sud dans l'AEIn, passant par Saint-Julien. ....	113
Figure 21 : Objectifs PPE : Production d'électricité renouvelable par filière PPE de 2016 (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire).....	150
Figure 22 : Plan d'action pour la réhabilitation de l'ancienne décharge (Source : mairie de Saint-Julien) .....	152
Figure 23 : Schéma de principe du raccordement électrique de la centrale (Source : Entreprise Total). .....	161
Figure 24 : Schéma de fonctionnement général d'une installation photovoltaïque.....	161
Figure 25 : Schéma d'une centrale photovoltaïque.....	162
Figure 26 : Modules photovoltaïques.....	164
Figure 27 : Schéma de l'agencement des tables d'assemblage.....	165

Figure 28 : Plan technique d'un poste transformateur.....	166
Figure 29 : Clôture de sécurité.....	168
Figure 30 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin .....	177
Figure 31 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	185
Figure 32 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES .....	186
Figure 33 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	186
Figure 34 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie..	191

### Cartes

Carte 1 : Puissance solaire raccordée par région au 31 mars 2018 (source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2018) .....	13
Carte 2 : Irradiation reçue en un an en France par des modules photovoltaïques en position optimale..	13
Carte 3 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain .....	23
Carte 4 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale .....	23
Carte 5 : Aire d'étude rapprochée du projet .....	24
Carte 6 : Les aires d'études du projet de centrale photovoltaïque au sol de l'Eouvière .....	25
Carte 7 : Aire d'étude intermédiaire du projet.....	25
Carte 8 : Localisation des points de mesure acoustique .....	42
Carte 9 : Localisation des points d'écoute ciblés sur les chiroptères (Source : SYMBIODIV) .....	47
Carte 10 : Géologie simplifiée du Var (Source : Atlas Départemental des Paysages du Var).....	53
Carte 11 : Géologie à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (Source : BRGM, GISSOL).....	54
Carte 12 : Orographie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : S3REnR PACA) .....	55
Carte 13 : Réseau hydrographique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : S3REnR PACA) ..	55
Carte 14 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée .....	56
Carte 15 : Relief et hydrographie de l'aires d'étude intermédiaire et de la zone d'implantation potentielle .....	57
Carte 16 : Zones humides potentielles dans l'aire d'étude rapprochée.....	58
Carte 17 : Entités hydrogéologiques .....	60
Carte 18 : Servitude d'utilité publique liée à l'eau potable .....	61
Carte 19 : Dispositifs de lutte contre l'incendie à proximité du site .....	62
Carte 20 : Zones sensibles et vulnérables aux nitrates d'origine agricole.....	64
Carte 21 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain .....	67
Carte 22 : Zone de sismicité dans le Var.....	68

<i>Carte 23 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines .....</i>	<i>69</i>	<i>Carte 55 : Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA .....</i>	<i>127</i>
<i>Carte 24 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude.....</i>	<i>70</i>	<i>Carte 56 : Habitats naturel et flore remarquable (Source : SYMBIODIV).....</i>	<i>128</i>
<i>Carte 25 : Aléa inondation dans l'aire d'étude éloignée .....</i>	<i>71</i>	<i>Carte 57 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore.....</i>	<i>131</i>
<i>Carte 26 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes de socle .....</i>	<i>72</i>	<i>Carte 58 : Enjeux relatifs aux amphibiens .....</i>	<i>133</i>
<i>Carte 27 : Carte des surfaces brumées entre 1997 et 2007 (Source : plan Départemental de Protection des Forêts contre les incendies du Var).....</i>	<i>73</i>	<i>Carte 59 : Enjeux relatifs aux reptiles.....</i>	<i>134</i>
<i>Carte 28 : Synthèse des enjeux physiques de l'aire d'étude rapprochée .....</i>	<i>74</i>	<i>Carte 60 : Données entomologiques bibliographiques .....</i>	<i>135</i>
<i>Carte 29 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain.....</i>	<i>76</i>	<i>Carte 61 : Enjeux entomologiques .....</i>	<i>137</i>
<i>Carte 30 : Répartition de l'occupation des sols des aires d'étude éloignée et rapprochée .....</i>	<i>80</i>	<i>Carte 62 : Enjeux ornithologiques - localisation des oiseaux nicheurs protégés.....</i>	<i>139</i>
<i>Carte 31 : Boisements au sein de l'aire d'étude rapprochée .....</i>	<i>82</i>	<i>Carte 63 : Localisation des gîtes pour les chiroptères .....</i>	<i>141</i>
<i>Carte 32 : Forêt soumises au régime forestier dans l'aire d'étude intermédiaire .....</i>	<i>82</i>	<i>Carte 64 : Enjeux chiroptérologiques .....</i>	<i>142</i>
<i>Carte 33 : L'habitat et les activités proches du site .....</i>	<i>83</i>	<i>Carte 65 : Analyse du fonctionnement écologique local .....</i>	<i>144</i>
<i>Carte 34 : Servitude AS1 sur la commune de Saint-Julien.....</i>	<i>86</i>	<i>Carte 66 : Synthèse des enjeux .....</i>	<i>145</i>
<i>Carte 35 : Contraintes et servitudes d'utilité publique au sein des aires d'étude intermédiaire et rapprochée .....</i>	<i>88</i>	<i>Carte 67 : Prise en compte des sensibilités environnementales par rapport à plan de masse initial....</i>	<i>154</i>
<i>Carte 36 : Zones de présomption de prescription archéologique de la commune de Saint-Julien.....</i>	<i>89</i>	<i>Carte 68 : Projet initial - Puissance de 1,1 MWc sur 1,6 ha.....</i>	<i>156</i>
<i>Carte 37 : Risques technologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....</i>	<i>91</i>	<i>Carte 69 : Première variante de projet - Puissance de 1,1 MWc .....</i>	<i>156</i>
<i>Carte 38 : Localisation des points de mesure acoustique .....</i>	<i>92</i>	<i>Carte 70 : Deuxième variante du projet : puissance de 707 kWc .....</i>	<i>157</i>
<i>Carte 39 : Mailles et communes sensibles à la pollution atmosphérique en Provence-Alpes-Côte d'Azur .....</i>	<i>95</i>	<i>Carte 71 : Plan de masse final - Puissance de 570 KWc sur 1,03 ha .....</i>	<i>157</i>
<i>Carte 40 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle.....</i>	<i>96</i>	<i>Carte 72 : Plan de masse final de la centrale de l'Eouvière.....</i>	<i>163</i>
<i>Carte 41 : Les unités paysagères de l'AEE.....</i>	<i>98</i>	<i>Carte 73 : Localisation de la zone à défricher (Source : QUADRAN) .....</i>	<i>171</i>
<i>Carte 42 : Relief et hydrographie .....</i>	<i>101</i>	<i>Carte 74 : Tracé prévisionnel de la solution de raccordement fourni par Enedis (Source : Quadran) ...</i>	<i>172</i>
<i>Carte 43 : Occupation du sol .....</i>	<i>102</i>	<i>Carte 75 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique.....</i>	<i>197</i>
<i>Carte 44 : Zone d'influence visuelle.....</i>	<i>103</i>	<i>Carte 76 : Synthèse des impacts sur le milieu humain .....</i>	<i>205</i>
<i>Carte 45 : ZIV sur le secteur ouest de l'AEE.....</i>	<i>104</i>	<i>Carte 77 : Zone d'influence visuelle .....</i>	<i>211</i>
<i>Carte 46 : ZIV et réseau routier de l'AEE.....</i>	<i>107</i>	<i>Carte 78 : Impacts bruts du projet sur la flore et les habitats naturels .....</i>	<i>221</i>
<i>Carte 47 : Localisation des éléments patrimoniaux de l'AEE .....</i>	<i>108</i>	<i>Carte 79 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats et la flore .....</i>	<i>227</i>
<i>Carte 48 : Reconnaissance touristique et attraits du territoire.....</i>	<i>111</i>	<i>Carte 80 : Projets à effets cumulés .....</i>	<i>229</i>
<i>Carte 49 : Structures et motifs paysagers de l'AEIn.....</i>	<i>112</i>	<i>Carte 81 : Capacités réservées par poste (Source : RTE).....</i>	<i>235</i>
<i>Carte 50 : Eléments patrimoniaux et touristiques de l'AEIn.....</i>	<i>114</i>	<i>Carte 82 : Actions prioritaires - SRCE Provence-Alpes-Côte d'Azur .....</i>	<i>238</i>
<i>Carte 51 : Localisation des photos.....</i>	<i>115</i>	<i>Carte 83 : Distance entre le local technique et les voies publiques et limites séparatives .....</i>	<i>243</i>
<i>Carte 52 : photo aérienne de l'AER et de la ZIP. ....</i>	<i>121</i>	<i>Carte 84 : Gestion du risque incendie : localisation des zones à débroussailler (OLD) .....</i>	<i>252</i>
<i>Carte 53 : Présentation des périmètres du patrimoine naturel .....</i>	<i>126</i>		
<i>Carte 54 : Trame verte et bleue de la commune de St Julien (PLU, 2018) .....</i>	<i>127</i>		

## Photographies

<i>Photographie 1 : Centrale photovoltaïque au sol, en toiture et ombrière (Source : QUADRAN) .....</i>	<i>22</i>
<i>Photographie 2 : Chemin d'accès au site dans l'AER - Point de vue 1 (source : ENCIS Environnement) .....</i>	<i>26</i>



Photographie 3 : Entrée de la zone d'implantation potentielle - Point de vue 2 (source : ENCIS Environnement).....	26
Photographie 4 : Vue de la ZIP depuis le sud-est - Point de vue 3 (source : ENCIS Environnement).....	26
Photographie 5 : ZIP depuis le sud-ouest - Point de vue 4 (source : ENCIS Environnement).....	27
Photographie 6 : Piste dans l'AER, au nord de la ZIP - Point de vue 5 (source : ENCIS Environnement).....	27
Photographie 7 : Canal mixte à Boisse et vallon de la Maline (source : ENCIS Environnement).....	56
Photographie 8 : Relief au sud de l'AEE (source : ENCIS Environnement).....	56
Photographie 9 : Village de Saint-Julien en surplomb (source : ENCIS Environnement).....	57
Photographie 10 : Relief de l'AER à l'entrée du site (Source : ENCIS Environnement).....	57
Photographie 11 : Relief de l'ancienne décharge (Source : ENCIS Environnement).....	57
Photographie 12 : Citerne et borne incendie (Source : ENCIS Environnement).....	62
Photographie 13 : Boisements de chênes verts et cultures au sud de l'aire d'étude éloignée (Source : ENCIS Environnement).....	80
Photographie 14 : Aire d'étude rapprochée - ancienne décharge (Source : ENCIS Environnement).....	80
Photographie 15 : Chênaies dans l'AER (source : ENCIS Environnement).....	82
Photographie 16 : Habitation la plus proche (source : ENCIS Environnement).....	83
Photographie 17 : Entrée de la déchetterie (Source : ENCIS Environnement).....	83
Photographie 18 : Borne incendie à l'entrée du site (Source : ENCIS Environnement).....	86
Photographie 19 : D554 et D36 (Source : ENCIS Environnement).....	86
Photographie 20 : D35 et piste d'accès au site (Source : ENCIS Environnement).....	87
Photographie 21 : Entité paysagère du Bas-Verdon depuis le relief de Saint-Julien.....	99
Photographie 22 : Entité paysagère du Haut-Var aux alentours de la Verdrière.....	100
Photographie 23 : Relief de Saint-Julien depuis Ginasservis.....	101
Photographie 24 : Depuis le centre d'enfouissement (1).....	105
Photographie 25 : Depuis le relief à l'est de Ginasservis (2).....	105
Photographie 26 : Depuis le chemin sur la colline du château (3).....	105
Photographie 27 : Unique vue ouverte identifiée depuis le relief ouest de Ginasservis (Mont Carmet) (4).....	106
Photographie 28 : Dégagement visuel en direction de la ZIP depuis la D554 en limite de l'AEIn, sans perception de la ZIP (5).....	107
Photographie 29 : Vue du château et du parc de Verdrière, et du clocher de l'église (6).....	109
Photographie 30 : vue sur Saint-Pierre depuis le relief de Saint-Julien (7).....	112
Photographie 31 : Eglise de la Trinité (8).....	114
Photographie 32 : Vue partielle de la ZIP depuis le rebord du petit parking de la rue des Templiers (9).....	115

Photographie 33 : Vue cadrée depuis le rebord sud du relief au moulin de Gourdane (10).....	116
Photographie 34 : Vue cadrée depuis le parking jouxtant l'église (11).....	116
Photographie 35 : Vue large à la sortie du village (12).....	117
Photographie 36 : Vue vers la ZIP depuis le sud-ouest de l'AEIn, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues La ZIP est masquée par les boisements.....	118
Photographie 37 : Vue vers la ZIP depuis le sud-ouest de l'AEIn, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues La ZIP est masquée par les boisements.....	118
Photographie 38 : Depuis le croisement de la D35 et de la D36, dans un secteur théoriquement ouvert aux vues vers la ZIP.....	119
Photographie 39 : Vue de la ZIP depuis le sud-est (1).....	122
Photographie 40 : Depuis le centre de la ZIP (2).....	122
Photographie 41 : Depuis le sud-ouest de la ZIP et zoom sur la perception du relief de Saint-Julien (3).....	122
Photographie 42 : Depuis l'extrémité nord-est de la ZIP (4).....	123
Photographie 43 : A gauche piste d'accès / A droite ancienne décharge.....	128
Photographie 44 : de gauche à droite : Ailanthé, Armoise des frères Verlot, Ambroisie.....	130
Photographie 45 : Têtards de Crapaud calamite © M. JARDE.....	131
Photographie 46 : Exemple de local technique.....	166
Photographie 47 : Liaisons électriques.....	167
Photographie 48 : Pistes internes.....	167
Photographie 49 : Construction d'une centrale photovoltaïque.....	170
Photographie 50 : Test de résistance effectué sur un panneau solaire.....	173
Photographie 51 : Photos aériennes du site de 1958, 1998, 2011 et 2017 (source : remonterletemps.ign.fr).....	184
Photographie 52 : Exemples de centrales photovoltaïques au sol similaires à celle de l'Eouvière.....	215
Photographie 53 : Vue de l'état actuel du site avant travaux.....	216
Photographie 54 : Simulation du projet et des aménagements à l'entrée du projet.....	216

## Tableaux

Tableau 1 : Synthèse sur les dispositifs de soutien (Source : HESPUL, ADEME).....	14
Tableau 2 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique.....	17
Tableau 3 : Préconisation des aires d'études du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques.....	38
Tableau 4 : Présentation des caractéristiques des mesures acoustiques.....	42
Tableau 5 : Dates et conditions de prospections (Source : SYMBIODIV).....	44
Tableau 6 : Points d'échantillonnage des chiroptères.....	46

Tableau 7 : Etat des eaux superficielles de l'AEIn (Source : AERMC) .....	63	Tableau 40 : Description des espèces à enjeu.....	132
Tableau 8 : Etat des eaux souterraines de l'AEIn (Source : AERMC) .....	63	Tableau 41 : Reptiles recensés.....	133
Tableau 9 : Données météorologiques - stations Météo-France d'Aix-en-Provence et Saint-Auban.....	64	Tableau 42 : Espèce à enjeu fort .....	134
Tableau 10 : Durée d'insolation moyenne à Saint-Auban .....	65	Tableau 43 : Espèce à enjeu modéré .....	134
Tableau 11 : Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation .....	65	Tableau 44 : Insectes recensés .....	135
Tableau 12 : Irradiation globale mensuelle .....	65	Tableau 45 : Statut des insectes patrimoniaux non contactés.....	136
Tableau 13 : Vitesse moyenne du vent à 10 m à Saint-Auban.....	66	Tableau 46 : espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude .....	137
Tableau 14 : Données climatiques extrêmes (source : MétéoFrance).....	66	Tableau 47 : Avifaune remarquable recensée.....	138
Tableau 15 : Type de risque naturel pour la commune (Source : DDRM83) .....	68	Tableau 48 : Espèce à enjeu modéré recensée.....	138
Tableau 16 : Synthèse des enjeux du milieu physique .....	75	Tableau 49 : Espèces à enjeu faible recensées.....	139
Tableau 17 : Répartition des emplois au sein de la C.C. Provence Verdon .....	77	Tableau 50 : Chiroptères contactés .....	140
Tableau 18 : Inventaire des plans et programmes .....	79	Tableau 51 : Synthèse des contacts chiroptérologiques .....	140
Tableau 19 : Principaux indicateurs agricoles de la commune de Saint-Julien .....	81	Tableau 52 : Espèces à enjeu modéré à fort au sein de l'aire d'étude .....	142
Tableau 20 : Les avis des organismes consultés.....	84	Tableau 53 : Mammifères hors chiroptères remarquables.....	143
Tableau 21 : Servitudes d'Utilité Publiques selon les zones d'effet de part et d'autre de la canalisation de gaz .....	85	Tableau 54 : Synthèse des enjeux de l'état initial de l'environnement.....	146
Tableau 22 : Type de risque technologique sur Saint-Julien.....	90	Tableau 55 : Tableau de synthèse des préconisations environnementales.....	154
Tableau 23 : Liste des ICPE en fonctionnement sur les communes de l'AEIn .....	90	Tableau 56 : Récapitulatif des spécifications techniques de la centrale photovoltaïque de l'Eouvière..	162
Tableau 24 : Environnement sonore du site (Source : ENCIS Environnement).....	92	Tableau 57 : Récapitulatif des opérations de maintenance préventive.....	174
Tableau 25 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur la commune du projet (Source : SOeS) .....	94	Tableau 58 : Récapitulatif des opérations de maintenance corrective.....	175
Tableau 26 : Définition de l'indice Atmo.....	94	Tableau 59 : Descriptif du recyclage des panneaux.....	176
Tableau 27 : Synthèse des enjeux du milieu humain.....	97	Tableau 60 : Synthèse des aménagements connexes prévus .....	190
Tableau 28 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée .....	109	Tableau 61 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu aquatique .....	193
Tableau 29 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE .....	110	Tableau 62 : Impacts bruts sur le milieu physique.....	197
Tableau 30 : Patrimoine et tourisme dans l'AEIn .....	114	Tableau 63 : Estimation des montants des retombées fiscales pour les collectivités locales (en euros) .....	198
Tableau 31 : Synthèse des enjeux du volet paysage.....	124	Tableau 64 : Estimation du trafic généré pendant la phase de construction de la centrale.....	199
Tableau 32 : Données disponibles sur le site et ses abords .....	125	Tableau 65 : Impacts bruts sur le milieu humain .....	205
Tableau 33 : Périmètres du patrimoine naturel .....	126	Tableau 66 : Synthèse des risques électromagnétiques liés à un parc photovoltaïque .....	209
Tableau 34 : Positionnement dans la fonctionnalité écologique.....	126	Tableau 67 : Impacts bruts sur la santé humaine.....	209
Tableau 35 : Habitats naturels recensés.....	129	Tableau 68 : Inventaire des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée.....	211
Tableau 36 : Flore remarquable.....	129	Tableau 69 : Inventaire des sites touristiques de l'AEE.....	212
Tableau 37 : Espèce à enjeu modéré observée sur l'aire d'étude.....	130	Tableau 70 : Patrimoine et tourisme dans l'AEIn.....	213
Tableau 38 : Typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014) .....	130	Tableau 71 : Impacts bruts sur le paysage.....	217
Tableau 39 : Amphibiens recensés ou potentiellement présents .....	132	Tableau 72 : Bilan des effets prévisibles du projet .....	219
		Tableau 73 : Impacts sur les habitats naturels .....	220
		Tableau 74 : Impacts sur la flore.....	222



<i>Tableau 75 : Impacts sur les amphibiens.....</i>	<i>222</i>
<i>Tableau 76 : Impacts sur les reptiles .....</i>	<i>223</i>
<i>Tableau 77 : Impacts sur les insectes.....</i>	<i>223</i>
<i>Tableau 78 : Impacts sur les oiseaux.....</i>	<i>224</i>
<i>Tableau 79 : Impacts sur les chauves-souris .....</i>	<i>225</i>
<i>Tableau 80 : Impacts sur les autres mammifères .....</i>	<i>225</i>
<i>Tableau 81 : Inventaire des parcs connus .....</i>	<i>229</i>
<i>Tableau 82 : Inventaire des plans et programmes .....</i>	<i>234</i>
<i>Tableau 83 : Synthèse des mesures prises et à prendre pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque.....</i>	<i>260</i>
<i>Tableau 84 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu physique .....</i>	<i>263</i>
<i>Tableau 85 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque - Milieu humain .....</i>	<i>264</i>
<i>Tableau 86 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Paysage et patrimoine .....</i>	<i>265</i>
<i>Tableau 87 : Synthèse des impacts sur l'environnement de la centrale photovoltaïque – Milieu naturel .....</i>	<i>266</i>

## Bibliographie

### METHODOLOGIE GENERALE

- BCEOM, Michel P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, *L'étude d'impact sur l'environnement : objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation*, 2000.
- DDEA de l'Aude, *Guide méthodologique pour des centrales photovoltaïques au sol dans l'Aude*, septembre 2009.
- Guigo M. et al., *Gestion de l'environnement et études d'impact*, Masson géographie, 1991.
- IFEN (Institut Français de l'Environnement), *L'Environnement en France*, La Découverte, 1999.
- Groupe de travail « Monitoring Photovoltaïque », 2009. *Guide sur la prise en compte de l'Environnement dans les installations photovoltaïques au sol. L'exemple allemand*. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007. Traduction réalisée pour le compte du MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire).
- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement / Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, *Installations photovoltaïques au sol – Guide d'étude d'impact*, 2011.

### LA TECHNOLOGIE DES MODULES SOLAIRES

- HESPUL, *Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental*, juillet 2009.
- Fthenakis V.M., Fuhrmann M., Heiser J. and Wang W., *Experimental investigation of Emission and Redistribution of elements in CdTe PV modules during fires* (Recherche expérimentale sur les émissions et redistribution des éléments des Modules PV CdTe pendant les incendies), Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 13: 713-723, 2005.
- Mae-Wan Ho, *Solar energy getting cleaner fast*. ISIS (Institute of Science In Society), communiqué de presse, 2008 (traduction de l'original par HALLARD J.).

### LE MILIEU PHYSIQUE

- Lambert, J. et al., Mille ans de séismes en France – *Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références*, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.
- IFEN, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, *Energie et environnement, données économiques de l'environnement*, Rapport de la commission des comptes, 2003.
- METEO FRANCE, *Fiches climatologiques de* Aix-en-Provence et de Saint-Auban
- EDF, *Profil environnemental du kWh*, Janvier 2004.
- ADEME, Service économie C. Cros ; Tabet J.-P., *Éléments de calcul des émissions de gaz à effet de serre dans les installations énergétiques*, Février 2010.

### BIBLIOGRAPHIE SPECIFIQUE AU SITE ET SES ABORDS

- Faune PACA : [https://www.faune-paca.org/index.php?m\\_id=300&sp\\_tg=1&action=splist&zid=5&sp\\_Commune=34038&disp\\_key=Afficher+la+liste+d+es+esp%C3%A8ces](https://www.faune-paca.org/index.php?m_id=300&sp_tg=1&action=splist&zid=5&sp_Commune=34038&disp_key=Afficher+la+liste+d+es+esp%C3%A8ces)
- INPN - <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/choix/83113>
- Atlas des Odonates - [http://www.odonates-paca.org/odonates\\_paca\\_fiche\\_commune.php?id=83113](http://www.odonates-paca.org/odonates_paca_fiche_commune.php?id=83113)
- PNR du Verdon, 2015 – Cahier de la biodiversité, commune de Saint-Julien (83)
- ONF, 2009 – Suivi des populations de Criquet Hérisson, AMO travaux de génie écologique en faveur de l'espèce, 32p.
- ECO-MED, 2013 – Suivi écologique triennal de la carrière de Cagnon, 74p.
- ONF, 2012 – Plan de gestion de 1200 ha d'habitats naturels à Cadarache, ITER, 242 p.

### LE MILIEU NATUREL

#### Habitat naturel

- BARBERO M., 2006 - Les habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : guide technique à l'usage des opérateurs de sites Natura 2000. DIREN PACA. Aix-en-Provence. 26p.
- BARDAT J. & al., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoine naturel, 61). Paris. 171p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD), 2005 ; Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats agropastoraux. Tome 4-1. 445 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD.), 2005. Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats agropastoraux ; Tome 4-2, 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (COORD.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. - MATE / MAP / MNHN, 2011. Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats forestiers. Tome 1. 399 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. ENGREF. Nancy. 217p.
- BRAUN-BLANQUET J. et al., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. 297 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132p.
- GAUDILLAT V. ET AL, 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. 63 p.



- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

- SALLES J.-M., 2010. Habitats Natura 2000 : Quelles priorités de conservation en région PACA ? . Pôle Natura 2000 de la DREAL PACA, 47 p.

#### Flore

- ABOUCAYA A., 1999 – Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire français (Corse comprise). Actes du colloque sur les plantes menacées de France (D.O.M.-T.O.M inclus) Brest – 1997. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série, n° spécial 19. pp463-482.

- CRUON R. (sous la direction de), 2008 – Le Var et sa Flore. Plantes rares ou protégées. Solliès-Ville, Inflovar / Turriers, Naturalia publications, 544p.

- DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Nathan et A.F.C.E.V. Paris. 294p.

- DIREN PACA et Région PACA, 2005 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55p.

- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. SOPRA/INRA édit. Paris. 898p.

- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.

- OLLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris. 486p. + annexes.

- PRELLI R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin. Paris. 431p.

- ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 - Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit. Hyères.

- SILENE – site internet à l'adresse suivante : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

- TELA BOTANICA - site internet à l'adresse suivante : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

- TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale.

- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

#### Reptiles et amphibiens

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed. (2003) – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.

- ARNOLD N. & OVENDEN D. (2004) - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 288 p.

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (2004) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

- CHEYLAN. M., CATARD. A., LIVOREIL. B., BOSCH. V. 2009. Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann DREAL PACA. 138p.

- IUCN France, MNHN & SHF, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords) (2012) – Atlas des amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ;Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272p.

- LIVOREIL, B., 2007. Recensement de la tortue d'Hermann Eurotestudo hermanni dans le Var ; Campagne 2001-2005 ; 1ère

- MURATET J. (2015) – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.

- MURATET J. (2007) – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291p.

- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Coll. Parthénope. 544 p. Accompagné d'un cahier d'identification de 48 p.

- Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

- Site internet Faune PACA : [www.faune-paca.org](http://www.faune-paca.org)

- Site internet Silène Faune : <http://faune.silene.eu>

#### Insectes

- ASCETE, 2014. Liste des orthoptères de France. Editée en 2005 et mise à jour postérieurement. 12p.

- BELLMANN H., 2014 – Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Coll. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé. 430 p.

- BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

- BENCE S. (coord), 2014 – Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.

- BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément à R.A.R.E., tome XXI. 664 p.

- BERNIER C. (Coord.), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée Saga pedo (Pallas, 1771),

- BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp

- CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, Council of Europe Publishing.

- DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2 éd., Aynat, 09400 Bèdeilhac.

- DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).

- DEFAUT B. & MORICHON D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera Caelifera). Faune de France n°97 : volume 1, fascicules a. 362 p.

- DELIRY, C. & FATON, J., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. Histoires Naturelles, (10), 33.

- DOMANGET, J. et al., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.
  - DREAL PACA, 2004. Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2 ème génération - Edition 2004,
  - DUPONT, P., 2001. Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae) - Première phase : 2001-2004, OPIE.
  - DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
  - FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France Tome 1 ; Vol.1. Magellanes
  - GRAND, D. & BOUDOT, J., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg Biotope (Collection Parthénope), Mèze.
  - HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007. Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.,
  - HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Revue de l'Association des Lépidoptéristes de France, (hors-série), 60.
  - KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg : Publications Office of the European Union.
  - LAFRANCHIS, T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze (France): Biotope Ed.
  - LAFRANCHIS, T., 2007. Papillons d'Europe, Paris: Diathéo Ed.
  - LAFRANCHIS, T., 2014. Papillons de France, Paris: Diathéo Ed.
  - LAFRANCHIS T., JUTZLER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Ed. Diathéo, 752 p. + CD-Rom.
  - LAMBRET P., BENGE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND É., 2013. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp,
  - LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaises Pentatomidae de France. Editions Ancycrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.
  - OPIE/PROSERPINE, 2009. Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications.
  - PAPAIZIAN M., VIRICEL G., BLANCHON Y. & KABOUCHE B., 2017 – Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368 p.
  - ROBINEAU R. et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 288 p.
  - SARDET, E. & DEFAUT, B., 2004. Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.
  - SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. (Collection cahier d'identification). 304 p.
  - SEMERIA, Y. & BERLAND, L., 1999. Atlas des névroptères de France et d'Europe Nouv. éd. rev. et augm., Boubee.
  - SPEIGHT, M., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l'Europe Ed.
  - TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2004. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé Ed.
  - VAN SWAAY, C. et al., 2010. European Red List of Butterflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
  - UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. 18 p.
- Sites internet :**
- CEN PACA : Inventaire régional des lépidoptères de PACA, Fiches-espèces accessibles à l'adresse suivante : [http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3\\_12\\_2inventaire](http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_2inventaire)
  - Lépinet .fr : Sites spécialisé sur les lépidoptères, accessible à l'adresse suivante : <http://www.lepinet.fr/lep/>
  - Odonates PACA : Atlas des Odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Accessible à l'adresse suivante : <http://odonates-paca.org/>.
  - Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens. Accessible à l'adresse suivante : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.
- Oiseaux**
- ARNAUD C., 2017. Suivi du Circaète Jean-le-Blanc dans les Alpes-de-Haute-Provence. Rétrospective 2017
  - BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. European Red List of Birds. European Commission.
  - BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK : BirdLife International.
  - BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda, 38 : 55-71.
  - FERMENT A., DUSFOUR G. et CHAVY D., 2013. Document d'objectifs des sites NATURA 2000 N° FR 9302007 site à chauves-souris de « Valensole » Directive « Habitats-faune-flore » et N°FR 9312012 « Plateau de Valensole » Directive « Oiseaux ». Tome I – Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Parc Naturel Régional du Verdon.
  - FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSSO G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
  - GEROUDET P., 1963. Les passereaux. II : des mésanges aux fauvettes. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
  - GEROUDET P., 1972a. Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
  - GEROUDET P., 1972b. Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
  - GEROUDET P., 1973. Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).
  - ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.
  - LPO Missions Rapaces, 2016. Les cahiers de la surveillance Rapaces, bilan 2016 (consultable sur [rapaces.lpo.fr](http://rapaces.lpo.fr)).
  - LPO PACA et CEN PACA, 2016. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.
  - LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006. Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.
  - MEEDDAT- MNHN, 2012. Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur <http://inpn.mnhn.fr>).
  - ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.



- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1995. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

**Ressources internet :**

- <http://inpn.mnhn.fr> (Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire naturelle - Données et outils)

- <http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

- <http://vigienature.mnhn.fr> (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs)

- <https://www.faune-paca.org/>

<http://www.iucnredlist.org>

- <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

**Mammifères**

- ARTHUR, L., & M. LEMAIRE. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthenope. Méze: Biotope. 576 p.

- BARATAUD, M. 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Ed. Biotope, Coll. Parthénopé, 344p.

- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, D. NILL, & M.J. DUBOURG-SAVAGE. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : biologie, caractéristiques, protection. Delachaux et Niestlé. 399 p.

- DISCA T. & GCLR, (2013) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

- HAQUART, A. 2013. « Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères - Éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française ». Montpellier. Mémoire EPHE. 99 p.

- NEMOZ M. & BRISORGUEIL A. 2008. Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de trois chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères : 103p.

- ROUE, S. Y, & M. BARATAUD. 1999. Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe 2.





# Annexes

**Annexe 1 : Volet naturel de l'étude d'impact - SYMBIODIV**

**Annexe 2 : Attestation de conformité de la borne incendie**

**Annexe 3 : Consultations des services de l'Etat**

**Annexe 4 : Fiche technique des panneaux envisagés**

**Annexe 5 : Attestation de l'appartenance de Qcells à PV Cycle**

**Annexe 6 : Extrait des spécifications techniques relatives à la protection des personnes pour les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau**





## **Annexe 1 : Volet naturel de l'étude d'impact - SYMBIODIV**



## VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

### PROJET DE CREATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE

Lieu-dit l'Eouvière, Saint-Julien (83)



#### RESUME DE L'ETUDE

Libellé	Volet naturel de l'étude d'impact pour le projet de création d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit l'Eouvière – Saint-Julien (83)	
Référence	VNEI_St_Julien_Eouvière_V4_15052019	
Maître d'ouvrage	<b>QUADRAN</b> LDT le Mazeran 34 500 BEZIERS	
Interlocuteur	<b>Pierre ILLAC</b>	
Rédacteur	<b>SYMBIODIV</b> 6 les Muscades 83170 BRIGNOLES <a href="http://www.symbiodiv.fr">www.symbiodiv.fr</a>	 <b>SYMBIODIV</b>
Date	Marine JARDE <i>Responsable de projet écologie – co-gérante</i>	Tél : 06-86-75-61-44 Mail : <a href="mailto:mjarde@symbiodiv.fr">mjarde@symbiodiv.fr</a>
	27/05/2019 – V5	



# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	2
RESUME NON TECHNIQUE .....	5
<b>CADRE DE L'ETUDE .....</b>	<b>7</b>
I. PRESENTATION DU PROJET ET SECTEUR D'ETUDE.....	8
1. Localisation du projet.....	8
2. Présentation simplifiée du projet (source : Quadran).....	10
3. Définition des aires d'études du volet naturel.....	13
II. CONTEXTE ECOLOGIQUE .....	15
1. Bibliographie et consultation .....	15
2. Périmètres du patrimoine naturel .....	17
3. Trame verte et bleue .....	20
III. METHODOLOGIE .....	23
1. Prospections et conditions .....	23
2. Justification des compétences de l'équipe.....	25
3. Limites méthodologiques.....	26
4. Méthodes d'inventaires.....	27
5. Méthodes d'analyse .....	32
<b>ETAT INITIAL.....</b>	<b>33</b>
I. HABITATS NATURELS .....	34
1. Principaux habitats naturels .....	34
2. Description des habitats naturels patrimoniaux .....	36
3. Synthèse des enjeux.....	36
II. FLORE .....	38
1. Diversité.....	38
2. Description des espèces à enjeu .....	39
3. Espèces végétales envahissantes .....	39
4. Synthèse des enjeux.....	40
III. AMPHIBIENS.....	42
1. Diversité.....	42
2. Description des espèces à enjeu .....	44
3. Synthèse des enjeux.....	44
IV. REPTILES .....	47
1. Diversité.....	47
2. Description des espèces à enjeu .....	48
3. Synthèse des enjeux.....	49

V. INSECTES.....	51
1. Diversité.....	51
2. Description des espèces à enjeu .....	54
3. Synthèse des enjeux.....	56
VI. OISEAUX .....	58
1. Diversité en période de reproduction .....	58
2. Description des espèces à enjeu .....	60
3. Synthèse des enjeux.....	61
VII. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES .....	63
1. Diversité.....	63
2. Description des espèces à enjeu .....	63
3. Synthèse des enjeux.....	64
VIII. CHIROPTERES .....	65
1. Diversité en périodes printanières et estivales.....	65
2. Exploitation de l'aire d'étude par les chiroptères .....	67
3. Description des espèces à enjeu .....	70
4. Synthèse des enjeux.....	71
IX. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE .....	73
X. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUE .....	75
<b>EVALUATION DES EFFETS DU PROJET ET MESURES .....</b>	<b>79</b>
XI. LA STRATEGIE ERC* APPLIQUEE AU PROJET .....	80
XII. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET .....	82
1. Preamble pour une meilleure compréhension .....	82
2. Liste des effets prévisibles du projet.....	84
3. Description des effets pressentis.....	87
4. Synthèse des incidences pressenties du projet.....	99
5. Evaluation des incidences sur les périmètres à statut .....	101
6. Evaluation des incidences sur la trame verte et bleue.....	101
XIII. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT .....	102
1. Liste des mesures.....	103
2. Mesures d'évitement.....	104
3. Mesures de réduction .....	107
4. Mesures d'accompagnement .....	113
XIV. EVALUATION DES EFFETS RESIDUELS .....	116
1. Habitats naturels.....	116
2. La faune et la flore.....	117
XV. MESURES COMPENSATOIRES .....	119

XVI.	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRE PROJETS .....	120
XVII.	ANALYSE DU SCENARIO DE REFERENCE .....	124
1.	Définition de l'hypothèse d'évolution en l'absence du projet.....	124
2.	Comparaison des scénarii avec et sans projet.....	126
XVIII.	SYNTHESE DES EFFETS DU PROJETS ET BILAN DES MESURES .....	127
XIX.	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES .....	128
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>129</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>135</b>

## RESUME NON TECHNIQUE

La société **QUADRAN**, filiale du Groupe Direct Energie, porte un **projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Julien** dans le département du Var (83).

La zone d'implantation de la centrale s'insère au sud du territoire communal au lieu-dit « L'Eouvière ».

Elle concerne une partie est de la parcelle cadastrale n°261 située au sud de la déchetterie de Saint-Julien et à l'intersection entre la route de Ginasservis au nord et la route de la Verdière à l'est. Dans **sa version finale, l'emprise de la centrale d'Eouvière sera de 1,3 ha**. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. Selon les préconisations du SDIS, le projet sera équipé d'une piste extérieure de 5 mètres et d'une piste intérieure de 4 mètres, permettant la circulation de camions.

Les inventaires réalisés par **SYMBIODIV** en 2018 ont couvert une **surface de 4,92 ha** englobant la zone de projet en elle-même ainsi que les Obligations Légales de Débroussaillage à savoir 50 mètres autour du projet. Réalisés **du printemps à l'été 2018**, ils ont concerné tous les compartiments biologiques susceptibles d'être impactés par le projet à savoir : **les habitats naturels, la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (y compris les chiroptères)**.

Les **inventaires menés ont mis en évidence** une zone très dégradée avec néanmoins plusieurs enjeux écologiques présents localement à savoir :

- La **Luzerne agglomérée**, espèce protégée à l'échelle régionale, à enjeu modéré, située en bordure des pistes existantes de l'aire d'étude ;
- La **Proserpine**, espèce protégée à enjeu également modéré, située en bordure de la piste nord de l'aire d'étude ;
- Le **Lézard ocellé** au sein d'une pelouse située dans la partie est de l'aire d'étude ;
- Le **Psammodrome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modéré située au sein des zones semi-ouvertes de l'aire d'étude ;
- La **Barbastelle d'Europe**, espèce protégée, chassant au sein des boisements de l'aire d'étude.

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt et s'est poursuivie tout au long de la phase conception. Pour cela, de multiples échanges ont eu lieu entre **QUADRAN** et **SYMBIODIV** afin de réduire significativement les impacts du projet sur le milieu naturel. Ainsi, pas moins de **4 versions du plan masse ont été réalisées**. **La taille du projet a été divisée par 2** avec un parc initialement de 3498 modules pour une puissance de 1101 kWc et finalement de 1728 modules pour une puissance de 570, 24 kWc, ceci afin de limiter les impacts du projet sur le milieu naturel.

Cet ajustement du plan de masse a conduit à cantonner l'emprise clôturée à l'emprise de l'ancienne décharge et à exclure :

- Les habitats naturels boisés présents aux abords de l'ancienne décharge ;
- La zone de vie du Lézard ocellé située à l'est de l'ancienne décharge ;
- L'habitat de reproduction de la Proserpine au nord et au sud-est ;
- Les stations de Luzerne agglomérée situées sur et en bordure des pistes existantes.

Ce travail fait l'objet de la première mesure d'évitement à savoir « **Mesure E1 : Limitation et adaptation des emprises du projet dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet** ».



Malgré cela, des **incidences brutes ont été jugées modérées à fortes sur 3 espèces protégées et leur habitat d'espèce (faibles à nulles pour les autres espèces contactées)** à savoir :

- **La Luzerne agglomérée** : dont les stations risquent d'être détruites lors de la création et de l'entretien des OLD ;
- **Le Lézard ocellé** : pour qui le projet engendre **un risque de destruction d'individus**, un dérangement ainsi qu'une destruction d'habitat d'espèce (pelouse subnitrophile et blocs rocheux) en phase chantier comme en phase exploitation ;
- **La Proserpine** : pour qui le projet entraîne un risque de destruction d'individus ainsi qu'une perte d'habitat.

Dans ce contexte, **une mesure d'évitement supplémentaire et 7 mesures de réduction ont été proposées** et ont **permis de réduire significativement les incidences du projet sur les espèces concernées !**

- **Mesure E2** : Limitation des emprises en phase travaux afin d'éviter tout débordement des engins de chantier au sein des secteurs à enjeu identifiés ;
- **Mesure R1** : Balisage des enjeux écologiques recensés afin d'éviter leur destruction en phase chantier et en phase exploitation ;
- **Mesure R2** : Elaboration d'un plan de circulation en phase chantier afin de cantonner les engins de chantier aux secteurs de moindre enjeu écologique ;
- **Mesure R3** : Défavorabilisation de la zone de projet par rapport aux reptiles afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées ;
- **Mesure R4** : Adaptation de la clôture pour la petite faune, la future centrale étant favorable, de par son entretien, à l'alimentation du Lézard ocellé, cette mesure permettra à l'espèce de pouvoir s'y rendre grâce à l'aménagement d'ouvertures adaptées ;
- **Mesure R5** : Gestion écologique adaptée de la zone de projet et des OLD pour garantir le maintien des espèces à enjeu présentes localement ;
- **Mesure R6** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes afin d'éviter leur dissémination dans le milieu naturel lors des travaux.
- **Mesure R7** : Adaptation de la période de démarrage des travaux afin d'éviter la destruction et le dérangement des espèces à enjeu.

La mise en place de ces mesures a ainsi **permis de réduire les incidences résiduelles du projet à faibles à nulles sur les espèces considérées**. Un accompagnement en phase chantier par un écologue et la mise en place d'un suivi annuel pendant les trois premières années d'exploitation sur la flore, les reptiles et les insectes sont également préconisés afin s'assurer de leur mise en œuvre optimale mais surtout de leur efficacité dans la conservation des populations locales des espèces ciblées.



## CADRE DE L'ETUDE

# I. PRESENTATION DU PROJET ET SECTEUR D'ETUDE

## 1. LOCALISATION DU PROJET

La société QUADRAN, filiale du Groupe Direct Energie, porte un projet de création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Julien dans le département du Var (83).

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet s'insère au sud du territoire communal au lieu-dit « l'Eouvière ».

Elle concerne une partie est de la parcelle cadastrale n°261 située au sud de la déchetterie de Saint-Julien et à l'intersection entre la route de Ginasservis au nord et la route de la Verdière à l'est. Elle couvre une superficie d'environ 1,44 ha.

L'emprise du projet s'insère sur des sols calcaires, sur une ancienne décharge fermée en 2016 et desservie par une piste. Les terrains de cette ancienne décharge sont surélevés par rapport à la topographie naturelles. La partie plane est pourvue d'une végétation nitrophile rudérale typique des milieux remaniés.

L'emprise du projet est donc totalement remaniée comme le montrent les photographies ci-dessous :



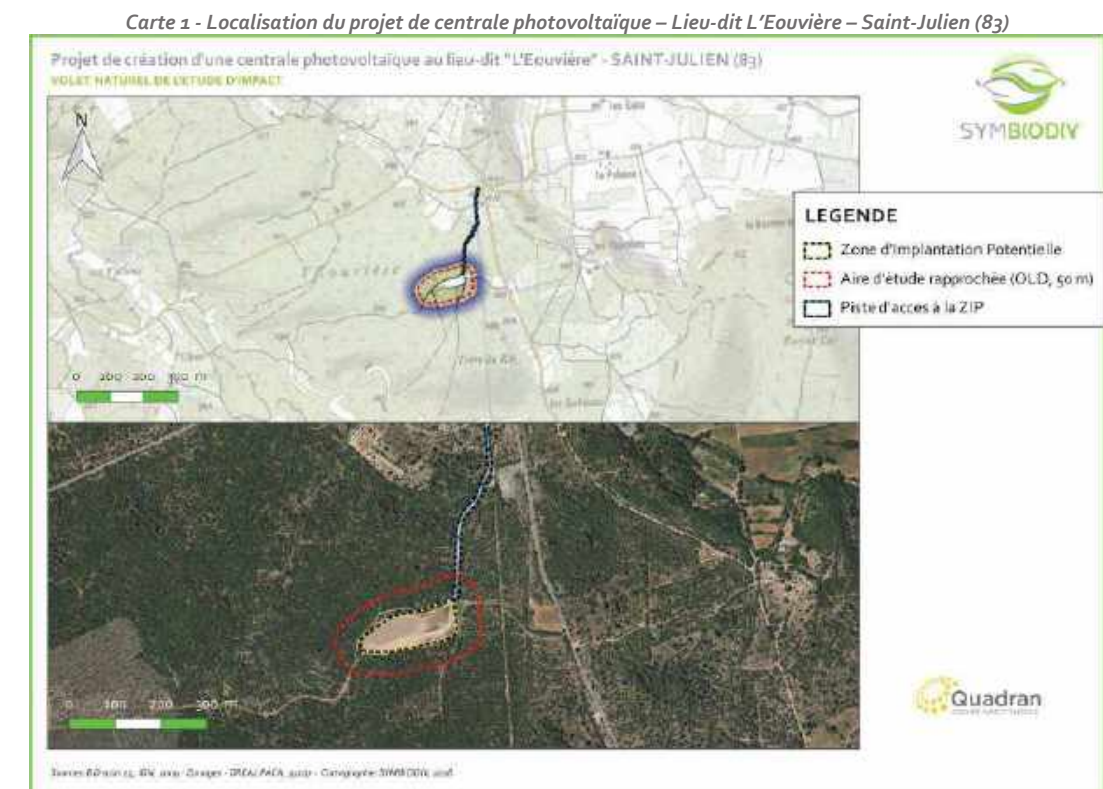
Vues sur la Zone d'Implantation Potentielle du projet

© M. JARDE et M. TARDY

Les abords de l'emprise sont quant à eux composés de boisements de Chênes verts peu matures avec ça et là, la présence de petites clairières.

L'accès au site se fera par la piste d'accès qui était utilisé dans le cadre de l'exploitation de la décharge. Cette piste d'une largeur de 4 m environ débute au carrefour entre les départementales n°35, 36 et 236, au sud du village de Saint Julien. Elle se poursuit ensuite sur environ 500 m avant de rejoindre la zone d'emprise du projet.

La carte ci-après présente la localisation du projet.



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit L'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)



## 2. PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET (SOURCE : QUADRAN)

La surface totale de la future centrale d'Eouvière sera de **1,3 ha**. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison.

Selon les préconisations du SDIS, le projet sera équipé d'une **piste extérieure de 5 mètres et d'une piste intérieure de 4 mètres**, permettant la circulation de camions. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 50% à 80% de la surface totale de l'installation.

### a. Composition de la centrale

#### ➤ **Panneaux ou modules photovoltaïques**

Le projet photovoltaïque « CS l'Eouvière », les modules envisagés sont de type monocristallin. Cette technologie assure un bon rendement et présente un bon retour d'expérience.

Le parc solaire sera composé d'environ **2 880 modules photovoltaïques** (ou panneaux photovoltaïques).

Chaque module, d'une puissance unitaire de 310 Wc, mesure 1,640 mètres de long et 0,992 mètre de large. Il est constitué d'un assemblage de 60 cellules photovoltaïques élémentaires.

#### ➤ **Structures et fixations**

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules).

Dans le cas du présent projet sur l'ancienne décharge de Saint Julien, les structures porteuses seront des modèles standards (fixe) orientés vers le sud géographique et inclinés de 25° par rapport à l'horizontal.

Le point bas des panneaux sera à 80 cm du sol et le point haut sera à 2,19 m, ce qui en fait des structures à taille humaine. La distance entre 2 rangées de structures sera quant à elle d'environ 4,3 m. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie.

Les structures primaires sont fixées au sol soit par ancrage au sol soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation. La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

**En ce qui concerne le projet solaire de L'Eouvière, il est prévu d'installer un dispositif de plots autoportants (ou « gabions ») directement sur le terrain existant.** Les tables d'assemblage sont ensuite montées sur les plots, ce qui permet de les lester. Ce système permet la fixation des tables d'assemblage sur des sols où la pénétration est impossible, comme dans le cas des roches massives ou sur des terrains où le sous-sol ne doit pas être impacté.

La mise en place de plots autoportants n'engendre aucune modification du sol de type décapage ou fondation.

#### ➤ **Cable, raccordement électrique et suivi**

Pour le projet solaire sur l'ancienne décharge, les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses, jusqu'aux onduleurs. Cet acheminement est préconisé sur les décharges afin d'éviter toute pollution du sol.

#### ➤ **Locaux techniques**

Dans le cadre du présent projet, **1 poste de transformation est nécessaire**. Le local sera posé sur un lit de gravier ou sur une dalle béton (sans impacter le sous-sol) en fonction du local retenu afin d'assurer la stabilité et il sera positionné à proximité des pistes pour faciliter son accès.

#### ➤ **Poste de livraison (PDL)**

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'est du bassin ouest, à proximité de l'entrée du site. Les câbles reliant le poste de livraison à la centrale seront enterrés.

#### ➤ **La clôture**

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture isolant du public. Une clôture verte grillagée de 2 m de hauteur, établie en circonférence de chaque zone, sera mise en place et équipée de panneaux signalétiques (Risques – Défense d'entrer). **Des ouvertures seront aménagées dans la clôture pour la petite faune (reptiles)**. La teinte galvanisée de la clôture sera adaptée au milieu.

#### ➤ **Raccordement au réseau d'électricité**

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'Enedis.

**Le projet de l'Eouvière a fait l'objet d'un pré-étude simple auprès d'Enedis pour le raccordement de la centrale. Les résultats de cette étude établissent que l'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution de HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 2.750 km en câble 150 mm<sup>2</sup> Alu issu du départ MONTMEYAN du Poste Source VINON dans le cadre du SRRER de PACA avec la mise en place d'une AC3M au point de dérivation.**

#### ➤ **Accès, pistes, base de vie et zones de stockage**

L'accès au site se fera par la piste d'accès qui était utilisé dans le cadre de l'exploitation de la décharge. Cette piste d'une largeur de 4 m environ débute au carrefour entre les départementales n°35, 36 et

236, au sud du village de Saint Julien. Elle se poursuit ensuite sur environ 500 mètres avant de rejoindre la zone d'emprise du projet.

La centrale sera équipée d'une piste extérieure d'une largeur de 5 mètres et d'une piste intérieure d'une largeur de 4 mètres, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

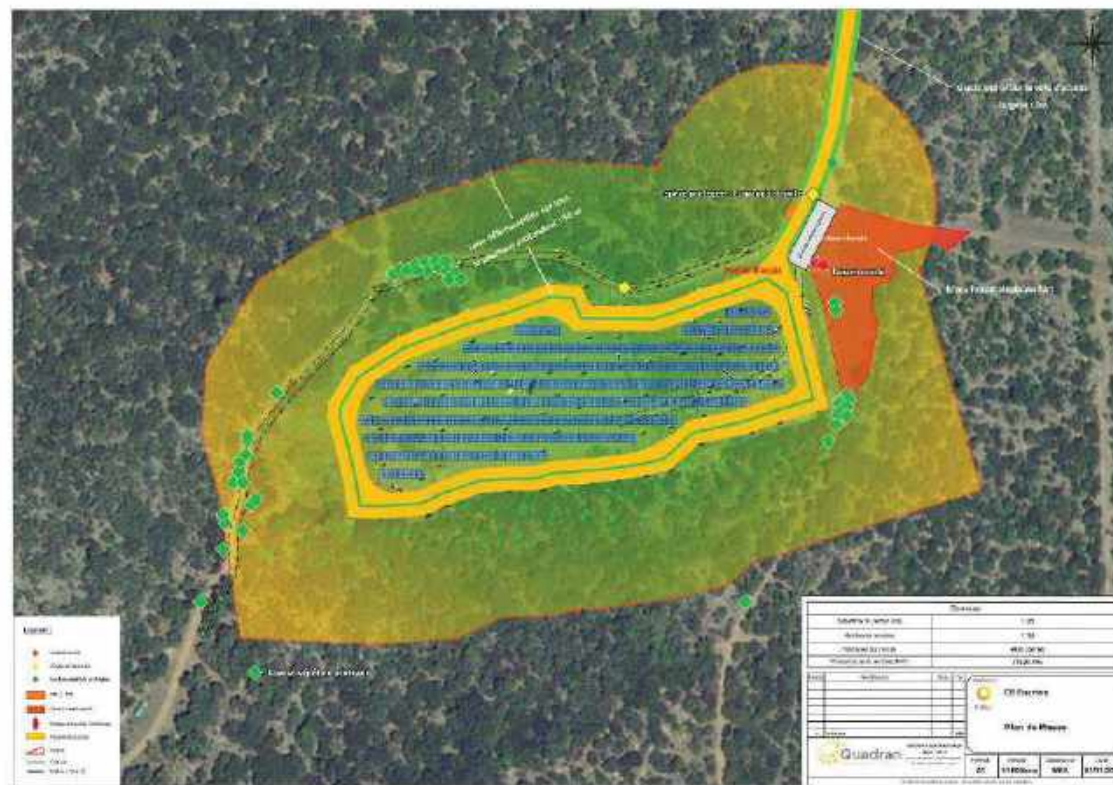


Figure 1 – Insertion du plan de masse du projet (Source : QUADRAN, 2018)

### 3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DU VOLET NATUREL

Le tableau ci-dessous décrit les différentes aires d'études utilisées pour l'élaboration du volet naturel de l'étude d'impact.

Tableau 1 – Aires d'études du volet naturel		
Aire	Description	Superficie
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Cette aire correspond à l'ancienne décharge située sur la parcelle n°261. C'est la zone où pourront être implantés les panneaux photovoltaïques. Elle correspond au foncier disponible pour le maître d'ouvrage.  <i>Des expertises écologiques fines et une recherche des espèces protégées et patrimoniales y ont été effectuées.</i>	1,44 ha
Aire d'étude rapprochée (AE r)	Cette aire d'étude englobe la ZIP ainsi que les espaces connexes susceptibles d'être affectés de manière directe ou indirecte par le projet. Celle-ci est particulière à chaque projet. Elle englobe ici les potentielles Obligations Légales de Débroussaillage (OLD sur une distance de 50 m à partir de la ZIP), le poste de livraison, les citernes, la piste d'accès et aires de stockage en phase chantier. Les OLD pourront être légèrement modifiées en phase projet, toutefois l'analyse se fera à l'échelle des OLD finaux.  <i>La cartographie des habitats naturels, l'analyse de la fonctionnalité locale et la recherche des espèces remarquables ont été réalisés dans cette emprise.</i>	4,92 ha
Aire d'étude éloignée (AE e)	Cette aire s'étend dans un rayon de 5 km autour de l'AE r. A cette échelle, l'expertise écologique se fonde sur la bibliographie disponible et la consultation des personnes ressources. Sont étudiés à cette échelle  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>L'analyse des périmètres du patrimoine naturel</i></li> <li>➤ <i>L'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique régionale</i></li> <li>➤ <i>L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets</i></li> </ul>	5 km de rayon autour de l'AE r

La carte ci-après localise les aires d'études du volet naturel de l'étude d'impact.



## II. CONTEXTE ECOLOGIQUE

### 1. BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATION

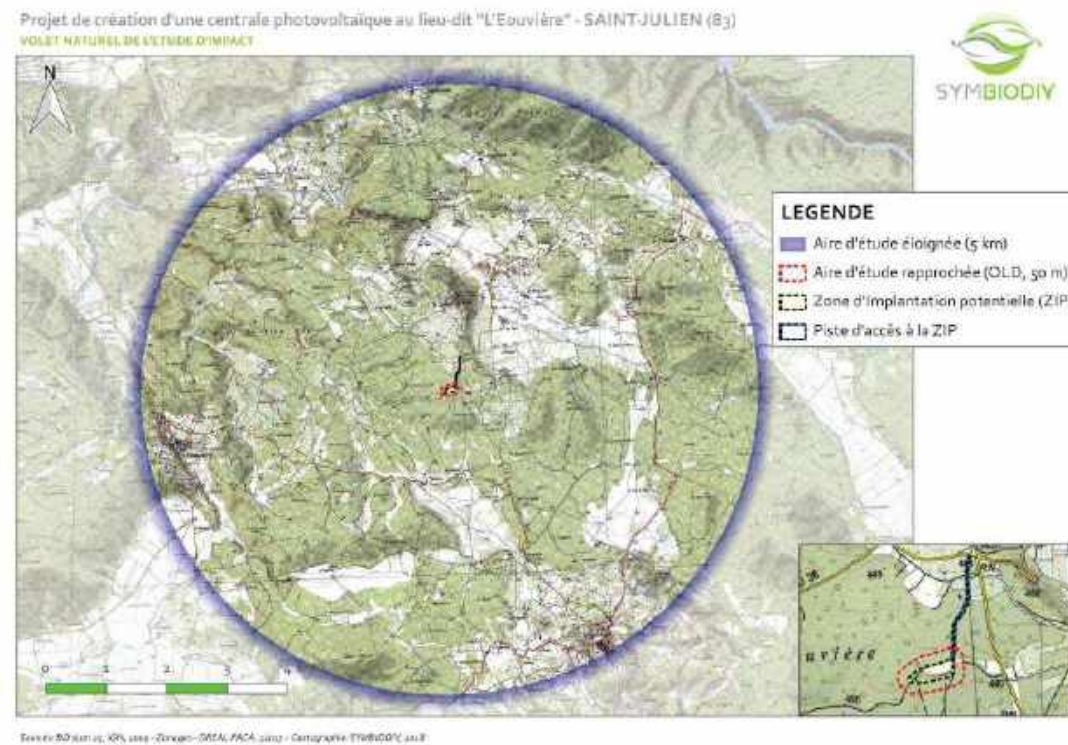
Le tableau ci-dessous liste les principales données collectées sur l'emprise du projet et ses abords.

\*En gras les espèces remarquables connues sur l'emprise du projet, les autres étant connues à proximité et susceptibles d'exploiter l'emprise du projet

**Tableau 2 - Données disponibles sur le site et ses abords**

Bibliographie				
Auteur, date.	Titre	Groupes concernés	Localisation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
Parc naturel régional du Verdon, 2015	Cahier de la biodiversité de la commune de Saint-Julien les Montagnier	Tous	Commune de Saint-Julien les Montagnier	Salamandre tachetée, Rouge-queue à front blanc, Rollier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Ophrys de Sarato, Criquet hérisson, Coronelle girondine, Gagée de Lacaitae, Hibou Grand-Duc, Petit Rhinolophe, Castor d'Europe, Cincle plongeur, Agrion de Mercure.
Henri MICHAUD, Stéphane BELTRA, Mathias PIRES, Antoine CATARD, Sonia RICHARD, Stéphane BENCE, 2016	Fiche ZNIEFF n°930020261 - La Plaine de la Verdière et de Ginasservis	Tous	Aire d'étude incluse au sein de cette ZNIEFF	Moiré provençal, Lynx, Grand rhinolophe, Rollier d'Europe, Outarde canepetière, Criquet hérisson, Scabieuse étoilée, Nigelle de France, Lézard ocellé, Petit Rhinolophe.
CATARD A., Henri MICHAUD, Stéphane BELTRA, Mathias PIRES, 2016.	Fiche ZNIEFF n° 930020488 - Basses gorges du Verdon – bois du Malassoque et de la Roquette – plateau de la Seuve.	Tous	Aire d'étude située à proximité de cette ZNIEFF	Proserpine, Zygène cendrée, Murin de Capaccini, Rhinolophe Euryale, Agrion de Mercure, Rollier d'Europe, Vautour percnoptère, Pie-grièche à tête rousse, Criquet hérisson, Magicienne dentelée, Adonis printanier, Cléistogène tardif, Ophrys de Bertoloni.
Bases de données consultées				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
SILENE Flore	CBN Med	Flore	20/08/2018	Iris jaunâtre, Elléborine rouge, Narcisse d'Asso, Immortelle jaune, Luzerne

Carte 2 – Présentation des aires d'études du volet naturel



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)

14

Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)

15

				agglomérée – toutes espèces en dehors de la ZIP
SILENE Faune	CEN PACA	Faune	20/08/2018 (maille 5*5 km)	Criquet hérisson, Proserpine, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Huppe fasciée.
Faune.PACA	LPO	Faune	21/08/2018 commune	Vautour percnoptère, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Monticole bleu, Faucon pèlerin, Circaète Jean-le-Blanc, Campagnol amphibie, Genette, Lézard ocellé, Damier de la Succise, Proserpine, Criquet hérisson.
Atlas	ONEM	Lézard ocellé, Insectes, Chiroptères	21/08/2018 commune	Lézard ocellé
CARMEN – Grands Carnivores	ONCFS	Loup, Lynx	21/08/2018 commune	Présence occasionnelle du Loup sur la commune
Atlas des Odonates de Paca	Société Française d'Odonatologie	Libellules	21/08/2018 commune	Cordulie à corps fin.

PLUSIEURS ESPECES PROTEGEES SONT CONNUES A PROXIMITE DIRECTE DE L'AIRES D'ETUDE. C'EST LE CAS NOTAMMENT DE LA LUZERNE AGGLOMERE, DU CRIQUET HERISSON (DONNEES DE 2009), DE LA PROSERPINE, DU LEZARD OCELLE ET DU PSAMMODROME D'EDWARDS. CES ESPECES SONT PRESENTES AUX ABORDS DE LA ZIP (POTENTIELLEMENT AU SEIN DES OLD ET LE LONG DE LA PISTE D'ACCES), MAIS AUCUNE N'EST MENTIONNEE AU SEIN DE LA ZIP, LA ZONE ETANT DEJA TOTALEMENT ANTHROPISEE.

## 2. PERIMETRES DU PATRIMOINE NATUREL

Le tableau ci-dessous résume les périmètres du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 3 - Périmètres du patrimoine naturel			
Périmètre réglementaire			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
<i>Aucun périmètre réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.</i>			
Périmètre Natura 2000			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
<i>Aucun périmètre Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.</i>			
Autres périmètres de gestion concertée			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
PNR	Verdon	Inclus	/
Périmètre d'inventaire			
Type	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Intensité du lien écologique
ZNIEFF 2	Plaine de la Verdrière et de Ginasservis <u>Espèces déterminantes</u> : Hespérie de la Ballote, Moiré provençal, Lynx, Grand rhinolophe, Alouette calandrelle, Busard cendré, Rollier d'Europe, Bruant mélanocéphale, Alouette calandre, Milan royal, Outarde canepetière, Criquet hérisson, Lézard ocellé, Buplèvre ovale, Cypripis faux-choin, Cumin pendant, Inule variable, Scabieuse étoilée, Nigelle de France, Patience d'eau, Spergulaire des moissons.	Inclus	Fort
ZNIEFF 2	Basses gorges du Verdon – bois du Malassoque et de la Roquette – plateau de la Seuve <u>Espèces déterminantes</u> : Marbré de Lusitanie, Sphinx-Bourdon, Proserpine, Zygène cendrée, Murin de Capaccini, Rhinolophe euryale, Agrion de Mercure, Rollier d'Europe, Bruant mélanocéphale, Pie-grièche à tête rousse, Milan royal, Vautour percnoptère, Fauvette sarde, Criquet hérisson, Magicienne dentelée, Adonis printanier, Cléistogène tardif, Fraxinelle blanche, Julienne à feuilles laciniées, Cumin pendant, Ophrys de Bertoloni, Fléole rude.	3 km à l'Est	Faible

LE PROJET SE SITUE DANS LE PARC NATUREL REGIONAL DU VERDON ET S'INSERE DANS UN SECTEUR RECONNU POUR SA RICHESSE ECOLOGIQUE (ZNIEFF DE LA VERDIERE ET DE GINASSERVIS). PLUSIEURS ESPECES PROTEGEES SONT D'AILLEURS CONNUES A PROXIMITE DIRECTE DE L'AIRES D'ETUDE. C'EST LE CAS NOTAMMENT DU CRIQUET HERISSON (DONNEES DE 2009), DE LA PROSERPINE, DU LEZARD OCELLE ET DU





### 3. TRAME VERTE ET BLEUE

Le tableau ci-dessous synthétise le positionnement de l'aire d'étude immédiate dans les trames vertes et bleues à différentes échelles.

Tableau 4 – Positionnement dans la fonctionnalité écologique	
<i>Bilan des trames verte et bleue dans un rayon de 5 km</i>	
<b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE PACA, 2014)</b>	
Type	Intitulé
Réservoirs biologique	Trame forestière à préserver
	Trame semi-ouverte à préserver
Corridors écologiques	Non
Cours d'eau	La Vabre au sud (aucune connexion avec l'aire d'étude)
Espace de mobilité du cours d'eau	Oui, espace de mobilité de la Vabre (aucune connexion avec l'aire d'étude)
<b>Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT Provence verte, 2011)</b>	
Le Trame verte et bleue du SCOT de la Provence verte a été réalisée en 2011, or la communauté de commune Provence Verdon, dont fait partie la commune de Saint Julien, n'a fusionné avec cette entité qu'en 2014. Ainsi, l'analyse de la TVB présentée dans le SCOT ne recouvre pas le territoire de Saint Julien. Toutefois, la plaine de la Verdière et de Ginasservis y est identifié comme un cœur de biodiversité potentiel.	
<b>Plan Local d'urbanisme (2018)</b>	
TVB communale	Inclus dans un réservoir de biodiversité d'échelle régionale – mosaïque de milieux
	Pas de corridors identifiés au niveau de l'aire d'étude
	Cf figure suivante de la TVB communale

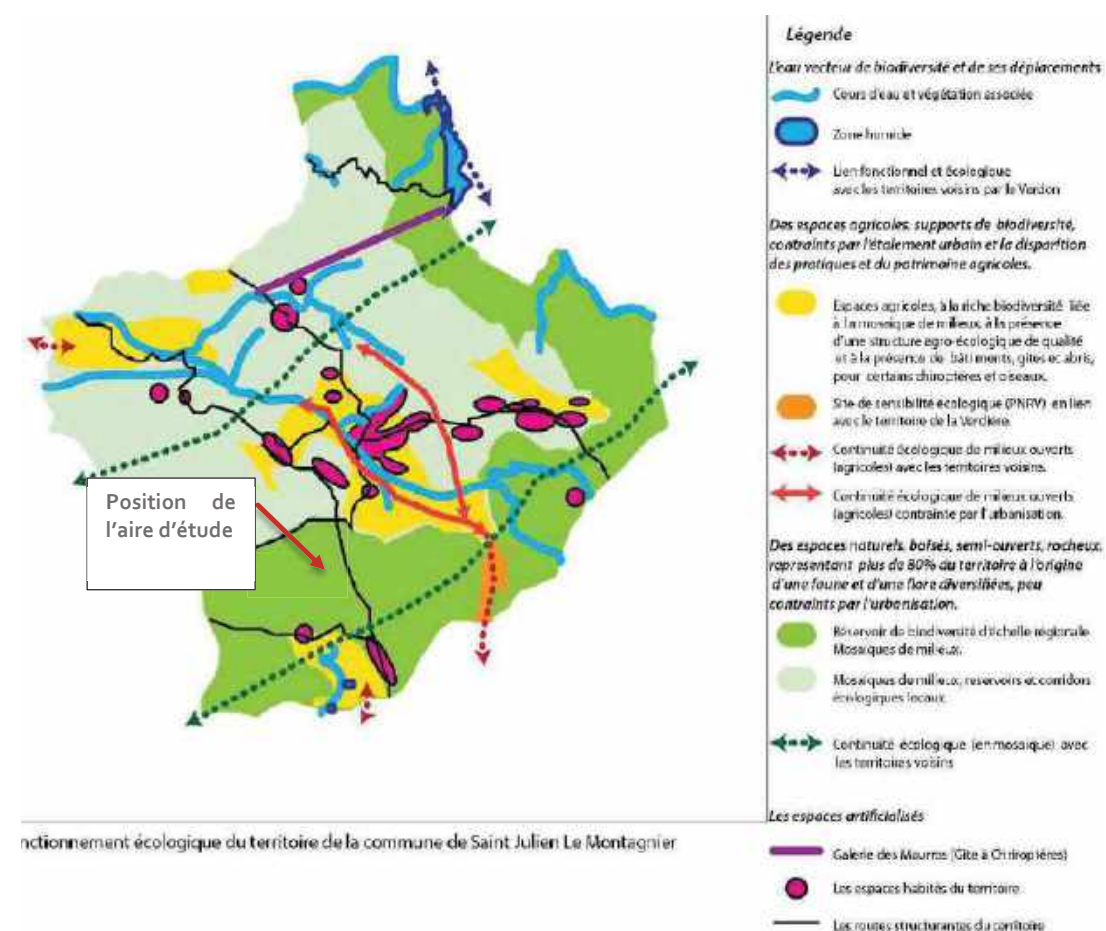


Figure 2 – Trame verte et bleue de la commune de St Julien (PLU, 2018)

LE PROJET SE SITUE NON LOIN DE DEUX CORRIDORS MAJEURS A L'ECHELLE REGIONALE : LE VERDON AU NORD ET LA DURANCE A L'OUEST. CES CORRIDORS PERMETTENT LES CONNEXIONS ENTRE LES ALPES ET LA MEDITERRANEE.

L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE EST IDENTIFIEE AU SEIN DU SRCE PACA ET DU PLU COMME UN RESERVOIR BIOLOGIQUE.



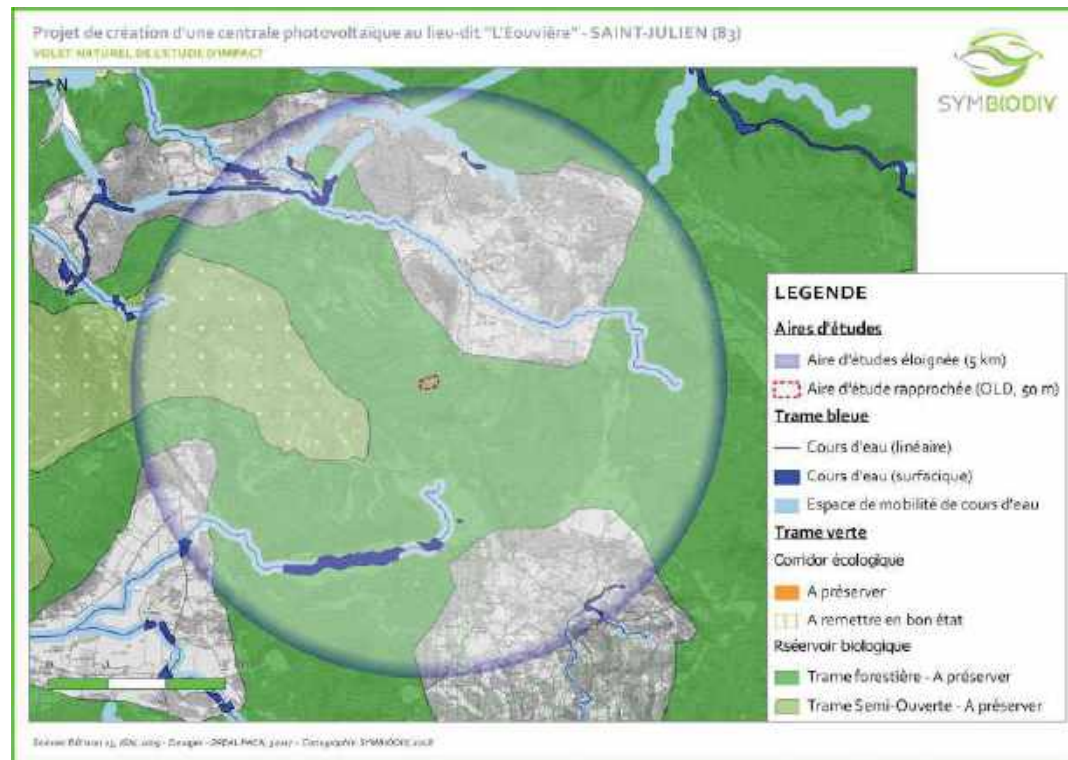
### III. METHODOLOGIE

#### 1. PROSPECTIONS ET CONDITIONS

Le tableau suivant dresse la liste des passages effectués pour chaque groupe étudié.

\*\* et \*\*\* : voir limites méthodologiques page 22 du présent rapport.

Carte 4 – Positionnement de l'aire d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)

22

Tableau 5 - Dates et conditions de prospections

Dates	Objectif de prospection	Conditions
<b>Flore et habitats naturels</b> <span style="float: right;">Pascaline VINET - SYMBIODIV</span>		
19/03/2018	Recherche et localisation des espèces protégées précoces : Gagées	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 10°C à 14h)
24/04/2018	Cartographie des habitats naturels et recherche des espèces végétales remarquables printanières : <i>Ophrys de Sarato</i> , <i>Ophrys de Provence</i> , <i>Violette de Jordan</i>	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C à 14h)
21/06/2018	Recherche et localisation des espèces protégées tardives : Luzerne agglomérée, Mauve bisannuelle, Cléistogène tardive, Nigelle de France, Scabieuse étoilée	Bonnes (Ensoleillé, 30°C à 14h)
<b>Insectes</b> <span style="float: right;">Marielle TARDY – Entomo&amp;co</span>		
24/04/2018	Prospections ciblées sur les espèces précoces : <i>Erebia epistygne</i> , <i>Eriogaster catax</i> (nids de chenilles)	Bonnes (Nuageux, vent faible, 18 à 24°C)
10/05/2018	Prospections ciblées sur les espèces remarquables printanières : <i>Zerynthia rumina</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Zygaena rhadamanthus</i>	Bonnes (Nuageux, vent faible, 15 à 21°C)
09/08/2018	Prospections ciblées sur les espèces estivales : <i>Saga pedo</i> , <i>Carcharodus baeticus</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i>	Mauvaises ** (Orages et pluies)
<b>Amphibiens</b> <span style="float: right;">Marine JARDE - SYMBIODIV</span>		
19/03/2018 - diurne	Recherche de têtards et d'individus adultes en transit	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 10°C à 14h)
29/03/2018 - nocturne	Nuit d'écoute ciblée sur les amphibiens	Bonnes (11°C à 21h)
<b>Reptiles</b> <span style="float: right;">Marine JARDE - SYMBIODIV</span>		
24/04/2018 - diurne	Recherche de l'herpétofaune ciblée sur le Lézard ocellé et les espèces à enjeu.	Bonnes (Ensoleillé, vent faible, 25°C à 14h)
21/06/2018 - diurne	Recherche de l'herpétofaune ciblée sur le Lézard ocellé et les espèces à enjeu.	Bonnes (Ensoleillé, 30°C à 14h)
<b>Oiseaux</b> <span style="float: right;">Karsten SCHMALE</span>		
17-18/04/2018	Nicheurs précoces, rapaces diurnes en chasse et en transit, espèces nocturnes.	Correctes (Eclaircies, pas de vent, 20°C à 12h)
16/05/2018	Nicheurs tardifs.	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 20°C à 12h)
18-19/06/2018	Confirmation nicheurs, rapaces diurnes en chasse et en transit.	Bonnes (Nuageux, pas de vent, 26°C à 13h)
6/08/2018	Confirmation des nicheurs.	Bonnes (Ensoleillé, pas de vent, 23°C à 5h)
<b>Mammifères</b> <span style="float: right;">Karsten SCHMALE</span>		

Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)

23

17- 18/04/2018	Fin de demi-nuit d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+ Dix points de 6 min en enregistrement actif à l'EM3+ Evaluation des habitats et des potentialités en gîtes arborés	Médiocres *** (8°C à 21h)
18- 19/06/2018	Nuit complète (00:00-8:00) d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+	Correctes (Nuageux, pas de vent, 26°C à 13h)
06- 07/08/2018	Nuit complète (00:00-8:00) d'enregistrement à l'aide d'un SM2Bat+ Dix points de 6min en enregistrement actif à l'EM3+ Fin de demi-nuit en enregistrement continu à l'EM3+ en mode passif	Bonnes (Pas de vent, 25°C à 22h)

LES PROSPECTIONS ONT ETE REALISEES DANS DES CONDITIONS SATISFAISANTES POUR L'OBSERVATION D'UN MAXIMUM D'ESPECES AU SEIN DE CHAQUE GROUPE ETUDIE. LE PASSAGE ESTIVAL CIBLE SUR LES INSECTES S'EST REVELE NON FAVORABLE. NEANMOINS, AUCUNE ESPECE ESTIVALE N'ETAIT JUGEE POTENTIELLE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE. AINSI, LA PRESSION DE PROSPECTION S'AVERE SUFFISANTE POUR DRESSER UN ETAT INITIAL REPRESENTATIF DES ENJEUX ECOLOGIQUES.

## 2. JUSTIFICATION DES COMPETENCES DE L'EQUIPE

Le tableau ci-après présente l'expérience et les compétences de chacun des intervenant sur le volet naturel de l'étude d'impact.

Tableau 6 – Compétences de l'équipe			
Fonction	NOM Prénom	Expérience	Compétences
Chef de projets/ herpétologue- batrachologue	Marine JARDE SYMBIODIV	8 ans	<b>Responsable de projet écologue sénior et Herpétologue-Batrachologue</b>  Herpétologue reconnue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle a travaillé pendant 8 ans dans un bureau d'études naturaliste à Marseille.  Dans ce cadre elle a menée de nombreuses expertises herpétologiques dans le cadre d'études réglementaires en PACA, en Corse et également en région LR.
Botaniste	VINET Pascaline SYMBIODIV	9 ans	<b>Responsable de projet écologue sénior spécialiste de la flore.</b>  Forte de ses 9 années d'expériences en bureau d'études en Corse puis en PACA, elle a porté de nombreux dossiers réglementaires.  Diplômée d'un master en Ingénierie écologique en 2009, elle pratique la botanique à un niveau professionnel depuis 12 ans.
Experte entomologiste	Marielle TARDY ENTOMO& CO	8 ans	<b>Entomologiste</b>  Après 7 années d'expériences en bureau d'études en PACA, elle a fondé son cabinet d'expertise indépendant spécialisé dans les insectes (ENTOMO&CO) en 2017.  Diplômée d'un master en écologie et éthologie, elle pratique l'entomologie au niveau professionnel depuis 8 ans.
Expert ornithologue et chiroptérologue	Karsten SCHMALE	9 ans	<b>Ornithologie et mammalogie</b>  Travailleur indépendant spécialisé dans l'expertise-conseil-ingénierie écologique de projets d'aménagements, et l'expertise-évaluation-gestion et protection de la biodiversité, Karsten Schmale possède de solides connaissances en écologie terrestre liées à son expérience accrue du naturalisme de terrain principalement dans le domaine méditerranéen, en particulier sur les groupes des oiseaux et des mammifères (dont chiroptères).



### 3. LIMITES METHODOLOGIQUES

#### ◆ ENTOMOLOGIE

L'été/automne 2017 ayant été particulièrement chaud et sec et le printemps 2018 froid et pluvieux, de nombreux entomologistes ont pu constater des densités d'insectes exceptionnellement faibles lors de ce printemps, notamment pour les espèces précoces. Il en résulte sans doute une sous-évaluation possible de ces espèces lors du passage de mai. C'est le cas notamment de la Zygène cendrée qui malgré la présence de sa plante hôte n'a pas été contactée. Il est probable que les conditions météorologiques défavorables aient entraîné une forte chute des effectifs.

Par ailleurs, les mauvaises conditions météorologiques (orages et pluies importantes) lors du passage estival n'ont pas permis de détecter les espèces tardives. Toutefois, étant donné la nature du site (ancienne décharge) aucun enjeu pour ce groupe n'est attendu au niveau de la ZIP. Au vu des habitats présents, seuls les chênes présents dans l'OLD (yeuseraie) pourraient éventuellement héberger le Lucane Cerf-volant.

#### ◆ ORNITHOLOGIE

Les prospections ornithologiques se sont concentrées sur les périodes printanières et estivales et reposent sur 4 sessions couvertes sur 7 dates d'avril à août. Ces périodes permettent de contacter un maximum d'espèces et d'y détecter les taxons nicheurs. **Bien qu'aucun passage automnal ou hivernal n'ait été réalisé, au regard de la faible disponibilité en proie constatée, les enjeux sur ces périodes paraissent réduits.**

Les prospections menées ne permettent pas de mettre en exergue les espèces parcourant le site de manière occasionnelle. Toutefois, afin de s'assurer de la complétude de l'analyse ce biais a été compensé par une analyse bibliographique sur les espèces fréquentant le secteur (rapaces notamment) et l'analyse de l'attractivité du site pour ces espèces.

#### ◆ CHIROPTERES

Malgré la précocité de la première session d'écoute en avril compte-tenu des conditions météorologiques particulières de ce printemps 2018 (printemps particulièrement froid et pluvieux, la quasi-totalité des espèces connues dans le secteur et la quasi-totalité des espèces remarquables ont été contactées. Par ailleurs, aucune investigation hivernale n'a été menée. Toutefois, nos repérages n'ont pas révélé de gîte d'hivernage potentiels. Ainsi, malgré les conditions météorologiques et l'absence de passage hivernal, les données collectées se veulent suffisantes pour évaluer les enjeux pour ce groupe.

LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES PARTICULIERES DU DEBUT D'ANNEE 2018 (FROID, PLUVIEUX) ONT ENTRAINE UN RETARD DANS LE DEVELOPPEMENT DE CERTAINES ESPECES OU UN DECALAGE DE LEUR REPRODUCTION. NEANMOINS, LES PROSPECTIONS MENEES ONT PERMIS DE BIEN METTRE EN EVIDENCE LES ENJEUX PRESENTS LOCALEMENT.

### 4. METHODES D'INVENTAIRES

#### b. Expertise des habitats naturels

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié, cartographié et a fait l'objet d'un relevé phytocoenotique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013)
- CORINE BIOTOPE
- EUNIS (2013)
- Prodrome des végétations de France

#### c. Expertise floristique

Les prospections ont été menées par un expert botaniste ayant près de 10 ans d'expériences en région méditerranéenne sur 3 jours réparties en 3 passages. Ces passages ont été positionnés de manière à couvrir les périodes de floraisons de la majorité des espèces végétales patrimoniales connues dans ce secteur. Sont considérées comme patrimoniales les espèces végétales inscrites sur :

- Les listes de protection nationale ou régionale
- A l'annexe II de la Directive « Habitat »
- Les listes rouges régionales, nationale, européenne ou mondiale du statut quasi menacé (NT) à éteinte (RE)
- La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en PACA

Chaque station d'espèce patrimoniale a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif
- Stade de développement
- Habitat
- Menaces.

#### d. Expertise batrachologique

Concernant les amphibiens, le protocole de recherche mis en place sur l'aire d'étude (immédiate et rapprochée) a été le suivant :

- **Ecoute nocturne** : une écoute nocturne a été réalisée à la recherche d'individus chanteurs. Chaque espèce est en effet reconnaissable à son chant caractéristique. Ainsi, l'aire d'étude a été parcourue à pieds et chaque chant a été noté.
- **Recherche d'individus en phase terrestre** : chaque gîte potentiel a été fouillé (blocs rocheux soulevés, fourrés fouillés...) à la recherche d'individus en phase terrestre ;
- **Recherche de pontes et de têtards** au sein de l'aire d'étude : malgré l'absence de zones humides favorables à la reproduction fonctionnelle des amphibiens dans l'aire d'étude, certaines espèces sont susceptibles de pondre au sein de flaques temporaires (sans que la reproduction aille à son terme avec la métamorphose des têtards en jeunes individus). Ainsi, chaque flaque identifiée a fait l'objet d'une recherche attentive de pontes et de têtards.

- **Recherche d'individus écrasés aux alentours** : durant la période de migration vers les zones de reproduction, le cortège batrachologique fait l'objet d'un lourd tribut par rapport à la circulation routière. Une attention particulière a donc été portée à la recherche d'individus écrasés aux alentours de l'aire d'étude.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

#### e. Expertise herpétologique

Concernant les reptiles, les prospections ont été menées au printemps 2018, période d'activité maximale du cortège herpétologique. Les inventaires ont consisté en une recherche minutieuse des espèces à enjeu à vue. Les secteurs les plus favorables ont été ciblés en priorité (lisières, gîtes, zones ouvertes).

Les espèces farouches, à l'instar du Lézard ocellé, enjeu majeur du secteur, ont quant à elles été recherchées en insolation à l'aide de jumelles. **Cette espèce, bien connue du secteur, a fait l'objet de prospections ciblées.**

Les gîtes potentiels (blocs rocheux, fourrés) ont été minutieusement inspectés et soulevés à la recherche d'individus.

Tous les indices de présence (mues, fécès) ont également été relevés.

Une analyse de l'attractivité des habitats présents au sein de l'aire d'étude a également été menée pour ce cortège.

#### f. Expertise entomologique

Le département du Var est l'un des départements les plus riches de France du point de vue entomologique. Une recherche attentive de certains cortèges entomologiques a été menée en ciblant notamment les espèces protégées et/ou à enjeu de conservation (espèces présentes sur les listes rouges, listes ZNIEFF...).

Les inventaires ont été réalisés aux périodes de la journée les plus propices (période où les insectes sont les plus actifs), à savoir entre 9h30 et 18h et sous d'assez bonnes conditions météorologiques (ciel nuageux, vent faible et températures oscillant entre 15 et 25°C).

Le passage estival a quant à lui été réalisé lors de mauvaises conditions météorologiques (orages). Toutefois, parmi les espèces à statut, aucune espèce n'est potentielle sur le site.

Les espèces délicates à identifier, ont été capturées à l'aide d'un filet à papillon, et leurs critères morphologiques examinés avec l'aide d'une loupe de terrain (x10) ou de macrophotographies. Les plantes hôtes, chenilles et/ou pontes des espèces protégées inventoriées ou potentiellement présentes ont également été activement recherchées sur et autour de la zone d'étude.

Les groupes ciblés lors des inventaires ont été principalement les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), ainsi que les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Des observations ponctuelles parmi d'autres groupes (hémiptères, névroptères, hétérocères, coléoptères saproxylophages ...) ont également été réalisées et intégrées à cette étude.

#### g. Expertise ornithologique

Les prospections de l'avifaune reproductrice ont été mises en place depuis le chemin d'accès par une déambulation et des points fixes ponctuels couvrant l'ensemble de la ZIP et son aire d'étude rapprochée de 4,92ha.

Les points fixes offrent l'avantage, en conditions de détection optimale lors de pics d'activité (aube, crépuscule) de l'avifaune, de dresser très rapidement une première liste qualitative des espèces et d'appréhender leur comportement sur site. Ils ont par ailleurs été utilisés pour étudier la diversité, les comportements et route de vol des rapaces locaux de l'aire d'étude rapprochée comme éloignée.

Les déambulations semi-aléatoires permettent quant à elles de préciser le statut de chaque espèce contactée sur point fixe par l'observation d'indices de reproduction, et d'accéder à des données quantitatives sur celle-ci au travers de prospections des différents habitats naturels. Elles constituent le meilleur moyen de détecter les espèces cryptiques et/ou asynchrones dans leur phénologie de reproduction (en couvain qui ne chante plus par ex.).

A chaque passage, tous les contacts visuels et sonores des espèces manifestant un comportement territorial de reproduction ont été notés et reportés à la main sur une carte aux moyens d'items comportementaux : par exemple pour les espèces reproductrices -> mâle chanteur, couple, simple contact. Toutes les autres espèces non-reproductrices (migratrices, hivernantes) ont également été recensées, dénombrées et localisées.

Une analyse espèce par espèce *a posteriori* à l'issue des inventaires confrontera la localisation des différents items comportementaux obtenus et offrira à dire d'expert une estimation du nombre de couples nicheurs. Elle permettra également de statuer sur le niveau de certitude de reproduction de chaque espèce (possible, probable, certain) et de déterminer avec précision les habitats d'espèces reproductrices certaines.

#### h. Expertise mammalogique hors chiroptères

En l'absence de milieux favorables pour les espèces patrimoniales potentiellement présentes dans le département, aucune prospection spécifique n'a été réalisée concernant les mammifères non volants. Néanmoins, une attention particulière a été portée à ces espèces lors des inventaires concernant les autres groupes. Les traces de présence (fécès, empreintes...) ont été relevées.

#### i. Expertise chiroptérologique

Concernant les chiroptères, 3 types de méthodologies ont été mises en œuvre sur le site :

- Une analyse bibliographique, biogéographique et paysagère du site sur le terrain et sur carte IGN TOP 25 afin de mettre en évidence sa fonctionnalité ;
- Des recherches de gîtes avérés ou potentiels dans le périmètre immédiat (localisation et évaluation systématique de la potentialité des arbres gîtes, bâtis, ou cavités naturelles) ;
- Des prospections nocturnes acoustiques : 3 nuits complètes d'écoute ont été réalisées à l'aide de détecteur automatique de type SM2-bat au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Des points d'écoute à l'aide de détecteur à ultrasons également été menés.

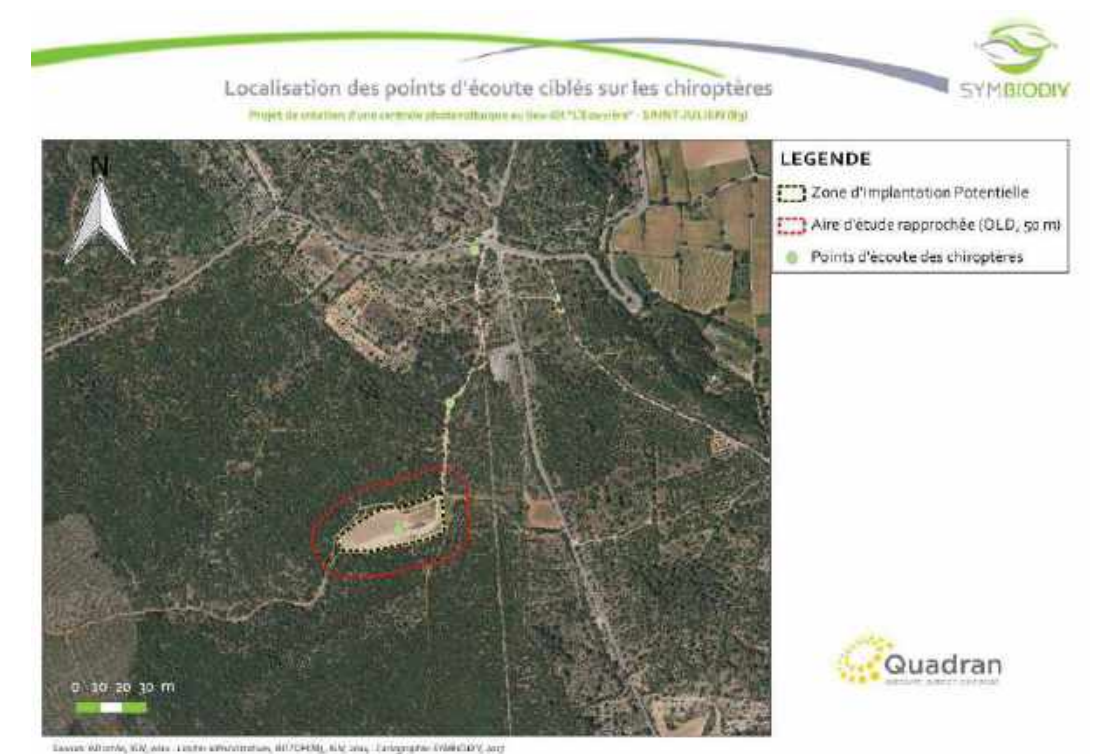
Concernant les nuits complètes d'écoute, des détecteurs d'ultrasons passifs sont déposés au niveau de points stratégiques durant une ou plusieurs nuits et enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencés par la date et l'heure d'enregistrement. Ces nuits complètes ont été essentiellement réparties avec le souci d'échantillonner de façon équilibrée l'ensemble du site d'étude et les différents biotopes.



Les fichiers collectés sont ensuite découpés en fichier de 5 secondes, analysés sur l'ordinateur et les sons de chauves-souris identifiés. Ces enregistrements, dénombrés de façon spécifique, permettent d'obtenir des données quantitatives et qualitatives précieuses pour la réalisation d'indices d'activités par espèce. Ces activités correspondent au nombre de contacts de 5s par nuit. Pour chaque espèce, l'activité est qualifiée à dire d'expert en fonction de l'abondance de l'espèce et de sa détectabilité.

Tableau 7 – Point d'échantillonnage des chiroptères			
Nuits réalisées	17/04/2018	06/08/2018	07/08/2018
<b>EM3+</b> (écoute active au niveau de points d'écoutes déterminés afin d'avoir une vision représentative des habitats présents)			
Eouviere - chemin nord		1	1
Eouviere - parking nord		1	1
Eouviere – ZIP		1	
<b>SM2BAT+</b> (écoute passive à l'aide de la mise en place de détecteurs automatiques au sein de secteurs les plus intéressants pour les chiroptères)			
Eouviere – ZIP	1		

Carte 5 – Localisation des points d'enregistrement des chiroptères



## 5. METHODES D'ANALYSE

### a. Evaluation de l'enjeu local de conservation

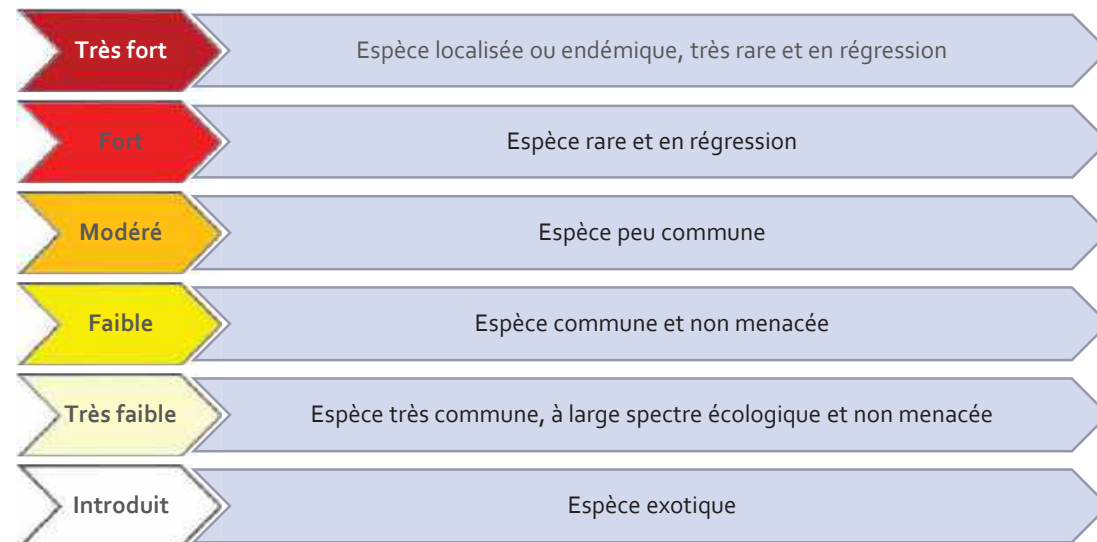
L'enjeu local de conservation permet de hiérarchiser l'intérêt et l'importance des habitats et des espèces recensées localement.

L'enjeu local de conservation se base sur une multitude de critères parmi lesquels nous pouvons notamment citer :

- La vulnérabilité biologique ;
- Le statut biologique dans l'Aire d'étude ;
- La rareté ;
- L'endémisme ;
- Le statut au sein des listes rouges régionales ;
- Les outils réglementaires (directive Habitats, directive Oiseaux, Protections nationales et régionales, convention de Berne...etc) ;
- Consultation d'experts....

Cette hiérarchisation permet également de relativiser le statut d'espèces protégées très communes et non menacées telles que par exemple certaines espèces très anthropophiles comme le Lézard des murailles.

6 niveaux d'enjeu peuvent ainsi être définis :



# Etat initial



# I. HABITATS NATURELS

## 1. PRINCIPAUX HABITATS NATURELS

L'aire d'étude se situe en Haute Provence, sur des sols calcaires, à 470 m d'altitude. Implantée à l'étage mésoméditerranéen, l'emprise du projet concerne une ancienne décharge fermée en 2016 et desservie par une piste.

Les terrains de l'ancienne décharge sont surélevés par rapport à la topographie naturelle. La partie plane est pourvue d'une végétation nitrophile rudérale de densité variable. Ce cortège est caractéristique des milieux ayant subis des perturbations anthropiques. Riches en espèces rudérales et en espèces exotiques, ces milieux secondaires récents ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les contreforts de cette zone, hauts de 2 m environ, sont également dominés par des cortèges nitrophiles communs.

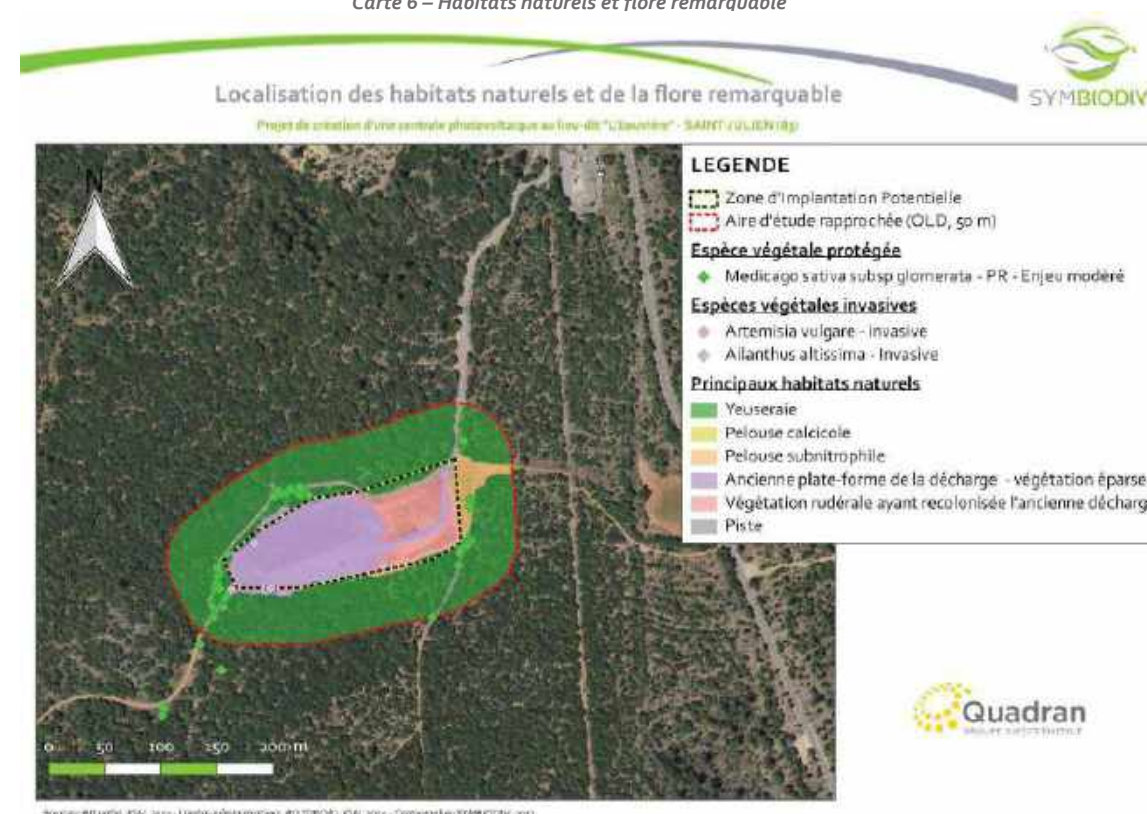


Photo 1 : A gauche piste d'accès / A droite ancienne décharge




Aux abords de l'ancienne décharge apparaissent des taillis de chêne verts peu matures sur un sol superficiel. Cette Yeuseraie bien que peu mature peut être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 9340-3 « Yeuseraie à Laurin tin ». Cet habitat est commun en Provence mais constitue un enjeu modéré à l'échelle locale. Ponctuellement, la Yeuseraie laisse place à de petites clairières. Celle-ci sont pourvues d'espèces calcicoles. Toutefois, en bord de piste ces pelouses sont remplacées par des cortèges subnitrophiles. Ces pelouses peu étendues et peu typiques représentent un enjeu faible.

Carte 6 – Habitats naturels et flore remarquable



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)

## 2. DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS PATRIMONIAUX

Yeuseraie calciphile						
	EUNIS	G2.1213	CB	45.313	N2000	9340-3
	Cet habitat est bien représenté dans l'ensemble de la région méditerranéenne calcaire. Installé à l'étage mésoméditerranéen, il occupe des sols calcaires plus ou moins épais et souvent caillouteux. La strate arborée est dense et largement dominée par le Chêne vert, qui forme des taillis hauts de 3 m environ. La strate arbustive est représentée par l'Alaterne, les Filaires, l'Asperge à feuilles aiguës ; La strate herbacée est éparse					
	Tendance		Augmentation par recolonisation d'espaces ouverts			
	Localisation	Autour décharge		Superficie (ha)	3,2	
Enjeu régional		Faible		Enjeu local		MODERE

PARMI LES MILIEUX NATURELS DETECTES, UN SEUL REVET UN INTERET PATRIMONIAL. IL EST TOUTEFOIS SITUE EN DEHORS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE L'ANCIENNE DECHARGE EST OCCUPEE PAR DES MILIEUX SECONDAIRES BANALS. AUCUNE ZONE HUMIDE N'A PAR AILLEURS ETE RECENSEE AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE.

UN SEUL HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE A ETE IDENTIFIE : L'HABITAT 9340-3 « YEUSERAIE A LAURIER TIN ». CET HABITAT PEU MATURE ICI, RESTE BIEN REPRESENTE ET PEU MENACE EN MEDITERRANEE.

## 3. SYNTHESE DES ENJEUX

Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés et évalue leur enjeu local.

Tableau 8 – Habitats naturels recensés						
Intitulé	EUNIS	CB	N2000	Commentaire	Superficie (ha)	Enjeu local
Yeuseraie calciphile	G2.1213	45.313	9340-3	Milieu forestier peu mature	3,2	Modéré
Pelouse sèche calcicole	E1.3131	34.5131	/	Milieu relictuel peu typique	0,01	Faible
Pelouse subnitrophile	E.61	34.81	/	Riche en espèces mais banal	0,15	Faible
Végétation rudérale ayant recolonisée l'ancienne décharge	E5.13	87.2	/	Milieu secondaire	0,42	Faible
Ancienne plate-forme de la décharge - végétation éparse	E5.13	87.2	/	Milieu secondaire	0,96	Très faible
Piste	J1	86	/	Milieu anthropique	0,32	Très faible



## II. FLORE

### 1. DIVERSITE

Plusieurs données existent sur l'aire d'étude ou à proximité directe dans la base de données SILENE Flore. Il s'agit principalement d'orchidées communes ainsi que du Narcisse à feuilles de jonc. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu particulier localement.

Les 3 passages effectués en 2018 ont permis de mettre en évidence la diversité végétale de l'aire d'étude. Deux principaux cortèges sont présents :

- Dans les secteurs perturbés représentés par l'ancienne décharge, des cortèges nitrophiles riches en graminées en mélange avec des espèces ornementales voire invasives sont présents. Ces cortèges bien que riches en nombre d'espèces sont représentés par des espèces banales à fort pouvoir de recolonisation ;
- Par ailleurs, les secteurs boisés et leurs lisières accueillent des cortèges d'espèces calcicoles caractéristiques de l'étage mésoméditerranéen de la haute Provence calcaire de la série du Chêne vert sur sol peu profond. Les cortèges floristiques présents sont principalement ceux du *Quercion ilicis*.

Parmi les espèces végétales identifiées a été notée :

- 1 espèce protégée à l'échelle régionale : la Luzerne agglomérée (*Medicago sativa subsp glomerata*).

Cette espèce a fait l'objet d'une attention particulière en raison de la présence également de la sous espèce *sativa* et de l'hybride entre ce dernier et le taxon *glomerata*. L'hybride (*ambigua*) et la subsp *sativa* étaient abondants dans les secteurs remaniés (talus en bord de piste, contreforts de la décharges). En revanche, la sous-espèce protégée « *glomerata* » dominait au sein des lisières forestières et pistes forestières.


Plusieurs espèces végétales protégées connues dans le secteur ont été recherchées à la meilleure période pour leur observation mais n'ont pas été contactées : la Gagée des prés, la Gagée des champs, l'Ophrys de Sarato, L'Ophrys de Provence, la Mauve bisannuelle, la Violette de Jordan, la Nigelle de France. Ces espèces sont donc considérées absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse du statut de cette espèce.

Tableau 9 – Flore remarquable							
Nom de l'espèce	Directive Habitat	Statut de protection	Liste rouge	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
<b>Espèce protégée</b>							
Luzerne agglomérée ( <i>Medicago sativa subsp glomerata</i> )	/	PR	LC – Préoccupation mineure (France et PACA)	50	3,2 ha	Modéré	Modéré

## 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU

Le tableau ci-dessous présente l'espèce à enjeu modéré observée sur l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Luzerne agglomérée</b> ( <i>Medicago sativa subsp glomerata</i> )	Cette hémicryptophyte se distingue de la Luzerne cultivée par ses fleurs d'un jaune vif disposées en une grappe serrée et ses gousses glanduleuses. Cette espèce se développe en bord de chemin et lisières de boisement sur sol calcaire. Elle est bien représentée dans le quart nord-ouest du Var. Sur l'aire d'étude près d'une cinquantaine de stations ont été repérées en bordure et sur les pistes autour de l'ancienne décharge. Les autres sous-espèces ont également été observées sur les talus ( <i>subsp sativa</i> et <i>subsp ambigua</i> , hybride entre <i>sativa</i> et <i>glomerata</i> ).

## 3. ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES

Certaines espèces végétales exogènes présentent un caractère envahissant. Ces espèces par leur fort pouvoir colonisateur représentent une menace pour les espèces indigènes en les remplaçant progressivement.

Le tableau ci-dessous présente la typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014).

Couleur associée	Catégories	Définitions	Statuts
	Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
	Modérée	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
	Emergente	Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	

3 espèces végétales invasives de catégorie « Majeure » ont été contactées sur l'aire d'étude :

- L'Ailante (*Ailanthus altissima*) ;
- L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) ;
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*).



Photo 2 de gauche à droite : Ailante, Armoise des frères Verlot, Ambroisie

Ces espèces végétales envahissantes se concentrent sur les espaces perturbés représentés par l'ancienne décharge.

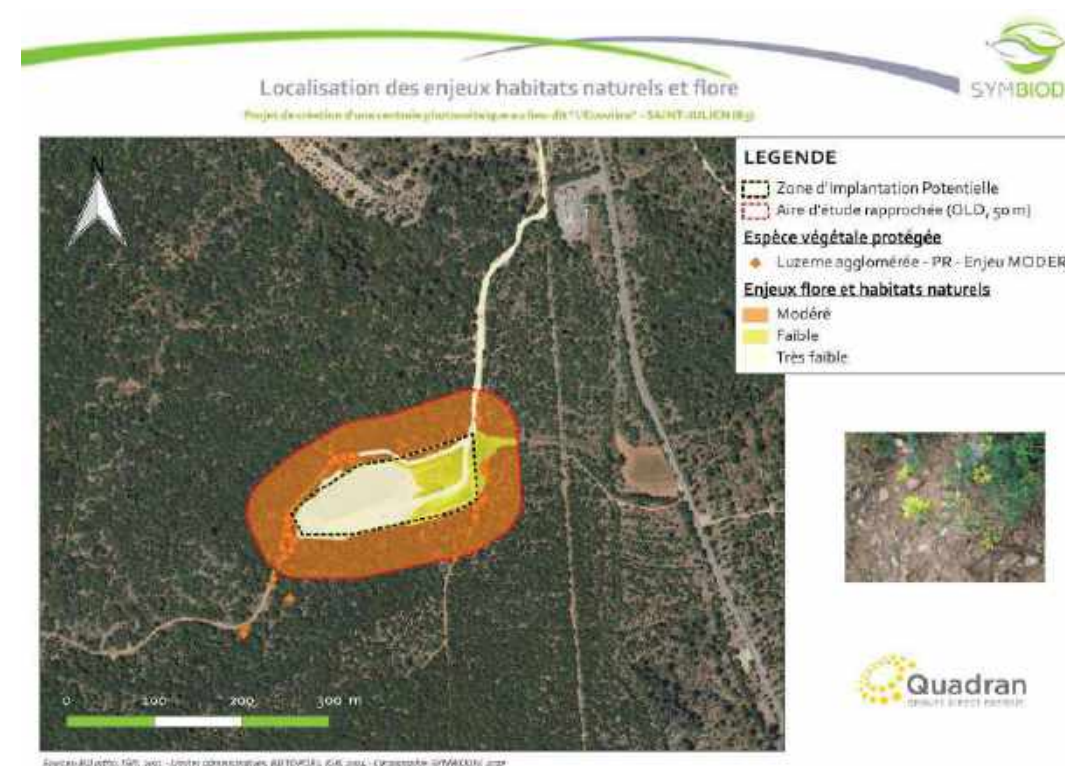
#### 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'aire d'étude est représentée au centre par des milieux secondaires ayant recolonisé l'ancienne décharge suite à l'arrêt de l'exploitation en 2016. Celle-ci est entourée de boisements de Chênes verts peu matures mais denses pouvant être rattachés à l'habitat d'intérêt communautaire 9340-3.

Une espèce végétale protégée à l'échelle régionale et à enjeu modéré est présente autour de la décharge en bordure et sur les pistes : la Luzerne agglomérée.

Plusieurs espèces végétales envahissantes de catégorie majeure ont été recensées. Un traitement adapté de ces espèces sera nécessaire afin d'éviter leur propagation aux milieux alentours.

Carte 7 – Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)



### III. AMPHIBIENS

#### 1. DIVERSITE

Seul le **Crapaud calamite** a été contacté au sein de l'aire d'étude, au niveau des pistes situées à l'entrée et en pied de l'ancienne décharge (en dehors de la ZIP). Des flaques s'y étaient formées, probablement dues à des orages précédents (aucune flaque n'avait pu être observée lors du passage nocturne du mois de mars malgré une pluviométrie importante). Au vu du caractère très temporaire de ces flaques et du stade de développement des têtards qui y ont été observés lors de notre passage de juin (têtards ne présentant pas encore de pattes), couplés aux fortes chaleurs estivales, il est peu probable que la reproduction y soit effective. Ainsi, bien que des individus aient pu pondre au sein de ces flaques, il est peu probable que ces pontes mènent à des individus adultes. Toutefois, ces observations prouvent l'utilisation de l'aire d'étude (ZIP et ses abords) par l'espèce, au moins en phase terrestre.



Têtards de Crapaud calamite

© M. JARDE

Le **Pélodyte ponctué** est également susceptible d'utiliser la ZIP et ses abords en phase terrestre. Néanmoins, malgré la présence de flaques favorables à l'espèce, aucune ponte n'a pu être observée au sein de l'aire d'étude. Aussi, si l'espèce est présente, c'est probablement en faibles densités.

La **Salamandre tachetée** peut exploiter les milieux forestiers bordant la ZIP en phase terrestre. Bien que non contactée, cette espèce connue dans le secteur est considérée présente en raison de l'attractivité des milieux forestiers.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des amphibiens contactés ou jugés présents sur l'aire d'étude.


Tableau 10 – Amphibiens recensés ou potentiellement présents							
Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	LC	Potentiellement présent en phase terrestre au sein de la ZIP.	Indéterminé mais probablement densité faible	4,92 ha (habitat terrestre)	Modéré	Faible
<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	LC	Espèce non observée considérée présente au sein des boisements de l'aire d'étude en phase terrestre. Les données les plus proches la mentionne à la Source du Colombier à 3 km au nord de l'aire d'étude. <b>Absente de la ZIP.</b>	Indéterminé	3,48 ha (habitat terrestre)	Modéré	Faible
<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	PN <sub>2</sub> , BE <sub>2</sub> , DH <sub>4</sub>	LC	Espèce présente aux abords de la ZIP (têtards au sein de flaques sur les pistes bordant l'ancienne décharge). Espèce très probablement présente en phase terrestre sur la ZIP.	Plusieurs centaines de têtards	2 ha (habitat terrestre)	Faible	Faible
<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	PN <sub>3</sub> , BE <sub>3</sub>	LC	Espèce pouvant utiliser l'aire d'étude en alimentation et en transit	Indéterminé	2 ha (habitat terrestre)	Faible	Faible

## 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU

### a. Espèces à enjeu modéré à faible

Le tableau ci-dessous présente le Crapaud calamite, avéré au sein de l'aire d'étude et le Pélodyte ponctué et la Salamandre tachetée susceptibles d'exploiter l'aire d'étude en phase terrestre.

D'autres espèces à enjeu faible sont également susceptibles d'être présentes au sein de l'aire d'étude en phase terrestre comme le Crapaud commun. Néanmoins, au vu de leur faible enjeu régional, elles ne seront pas présentées ici.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Pélodyte ponctué</b> ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Le Pélodyte ponctué n'a pas été contacté au sein de l'aire d'étude malgré un printemps très pluvieux. L'espèce est néanmoins susceptible d'utiliser la ZIP et l'aire d'étude, en général, en phase terrestre. En effet, cette espèce, en phase terrestre à une capacité de dispersion de l'ordre de plusieurs kilomètres Elle peut également ponctuellement se reproduire au sein de flaques temporaires.
	<b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	L'aire d'étude ne présente <b>aucune zone de reproduction</b> favorable à cette espèce. <b>Cette espèce n'est pas non plus susceptible d'utiliser la ZIP en phase terrestre</b> , les milieux dégradés ne correspondant pas aux exigences écologiques de cette espèce. Cependant, elle est susceptible d'être présente en phase terrestre au sein des boisements entourant la ZIP.
	<b>Crapaud calamite</b> ( <i>Epidalea calamita</i> )	Des têtards de l'espèce ont été observés au sein de deux flaques, l'une sur la piste d'accès à la ZIP et l'autre en pied de talus, à l'est de l'ancienne décharge, également sur la piste. Au vu du caractère très temporaire de ces flaques, il y a peu probable que la reproduction y soit effective.  L'espèce utilise également très probablement l'ancienne décharge (ZIP) en phase terrestre, aussi bien en alimentation qu'en transit.
	<b>Crapaud commun</b> ( <i>Bufo bufo</i> )	Le Crapaud commun est susceptible d'utiliser l'aire d'étude en phase terrestre en transit ou en alimentation.

## 3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Globalement, l'aire d'étude semble peu favorable au cortège batrachologique étant donné l'absence de zone de reproduction effective. Cela transparaît au vu des résultats d'inventaires, seul le Crapaud calamite y a été contacté malgré un printemps particulièrement humide, très favorable aux amphibiens.

Le Pélodyte ponctué, malgré des prospections ciblées n'a pas été contacté lors des inventaires. Il est néanmoins susceptible d'utiliser la ZIP en phase terrestre aussi bien pour s'alimenter que pour transit.

Enfin, la Salamandre tachetée, bien connue du secteur, est susceptible d'utiliser les boisements situés en bordure de la ZIP en phase terrestre.



## IV. REPTILES

### 1. DIVERSITE

L'aire d'étude, composée de milieux quasi-totalement remaniés est peu favorable aux reptiles. En effet, la ZIP correspond à une ancienne décharge surélevée par rapport à la topographie naturelle. Celle-ci est soit décapée par endroits soit pourvue d'une végétation nitrophile rudérale par d'autres. Globalement, sur la ZIP en elle-même, peu de gîtes favorables aux reptiles sont présents, aucune espèce à enjeu n'y a par ailleurs été avérée.

Par contre, les contreforts de la décharge, à l'interface avec le milieu naturel, sont favorables aux reptiles avec la présence de nombreux blocs rocheux. Les abords proches de la ZIP (correspondants aux futurs OLD) sont eux aussi particulièrement favorables aux reptiles (à l'instar des abords de la piste d'accès à la ZIP), de nombreux blocs rocheux y étant présents. Le **Lézard ocellé**, espèce protégée à fort enjeu a notamment pu y être mis en évidence. Le **Psammodrome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modéré a également été observé en bordure de la ZIP, au niveau des secteurs végétalisés.

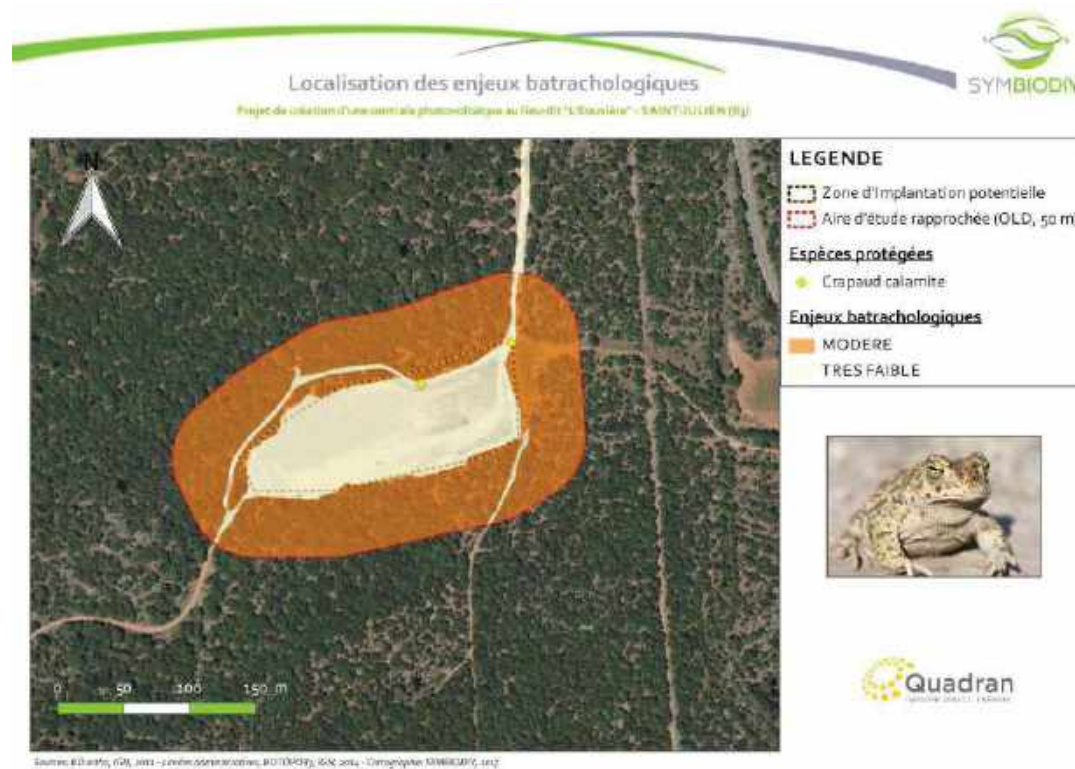
Quant aux secteurs de boisements entourant ces milieux favorables, ils sont eux peu attractifs pour les reptiles de milieux ouverts, leur fermeture étant trop importante. Ils peuvent néanmoins potentielle accueillir la **Couleuvre d'Esculape**, espèce à enjeu modéré et le **Lézard vert occidental** ; espèce à enjeu faible. Le **Lézard des murailles**, espèce anthropophile à enjeu faible est également susceptible d'être présent au sein de l'aire d'étude.

Le tableau ci-après liste les espèces de reptiles présentes sur l'aire d'étude.

Tableau 11 – Reptiles recensés



Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
<b>Lézard ocellé</b> ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	VU	Contactée en bordure de la ZIP, en bordure est de la piste d'entrée de celle-ci.	1 couple	0,15 ha	Fort	Fort
<b>Psammodrome d'Edwards</b> ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	PN3, BE3	NT	Observée en bordure de la ZIP	Indéterminé mais entre 5 et 10 individus	3,48 ha	Modéré	Modéré

Carte 8 – Enjeux relatifs aux amphibiens



## 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU


### a. Espèce à fort enjeu

Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> , Daudin, 1802)	
	
© Marine JARDE	LESCURE ET DE MASSARY, 2012
<b>Statuts de protection</b>	PN <sub>3</sub> , BE <sub>2</sub>
<b>UICN France</b>	VU
<b>Répartition mondiale</b>	Présence dans la Péninsule ibérique, en France et au nord-ouest de l'Italie.
<b>Répartition française</b>	L'espèce est présente sur le pourtour méditerranéen, sur les causses du Lot et du Tard et sur le littoral Atlantique.
<b>Ecologie</b>	L'espèce utilise la plupart des milieux secs méditerranéens en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues de gîtes.
<b>Menaces</b>	Nombreuses menaces : pertes d'habitat, disparition des gîtes, r2gression du lapin de Garenne...
Contexte local	
<b>A l'échelle LOCALE :</b>	
A l'échelle locale, l'espèce est connue de la commune de Saint-Julien les Montagnier où elle est bien représentée. L'extraction des données de SILENE Faune montre déjà la présence d'un individu de l'espèce en 2015 (M-A Marchand) là où elle a été observée par SYMBIODIV en 2018.	
<b>A l'échelle de l'AIRE D'ETUDE :</b>	
Cette espèce a été avérée en bordure de la ZIP, à l'est de la piste d'entrée. Des blocs rocheux sont présents dans une petite zone de pelouse subnitrophile. Deux individus adultes y ont été contactés. Ces blocs semblent bel et bien être les gîtes principaux de ces individus et la pelouse subnitrophile leur zone de recherche alimentaire. La ZIP en elle-même est peu favorable à l'espèce pour deux raisons : la première, le manque de gîtes (seul un tas de quelques blocs est présent mais n'est pas utilisé, des toiles d'araignées étant présentes au niveau de toutes les ouvertures favorables à l'espèce) et la deuxième la végétation. Par endroits, la ZIP est à nue, n'offrant aucune ressource alimentaire de type insectes et par d'autres, une végétation rudérale trop dense recolonise les milieux présents. Les blocs non utilisés par l'espèce se trouvent au milieu de cette végétation rudérale ce qui peut expliquer leur faible intérêt pour l'espèce.	
Par contre, le talus bordant la partie nord de la ZIP est très attractif pour l'espèce de même que les abords de la piste d'accès où des blocs particulièrement attractifs pour l'espèce sont présents.	

Nombre d'individus recensés dans l'aire d'étude	2	Enjeu de conservation sur l'aire d'étude immédiate de niveau FORT
Surface Habitat d'espèce (chasse)	Estimé e à 0,15 ha	

### b. Espèce à enjeu modéré

Le tableau ci-dessous détaille la seule espèce de reptile à enjeu modéré contactée au sein de l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Psammotromome d'Edwards</b> ( <i>Psammotromus edwardsianus</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, au sein des secteurs de yeuseraie dans les zones les plus ouvertes. L'espèce n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques.

## 3. SYNTHESE DES ENJEUX

L'aire d'étude, composée de milieux quasi-totalement remaniés est peu favorable aux reptiles. Ceci s'explique par le fait que la ZIP est soit totalement décapée par endroits soit pourvue d'une végétation nitrophile rudérale par d'autres. Globalement, elle offre peu de gîtes favorables aux reptiles, aucune espèce à enjeu n'y a par ailleurs été avérée.

Cependant, les contreforts de la décharge, à l'interface avec le milieu naturel, sont favorables aux reptiles avec la présence de nombreux blocs rocheux. Les abords proches de la ZIP (correspondants aux futurs OLD) sont eux aussi particulièrement favorables aux reptiles (à l'instar des abords de la piste d'accès à la ZIP), de nombreux blocs rocheux y étant présents. Le **Lézard ocellé**, espèce protégée à fort enjeu a notamment pu y être mis en évidence ainsi que le **Psammotromome d'Edwards**, espèce protégée à enjeu modéré. Ces secteurs semblent également en cours de fermeture, et tendent à devenir moins favorables à l'herpétofaune.



## V. INSECTES

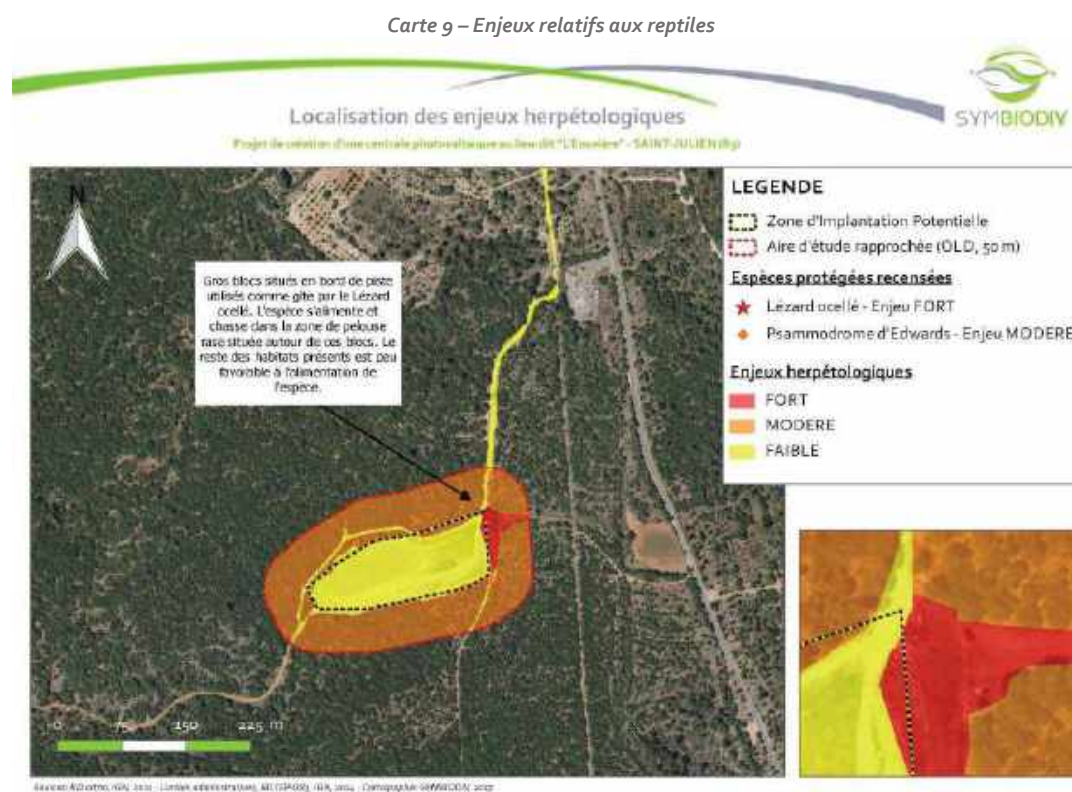
### 1. DIVERSITE

D'après la consultation de la base de données de SILENE Faune (extraction du 24/08/2018), 2 125 données d'insectes et autres arthropodes sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 5 km autour du site d'étude) sur les communes de Saint-Julien et de Ginasservis. Parmi elles, 223 concernent 8 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire (soit 10%). Celles-ci comportent une seule donnée d'espèce patrimoniale qui a été récoltée dans l'aire d'étude rapprochée et plusieurs à proximité directe (de 100 à 500 m environ).

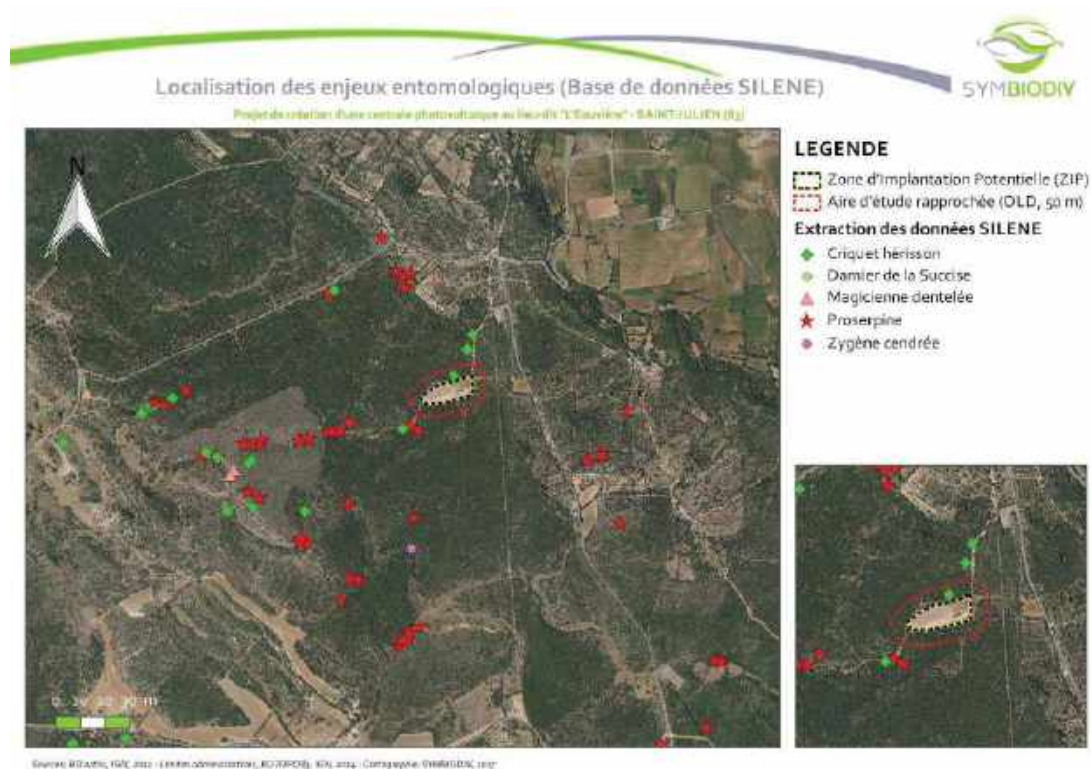
Nous pouvons ainsi retenir la présence de 8 espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire au sein de l'aire d'étude éloignée :

- 1 observation d'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) datant de 2015 à 2 km au nord du projet ;
- 1 observation de **Laineuse du prunellier** (*Eriogaster catax*) de 2006 à 5 km à l'ouest ;
- 3 observations de **Lucane Cerf-volant** (*Lucanus cervus*) de 2007 et 2015 à plus de 2,5 km ;
- 4 observations de **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia* subsp. *provincialis*) de 2009 situées à plus de 2,5 km au nord-est et à l'ouest ;
- 5 observations de **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*) durant la même période dont 2 à 800 m environ à l'ouest ;
- 10 observations de **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) de 2009 à 2015 dont 1 est située à moins de 500 m au sud-ouest ;
- 63 observations de **Criquet hérissé** (*Prionotropis hystrix azami*) de 2005 à 2018 dont 1 de 2009 incluse dans l'aire d'étude rapprochée (OLD 50 m autour), ainsi que 3 de la même année (2009) à moins de 150 m au nord-est et 1 récente de 2018 à plus de 500 m au sud-ouest.
- 136 observations de **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) de 2006 à 2017 dont 5 données dans un rayon de 500 m et 2 données à un centaine de mètres environ.

La carte ci-après localise les espèces d'insectes remarquables recensées dans la base de données SILENE Faune.



Carte 10 – Données entomologiques bibliographiques



Lors de nos inventaires réalisés au printemps 2018, 22 espèces d'insectes ont pu être inventoriées (essentiellement des papillons de jour et des orthoptères). Seules les espèces à enjeu modéré et faible sont présentes ci-dessous. Les espèces à enjeu très faible et/ou nul sont listées en annexe. Le cortège entomologique est majoritairement composé d'espèces communes et ubiquistes ainsi que d'espèces moins communes et plus typiques des milieux méditerranéens thermophiles. Aucune espèce remarquable n'a été avérée ou n'est pressentie au sein de la Zone d'Implantation Potentielle du projet étant donné la nature du site (ancienne décharge). Les milieux forestiers aux alentours (taillis de chênes verts essentiellement) sont assez jeunes, relativement denses et sont peu favorables aux espèces d'insectes recherchées à savoir les espèces patrimoniales citées ci-dessus. Les milieux ouverts à semi-ouverts, plus favorables à l'entomofaune, sont quant à eux peu nombreux, de superficie restreinte et en majeure partie dégradés par l'activité humaine passée. Néanmoins, bien que la dynamique naturelle de fermeture soit en cours, **une espèce protégée de papillon de jour (la Proserpine) est présente dans l'aire d'étude rapprochée (OLD 50 m autour du site) et une espèce protégée d'orthoptère (le Criquet hérissé) anciennement signalée (en 2009) n'a pas été retrouvée.**

Tableau 12 – Insectes recensés

Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Commentaire	Effectif	Superficie habitat d'espèce	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	LC	L'espèce et sa plante-hôte ( <i>Aristolochie pistilochia</i> ) sont présentes en bordure de la ZIP, au niveau des OLD potentiels.	2 œufs et 2 imagos recensés	Estimée à <0,5 ha	Modéré	Modéré
Ascalaphe blanc ( <i>Libelloides lacteus</i> )	-	-	L'espèce est présente dans les secteurs semi-ouverts de l'aire d'étude.	1 individu observé	Estimée à <0,5 ha	Faible	Faible



## 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU

### a. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Le tableau ci-dessous conclue sur les possibilités de présence des espèces remarquables connues dans le secteur. **Les espèces dont la case est colorée en rouge sont protégées à l'échelle nationale.**

Tableau 13– Statut des insectes patrimoniaux non contactés			
Espèce	Statut réglementaire	Potentialités de présence	Conclusion sur le statut de présence
<b>Criquet hérisson</b> ( <i>Prionotropis hystrix azami</i> )	PN3 Déterminante ZNIEFF PACA	Espèce ayant bénéficié d'une recherche ciblée durant la période favorable mais aucune observation réalisée. 1 donnée en 2009 dans l'aire d'étude rapprochée (ou futurs OLD, source : SILENE Faune). Il est fort probable que la fermeture des milieux depuis son observation en 2009 soit à l'origine de ce constat.	Absence probable
<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	PN2, DH4	Espèce ayant bénéficié d'une recherche ciblée diurne durant la période d'observation des larves mais n'ayant pas été détectée. Le passage estival ciblé sur les adultes afin de vérifier sa présence n'a pas pu être concluant (orages). Néanmoins, les habitats sont peu favorables. 2 observations à proximité en 2009 (source : SILENE Faune). Espèce discrète et très difficile à déceler.	Absence probable
<b>Zygène cendrée</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus</i> )	PN3 Déterminante ZNIEFF PACA	Quelques stations de sa plante-hôte principale ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ) le long de la piste d'accès et dans l'aire d'étude immédiate. Aucune observation de chenilles ou de papillon malgré la période de prospection adéquate et une recherche ciblée. Mauvaise année pour cette espèce qui n'a pas été détectée et qui pourrait fréquenter ponctuellement les abords du site. Elle est par contre absente de la ZIP au vu de l'absence de milieux favorables.	Présence non confirmée
<b>Damier de la succise</b> ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	PN3, DH2-4	Plante-hôte principale ( <i>Cephalaria leucantha</i> ) recensée en bordure de la piste d'accès. Aucune observation de chenille ou de papillon lors des inventaires (même si conditions météorologiques défavorables lors du printemps 2018). Présence ponctuelle possible aux abords du site.	Présence non confirmée
<b>Diane</b> ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	PN2, DH4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte principale ( <i>Aristolochia rotunda</i> ) mais présence d'une de ses plante-hôtes secondaires ( <i>A. pistolochia</i> ). Absence de données locales (sources : SILENE Faune, ONEM, Faune PACA).	Absence probable
<b>Moiré provençal</b> ( <i>Erebia epistygne</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. Présence de 3 données de 2009 et 2010 à proximité du site dans SILENE Faune.	Absence

<b>Hespérie de la Ballote</b> ( <i>Carcharodus baeticus</i> )	Déterminante ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. Présence de 3 données en 2013 à Ginasservis aux lieux-dits « la Baraque » et « ravin/vallon de la Maline ».	Absence
<b>Hespérie de l'Herbe-au-vent</b> ( <i>Sloperia proto</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables. 5 données dans SILENE Faune dont 2 en 2009 à proximité du site et 3 en 2015 au lieu-dit « Jas des Hugous ».	Absence probable
<b>Stenobothre occitan</b> ( <i>Stenobothrus festivus</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Milieux non favorables (fermeture des milieux depuis 2009). Présence de 21 données dans SILENE Faune de 2006 à 2017 dont 6 en 2009 à l'Eouvière.	Absence probable
<b>Arcyptère provençale</b> ( <i>Arcyptera kheili</i> )	Remarquable ZNIEFF PACA	Milieux non favorables (fermeture des milieux depuis 2009). Présence de 19 données dans SILENE Faune de 2006 à 2017 dont 2 en 2009 et 2015 à l'Eouvière.	Absence probable
<b>Laineuse du Prunelier</b> ( <i>Eriogaster catax</i> )	PN2, DH2-4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de sa plante hôte. Milieux non favorables.	Absence
<b>Agrion de Mercure</b> ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	PN2, DH2-4 Remarquable ZNIEFF PACA	Absence de cours d'eau potentiel.	Absence.
<b>Pique-Prune</b> ( <i>Osmoderma eremita</i> )	PN2, DH2-4 Déterminante ZNIEFF PACA	Aucun arbre favorable n'a été répertorié.	Absence.
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	PN2, DH2-4	Aucun arbre favorable n'a été répertorié.	Absence.
<b>Lucane Cerf-volant</b> ( <i>Lucanus cervus</i> )	DH2	Habitat présent (yeuseraie) mais peu favorable.	Absence probable.

b. Espèces à enjeu modéré à faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude :

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, au sein des secteurs de yeuseraie dans les zones les plus ouvertes. Deux imagos ainsi que deux œufs ont été recensés dans la partie Nord sur sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistoloche</i> ), permettant d'attester de sa reproduction locale.  Sa plante-hôte n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques. Toutefois, il n'est pas impossible d'y trouver des imagos en vol (déplacement d'un site de reproduction à un autre).
	<b>Ascalaphe blanc</b> ( <i>Libelloides lacteus</i> )	L'espèce a été contactée aux abords de la ZIP, en bordure de la piste d'accès au nord. Un seul individu adulte a été observé. Cet ascalaphe affectionne les milieux ouverts xerothermophiles.  L'espèce n'est par contre pas présente au sein de la ZIP, les habitats ne correspondant pas à ses exigences écologiques.

### 3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Comme pour les autres groupes présentés auparavant, la zone d'implantation potentielle du projet ne présente aucun intérêt vis-à-vis de l'entomofaune remarquable. En revanche, les milieux ouverts relictuels présents autour du site de l'ancienne décharge abritent au moins une espèce protégée (la Proserpine). La réouverture des milieux forestiers (yeuseraie) aux alentours pourrait être bénéfique à de nombreuses espèces d'insectes patrimoniaux et notamment au Criquet hérissé qui semble avoir délaissé les abords immédiats du site (une ancienne donnée de 2009 non reconfirmée en 2018 lors de nos inventaires mais présence signalée cette année dans SILENE Faune à proximité).

Carte 11 – Localisation des enjeux entomologiques



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)



## VI. OISEAUX

### 1. DIVERSITE EN PERIODE DE REPRODUCTION

#### a. Données générales

27 espèces ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée et à son voisinage immédiat et 21 ont fourni des indices de reproduction. Strictement aucune espèce nicheuse au sol n'a été contactée dans l'aire immédiate d'étude (ZIP). Seuls 10 contacts de 7 espèces en alimentation ont été effectués au sein de cette zone : Grand corbeau, Tourterelle des bois, Rougegorge familier, Bruant zizi, Pinson des arbres, Verdier d'Europe (posés au sol) et Martinet noir (domaine aérien).

Parmi ces espèces :

- 23 espèces sont intégralement protégées au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) ;
- 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, ayant motivées la désignation de la ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR9312022 – Verdon, située à distance.

Par ailleurs, parmi ces 27 espèces :

- Une seule espèce porte un enjeu modéré : le Petit-duc Scops, de reproduction probable en limite sud de l'aire d'étude rapprochée (un chanteur cantonné) et au nord dans l'aire d'étude éloignée (deux chanteurs cantonnés) ;
- Quatre possèdent un enjeu faible : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette passerinette et la Tourterelle des bois. Seule la dernière espèce a été observée au sein de la zone d'implantation Potentielle.

#### b. Espèces à enjeu

Le tableau ci-après dresse une synthèse des 8 espèces présentant un enjeu de conservation faible à modéré contactées. Les espèces à enjeux régional très faible ne sont pas présentées.

Tableau 14 – Avifaune remarquable recensée								
Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge PACA	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Nombre de couples pour les nicheurs et de contacts pour les non nicheurs AE r & ZIP (AEéloignée)	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
<b>Espèces protégées nicheuses</b>								
<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	PN3, BE2	LC	Arbustifs et arborés	N	(3) & 0	Domaine vital en dehors de l'aire d'étude rapprochée	Modéré	Faible
<b>Alouette lulu</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3, DO1, BE3	LC	Arbustifs et buissonnants ; pelouses	N/A	(2) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3, DO1, BE2	LC	Arbustifs et buissonnants ; pelouses	N/A	(2) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Fauvette passerinette</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	PN3, BE2	LC	Arbustifs et arborés	N	4 & 0	-	Faible	Très faible
<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	C, BO2, BE3	LC	Arbustifs et arborés	N	1 & 0	-	Faible	Très faible
<b>Espèces protégées non nicheuses</b>								
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	PN3, BE2	VU	Arbustifs et arborés	S	(1) & 0	-	Faible	Très faible
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	PN3, BE3	LC	-	A	2 & 2	-	Faible	Très faible
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	Arbustifs et arborés	A	(1) & 0	-	Faible	Très faible

Statut de protection : PN = Protection Nationale, art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I, BE2 - BE3 = espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II (espèces de faune)

strictement protégées) et III (espèces de faune protégées), BO2 = espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices, annexe II (espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable)

Liste rouge PACA (nicheurs) : LC = préoccupation mineure, EN = en danger


Statut sur le site : N = nidification (de possible à certaine), A = recherche de nourriture, T = transit

AEé : aire d'étude éloignée

## 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU

### a. Espèce à enjeu modéré

Le tableau présente ici la seule espèce à enjeu modéré recensée.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
 <small>(http://www.oiseaux.net)</small>	<b>Petit-duc Scops</b> ( <i>Otus scops</i> )	L'espèce migratrice en zone continentale possède des densités moyennes dans le nord du Var avec localement plus de 8 à 20 données de nicheurs par maille d'après l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France (2009-2012). L'aire d'étude éloignée comprend 3 territoires vitaux dont deux au nord le long du chemin d'accès et un au sud en bordure de l'aire d'étude rapprochée. Ces territoires vitaux se situent en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

### b. Espèces à enjeu faible

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu faible recensées. Les espèces à enjeu très faibles sont présentées en annexe.

Nom de l'espèce	Présence au sein de la ZIP	Interaction avec l'Aire d'étude
<b>Espèces nicheuses</b>		
<b>Alouette lulu*</b> ( <i>Lullula arborea</i> )	NON	3 chanteurs dont un en bordure est de l'aire d'étude rapprochée.
<b>Engoulevent d'Europe*</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	NON	1 chanteur en limite sud de l'aire d'étude rapprochée et un tout au nord.
<b>Fauvette passerinette*</b> ( <i>Sylvia cantillans</i> )	NON	4 chanteurs dans l'aire d'étude rapprochée.
<b>Tourterelle des bois</b> ( <i>Streptopelia turtur</i> )	OUI (alimentation)	1 chanteur et 1 individu observé dans l'aire d'étude immédiate.
<b>Espèces en transit ou en recherche alimentaire</b>		
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	NON	1 contact en transit au sein de l'aire d'étude éloignée.
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	OUI	2 contacts de 5 individus en quête alimentaire au sein de la ZIP.
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	NON	1 contact en quête alimentaire au sein de l'aire d'étude éloignée.

## 3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

La ZIP ne présente que des fonctionnalités très réduites pour l'alimentation des oiseaux avec seulement 10 contacts en 4 visites de 7 espèces en alimentation ne concernant au mieux que 2 espèces à enjeu faible (Grand corbeau et Tourterelle des bois).

La yeuseraie de l'aire d'étude rapprochée abrite quant à elle la reproduction de la Fauvette passerinette et possiblement de la Tourterelle des bois. Les territoires de Petit-duc Scops, de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe se trouvent à proximité de l'aire d'étude rapprochée au sud et à l'est.



## VII. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

### 1. DIVERSITE

7 espèces de mammifères hors chiroptères sont mentionnées sur la commune de Saint-Julien au sein des cahiers de la biodiversité réalisé en 2015. Ces espèces sont : le Blaireau, la Belette, le Renard, la Genette, le Castor d'Europe, le Chevreuil et le Sanglier.

Parmi ces espèces seuls le Renard et le Sanglier (crottes, traces) ont été identifiés en transit sur les pistes bordant la ZIP. Ces espèces sont communes et revêtent un enjeu très faible.

Par ailleurs, le Loup gris, espèce protégée à l'échelle nationale, peut également exploiter occasionnellement en transit les abords de l'ancienne décharge. Toutefois l'aire d'étude ne représente qu'un enjeu faible pour cette espèce à vaste territoire.

En revanche, les milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée présentent une faible attractivité pour des espèces protégées telles que le Hérisson d'Europe ou l'Ecureuil roux. Ces espèces recherchées mais non observées sont considérées absentes.

Le tableau ci-dessous liste les espèces de mammifères non volants identifiés sur l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 15– Mammifères hors chiroptères remarquables								
Nom de l'espèce	Statut de protection	Liste rouge France	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	Statut sur le site	Observation	Superficie habitat d'espèce sur l'AE r (ha)	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'aire d'étude)
Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )	PN2/DH2	VU	Piste et boisements	Transit	Non observé	/	Modéré	Très faible
Renard ( <i>Vulpes vulpes</i> )	/	LC	Piste et boisements	Transit / alimentation	Crottes sur la piste longeant le nord de la ZIP	/	Très faible	Très faible
Sanglier ( <i>Sus scrofa</i> )	/	/	Piste et boisements	Transit / alimentation	Traces bordant les flaques nord-est de la ZIP	/	Très faible	Très faible

### 2. DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEU

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à faible présentes au sein de l'aire d'étude :

Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )	L'espèce n'a pas été contactée mais est mentionnée par la BD Carmen carnivores comme présente occasionnellement sur la commune de Saint-Julien. Par ailleurs, les pistes et milieux naturels boisés situés sur le pourtour de la ZIP sont favorables au transit de cette espèce à grand territoire. Ces milieux ne jouent toutefois pas un rôle notable pour le déplacement de l'espèce.

Carte 12 – Enjeux relatifs à l'avifaune (Localisation des oiseaux nicheurs protégés)



### 3. SYNTHESE DES ENJEUX

La ZIP présente un faible intérêt pour les mammifères non volants. En effet, longtemps exploitée et abritant aujourd'hui une faible ressource alimentaire est apparait peu fréquentée par ce groupe.

En revanche, les pistes et milieux forestiers la bordant peuvent être parcouru en transit voir en recherche alimentaire par le Sanglier, le Renard et de manière occasionnelle par le Loup gris. Toutefois, ce secteur ne joue pas un rôle primordial dans ces déplacements.

## VIII. CHIROPTERES

### 1. DIVERSITE EN PERIODES PRINTANIERES ET ESTIVALES

Le Cahier de la biodiversité communale de Saint-Julien (2015) cite 10 espèces de chiroptères contactées dans la commune parmi lesquelles: le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).

Deux colonies de reproduction du Petit Rhinolophe sont connues sur la commune : l'Oppidum de Gorudane ainsi qu'au lieu-dit les Garduères (PLU, 2018). L'entrée du gouffre jouxtant l'Oppidum de Gourdane se situe par ailleurs non loin l'aire d'étude, à 1,6 km au nord.

Par ailleurs, en 2009-2010, la protection de colonies des grottes du ruisseau de Malavalasse, situées au nord-ouest de Saint-Julien, par la pose de grilles d'entrée adaptées a permis de conforter des colonies d'espèces des milieux karstiques. Ce type d'action de préservation avait d'ores et déjà été mené dans les gorges du Verdon ou celles de la Malaurie.

#### a. Données générales

7 espèces de chiroptères ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée à travers les 2 sessions pour un total de 20 contacts. L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Parmi ces espèces, 3 sont classées en Annexe 2 de la Directive Habitat, Faune, Flore de 1992 : Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées. Les deux dernières espèces citées ont également motivées la désignation de la Zone Spéciale de Conservation FR930615 Basses Gorges du Verdon.



b. Espèces à enjeu

Le tableau ci-dessous liste les espèces de chiroptères contactées.

Tableau 16– Chiroptères contactés							
Nom de l'espèce	Statut de protection	Statut patrimonial	Liste rouge Monde (2008) France (2017)	Commentaire	Nombre de contacts total & maximum dans une nuit	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'aire d'étude)
Petit Murin ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	LC, NT	Transit bas	1 & 1	Fort	Faible
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	NT, LC	Chasse	3 & 3	Modéré	Modéré
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	PN2, DH2-4	Remarquable Znieff	LC, LC	Transit bas	1 & 1	Modéré	Modéré
Oreillard sp ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit bas	1 & 1	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit	2 & 2	Faible	Très Faible
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN2, DH4	-	LC, NT	Transit	2 & 2	Très Faible	Très Faible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	PN2, DH4	-	LC, LC	Transit	10 & 10	Très Faible	Faible

Malgré plusieurs gîtes de reproduction connus sur la commune et à proximité de l'aire d'étude, le Petit Rhinolophe n'a pas été contacté. Il reste toutefois possible que cette espèce exploite les abords de la ZIP (pistes/boisements) en transit de manière occasionnelle. L'absence de contact au cours des sessions d'écoutes indique cependant que ce secteur n'est pas utilisé de manière régulière par les colonies du secteur.

## 2. EXPLOITATION DE L'AIRE D'ETUDE PAR LES CHIROPTERES

a. Habitat de chasse et routes de vol

**NB :** L'analyse de l'activité est estimée sur la base de la référence d'activité Vigie-Chiro « protocole points fixe » des espèces de chiroptères selon le nombre de contacts établis.

L'activité de chasse détectée est extrêmement faible pour la majorité des espèces, et ce, particulièrement pour les espèces communes à très communes (Pipistrelles). A contrario, une activité de chasse au moins modérée a été relevée pour la Barbastelle d'Europe au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Cette activité se concentre sur les abords de la ZIP, les habitats de celle-ci ne correspondant pas aux exigences écologiques de cette espèce forestière. Par ailleurs, malgré le faible nombre de contact il semble que la Barbastelle d'Europe transite particulièrement via les lisières arborées situées au sein de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP).

Le tableau ci-après dresse une synthèse des contacts chiroptérologiques collectés lors des prospections.

Nom de l'espèce	Nombre de contacts par nuit complète au SM2BAT + et niveau d'activité estimé*	
	Nombre de contacts	Activité minimale
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	3	Modérée
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1	Assez modérée
Oreillard sp ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	1-	Assez modérée
Petit Murin ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	1	Assez modérée
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	2-	Faible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	10-	Assez modérée
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	2	Faible

\*Comparaison directe avec les niveaux d'activité du protocole mis au point au niveau national par Vigie chiro

### b. Résultats des recherches de gîtes

Les prospections réalisées en journée sur et autour de la zone d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de gîtes pour les chiroptères.

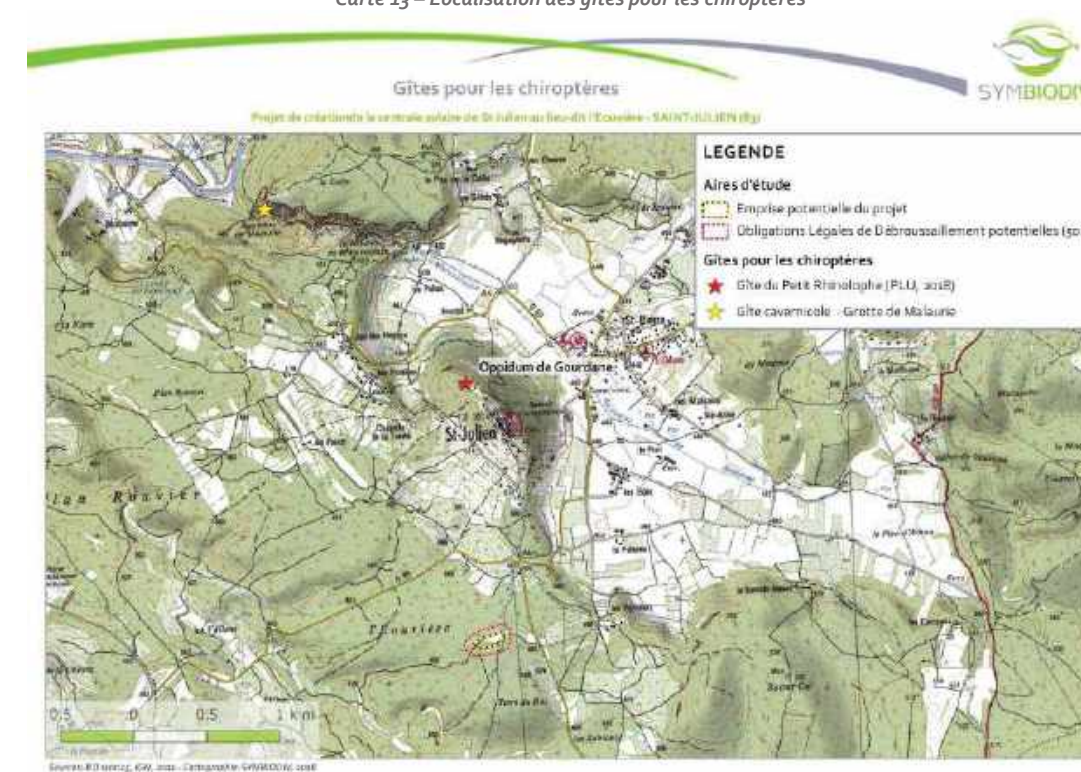
- Gîte cavernicole : **Aucun gîte cavernicole** n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée ;
- Gîte arboricole : **Aucun boisement mature** n'est implanté sur la zone d'emprise immédiate. Les quelques arbres présents au sein de la zone d'étude sont relativement jeunes et ne présentent pas de cavités (fissures, écorces, trous de pics...) arboricoles potentielles. Seuls quelques vieux chênes verts bordant l'aire d'étude rapprochée au sud sont potentiels pour les chiroptères en gîte ;
- Gîte bâtis : **Aucun bâtiment abandonné ou favorable aux chiroptères** n'a pu être recensé dans l'aire d'étude rapprochée.

En revanche, plusieurs gîtes sont connus à proximité de l'aire d'étude :

- A l'**Oppidum de Gourdan** qui se situe à 1,6 km au nord. 10 et 50 individus de Petit Rhinolophe y sont donnés reproducteurs en 2015 ;
- La **grotte de Malavasse/de Malaurie** ainsi que les tunnels de l'ancien canal du Verdon situés entre Quinson, Esparron et Saint-Julien-le Montagnier ont une fonction pour la reproduction et l'hivernage. En effet, ils hébergent 37% des effectifs français de Murin de Capaccini en hibernation, mais aussi la reproduction de l'espèce et celle du Minioptère de Schreibers.

Il n'existe pas de connexion directe entre ces gîtes et l'aire d'étude rapprochée.

Carte 13 – Localisation des gîtes pour les chiroptères





#### 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les enjeux concernant les chauves-souris sont jugés très faibles au sein de la ZIP. En effet, la ZIP est très peu utilisée par ce groupe que ce soit en chasse ou en transit. De plus, aucun gîte n'y est présent.

En revanche, l'aire d'étude rapprochée représente un enjeu de conservation modéré en raison de son attractivité en chasse pour la Barbastelle d'Europe ainsi qu'en transit.

Malgré des conditions médiocres de la première session d'avril, et une richesse spécifique moyenne comparé à ce qui pouvait être attendu dans ce secteur, la Barbastelle d'Europe, espèce à enjeu modéré à enjeu régional et local a été contactée en période de transit estival dans l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, les contacts d'un Murin à oreilles échancrées en bordure sud de la ZIP et d'un Petit Murin au nord au niveau de la piste d'accès, attestent d'une fonctionnalité non négligeable pour le transit de ces espèces au niveau des lisières boisées attenantes à la ZIP (hors ZIP).

### 3. DESCRIPTION DES ESPÈCES À ENJEU

Le tableau ci-dessous présente les espèces à enjeu modéré à fort au sein de l'aire d'étude.

Photo	Nom de l'espèce	Interaction avec l'Aire d'étude
	<b>Barbastelle d'Europe</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Chauve-souris forestière, elle est extrêmement rare en zone méditerranéenne. Ayant subi un déclin très important dans les années 70, l'espèce semble aujourd'hui en expansion. <b>L'espèce a été contactée sur le chemin d'accès au nord et au pied du talus de la ZIP en comportement de chasse. Son activité y est modérée en chasse. L'espèce ne chasse cependant pas sur la ZIP en elle-même, celle-ci ne correspondant pas aux exigences écologiques de l'espèce.</b>
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Petite chauve-souris fréquentant les milieux forestiers, les ripisylves, ainsi que les prairies et pâtures bordées de haies, il peut également fréquenter les parcs et jardins ou les milieux péri-urbains pour peu qu'ils soient composés de milieux aquatiques et d'un parcellaire bocager ou il chasse dans le feuillage les araignées, mouches ou lépidoptères. <b>L'espèce a été contactée en août en transit en lisière de la chênaie verte bordant le sud de la ZIP.</b>
	<b>Petit murin</b> ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	Le Petit Murin, espèce jumelle du Grand Murin difficile à distinguer par l'acoustique semble ici la plus probable. Méridionale, elle est inféodée aux milieux ouverts ou elle chasse ses proies favorites : les orthoptères. Le site d'étude, très ouvert et aux densités d'orthoptéroïdes importante semble lui convenir assez bien. Des inventaires plus tardifs auraient sans doute permis une meilleure évaluation de l'attractivité du site pour cette espèce dont la reproduction (centré sur le pic d'activité des orthoptères) est l'une des plus tardives parmi les chiroptères de la région. <b>L'espèce a été contactée en août en transit le long du chemin d'accès à l'aire d'étude rapprochée.</b>

## IX. ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE

L'aire d'étude se situe au cœur d'un secteur naturel, à l'écart des tissus urbains de Ginasservis à l'ouest de Saint-Julien au nord-est et de la Verdière au sud-est. Elle se situe principalement au cœur de boisements de feuillus et à proximité immédiate d'un immense secteur de terres arables situées tout le long du Ruisseau de Beaucas.

Bien qu'encore peu anthropisé, le secteur est tout de même situé au cœur d'un triangle routier qui constitue une césure pour la faune à faible capacité de déplacement et/ou un risque accru de destruction d'individus en déplacement :

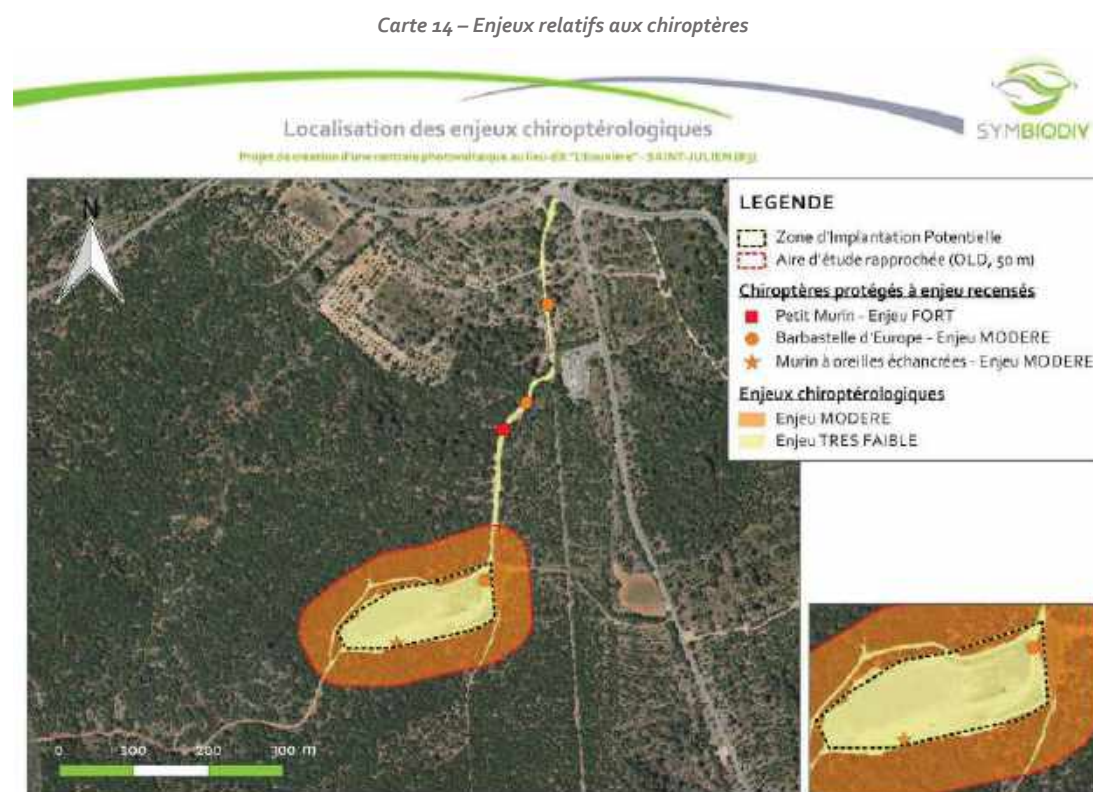
- A quelques centaines de mètres au nord, la D36 reliant Ginasservis et Saint-Julien ;
- Au sud, la D554 reliant Ginasservis et la Verdière ;
- A quelques dizaines de mètres à l'est, la D35 reliant Saint-Julien et la Verdière.

Pour les autres espèces à plus grandes capacités de déplacement, telles que les chauves-souris, ce réseau routier, peu éclairé, ne constitue pas forcément une césure mais accroît le risque de destruction d'individus par collision routière.

A une échelle beaucoup plus large, celle du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, l'aire d'étude se situe au cœur de la Trame forestière à préserver. Il s'agit d'un secteur naturel de taille conséquente situé entre deux blocs de secteurs urbanisés :

- Ginasservis, Saint-Julien, Quinson au nord ;
- Rians, la Verdière, Montmeyan au sud.

L'aire d'étude se situe au cœur d'un vaste secteur naturel composé de secteurs boisés de feuillus. Bien que naturelle, l'aire d'étude se trouve tout de même au cœur d'un triangle routier pouvant présenter une césure pour la faune à faible capacité de déplacement et un risque accru de collision routière pour les espèces à plus grande capacité de déplacement telles que les oiseaux et les mammifères.





## X. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les prospections écologiques ont été menées au cours du printemps et de l'été 2018 par des experts locaux confirmés. Ces inventaires ont été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces. Les données recueillies sont représentatives de la biodiversité de l'aire d'étude.

Le projet est implanté en Haute-Provence, dans la partie sud-ouest du Parc Naturel Régional du Verdon, sur des sols calcaires situés à 470 m d'altitude. Les parcelles concernées par le projet se situent sur une ancienne décharge fermée en 2016 et desservie par une piste.

Les terrains de l'ancienne décharge sont surélevés par rapport à la topographie naturelle. La partie plane est pourvue d'une végétation nitrophile rudérale et décapée par endroits. Les contreforts de cette zone, hauts de 2 m environ, sont également dominés par des cortèges nitrophiles communs.

Aucune espèce protégée et/ou à enjeu n'a été contactée sur la zone d'implantation potentielle du projet. Ceci s'explique par le caractère complètement artificialisé de celle-ci.

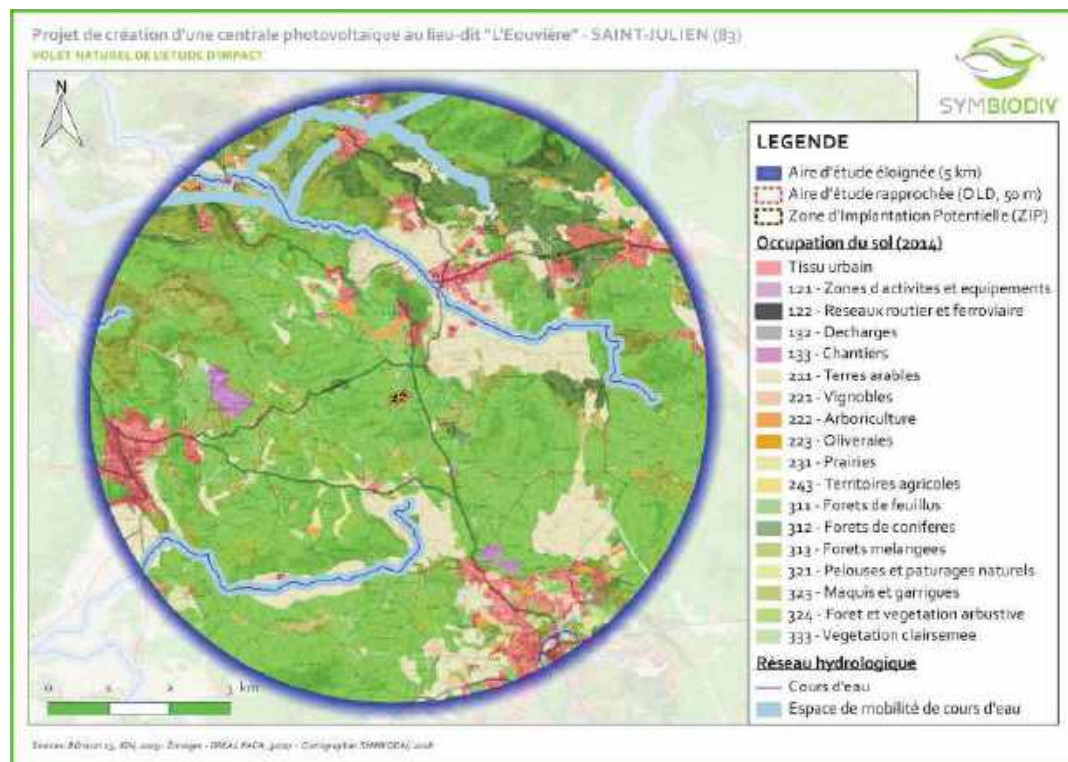
Par contre, plusieurs espèces protégées ont été contactées aux abords de celle-ci : en pied de talus, le long de la piste d'accès :

- La **Luzerne agglomérée**, espèce végétale protégée à enjeu modéré, présente en bordure de la ZIP, au niveau des lisières avec le milieu naturel ;
- Le **Crapaud calamite**, espèce protégée à enjeu faible, contactée au niveau des pistes ceinturant la ZIP ;
- Le **Lézard ocellé**, espèce de lézard protégée à enjeu fort, contacté à l'est de la ZIP, en bordure de la piste d'accès. La ZIP ne semble pas faire partie des secteurs où se nourrit l'espèce au vu de sa faible disponibilité en nourriture ;
- Le **Psammodrome d'Edwards** ; espèce de lézard protégée à enjeu modéré présent au sein des secteurs naturels de l'aire d'étude rapprochée ;
- La **Proserpine**, espèce de papillon protégée à enjeu modéré présente aux abords de la ZIP (en pied de talus) ;
- Le **Petit-duc scops**, l'**Alouette lulu**, la **Tourterelle des bois**, la **Fauvette passerinette** et l'**Engoulevent**, espèces d'oiseaux protégées, nichant au sein des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP) ;
- Le **Petit Murin**, la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin à oreilles échanquées**, espèces de chiroptères à enjeu respectivement fort et modéré, chassant au sein de l'aire d'étude rapprochée (hors ZIP) et utilisant les lisières en bordure de la ZIP pour se déplacer.

Certaines espèces protégées mentionnées dans le secteur n'ont en revanche pas pu être réobservées. C'est notamment le cas du Criquet hérissé, espèce protégée à fort enjeu, dont les données de 2009 n'ont pas pu être confirmées malgré une prospection à la période de détection optimale de l'espèce et suffisante. La fermeture des milieux favorables à l'espèce depuis 2009 explique probablement cette absence d'observation de l'espèce. Globalement, localement, il conviendrait de réouvrir certains secteurs pour favoriser les espèces de milieux ouverts ou semi-ouverts.

PLUSIEURS ESPÈCES PROTÉGÉES À ENJEU FAIBLE À FORT ONT ÉTÉ OBSERVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE. CÉPENDANT, AUCUNE ESPÈCE À ENJEU N'A ÉTÉ CONTACTÉE SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET, CELLE-CI ÉTANT TOTALEMENT ARTIFICIALISÉE. LES ENJEUX À PRENDRE EN COMPTE CONCERNENT EXCLUSIVEMENT LES SECTEURS BORDANT LA ZIP.

Carte 15 – Analyse du fonctionnement écologique locale



Carte 16 – Carte de synthèse des enjeux

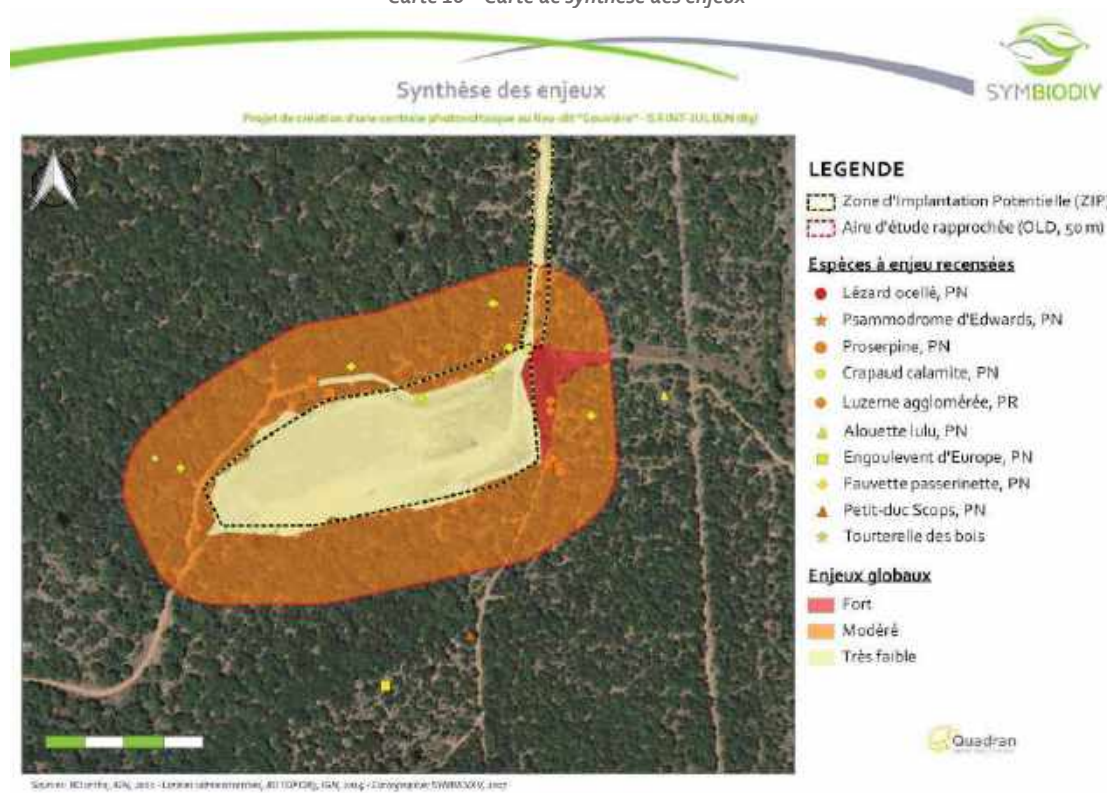


Tableau 17 – Bilan des enjeux écologiques

Groupe biologique	Nom de l'espèce	Statut de protection	Interaction avec l'Aire d'étude	Effectif	Présence AEr	Présence dans ZIP	Enjeu régional	Enjeu local (à l'échelle de l'AEr)
FLORE	Luzerne agglomérée ( <i>Medicago sativa subsp. Glomerata</i> )	PR	Présente dans AEi	50	Oui	oui	Modéré	Modéré
AMPHIBIENS	Pélolyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	PN3, BE3	Présence potentielle au sein de la ZIP en phase terrestre	Indéterminable	Potentielle en phase terrestre	Potentielle en phase terrestre	Modéré	Faible
	Salamandre tachetée ( <i>Salamandra salamandra</i> )	PN3, BE3	Présence potentielle au sein de la yeuseraie en phase terrestre. Absente de la ZIP	Indéterminable	Potentielle en phase terrestre	Potentielle en phase terrestre	Faible	Faible
	Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> )	PN2, BE2, DH4	Phase terrestre et reproduction au sein de flaques	Au moins 5 individus adultes	Oui	Oui	Faible	Faible
	Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	PN3, BE3	Phase terrestre	Indéterminable	Potentielle en phase terrestre	Potentielle en phase terrestre	Faible	Faible
REPTILES	Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> )	PN3, BE2	Espèce contactée en bordure de la ZIP au niveau de blocs rocheux	2 individus adultes	Oui	Non	Fort	Fort
	Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	PN3, BE3	Espèce contactée au sein des milieux naturels en bordure de la ZIP	Indéterminable	Oui	Non	Modéré	Modéré
INSECTES	Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	Cycle vital aux abords de la ZIP, Transit ponctuel dans la ZIP	2 imagos et 2 œufs	Oui	Transit	Modéré	Modéré
	Ascalaphe blanc ( <i>Libelloides lacteus</i> )	/	Contactée aux abords de la piste d'accès, Transit ponctuel dans la ZIP possible	1 imago	Potentielle	Transit	Faible	Faible
OISEAUX	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	PN3, DO1, BE3	Nicheuse	(2) & 0	Oui	Non	Faible	Très faible
	Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	PN3, DO1, BE2	Nicheuse	(2) & 0	Oui	Non	Faible	Très faible



# Evaluation des effets du projet et mesures

**Tableau 17 – Bilan des enjeux écologiques**

Tableau 17 – Bilan des enjeux écologiques								
	Fauvette passerinette ( <i>Sylvia cantillans</i> )	PN3, BE2	Nicheuse	4 & 0	Oui	Non	Faible	Très faible
	Petit-duc Scops ( <i>Otus scops</i> )	PN3, BE2	Nicheuse	(3) & 0	Oui	Non	Modéré	Faible
	Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	C, BO2, BE3	Nicheuse	1 & 0	Oui	Non	Faible	Très faible
	Linotte mélodieuse ( <i>Linaria cannabina</i> )	PN3, BE2	Survol	(1)	Oui	Non	Faible	Très faible
	Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	PN3, BE3	Quête alimentaire	2	Oui	Oui	Faible	Très faible
	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	PN3, DO1, BO2, BE2	Quête alimentaire	(1)	Oui	Non	Faible	Très faible
MAMMIFERES	Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )	PN2/DH2	Transit	Non observé	Oui	Oui	Modéré	Très faible
	Renard ( <i>Vulpes vulpes</i> )	/	Transit / alimentation	Indéterminé	Oui	Oui	Très faible	Très faible
	Sanglier ( <i>Sus scrofa</i> )	/	Transit / alimentation	Indéterminé	Oui	Oui	Très faible	Très faible
	Petit Murin ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas	Indéterminé	Oui	Non	Fort	Faible
	Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	PN2, DH2-4	Chasse	Indéterminé	Oui	(bordure de la ZIP)	Modéré	Modéré
	Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	PN2, DH2-4	Transit bas	Indéterminé	Oui	(bordure de la ZIP)	Modéré	Modéré
	Oreillard sp ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	PN2, DH4	Transit bas	Indéterminé	Oui	(bordure de la ZIP)	Faible	Faible
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	(bordure de la ZIP)	Très Faible	Très Faible
	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	(bordure de la ZIP)	Très Faible	Très Faible
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	PN2, DH4	Transit	Indéterminé	Oui	Oui (bordure de la ZIP)	Faible	Faible	

## XI. LA STRATEGIE ERC\* APPLIQUEE AU PROJET

Dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt et s'est poursuivie tout au long de la phase conception.

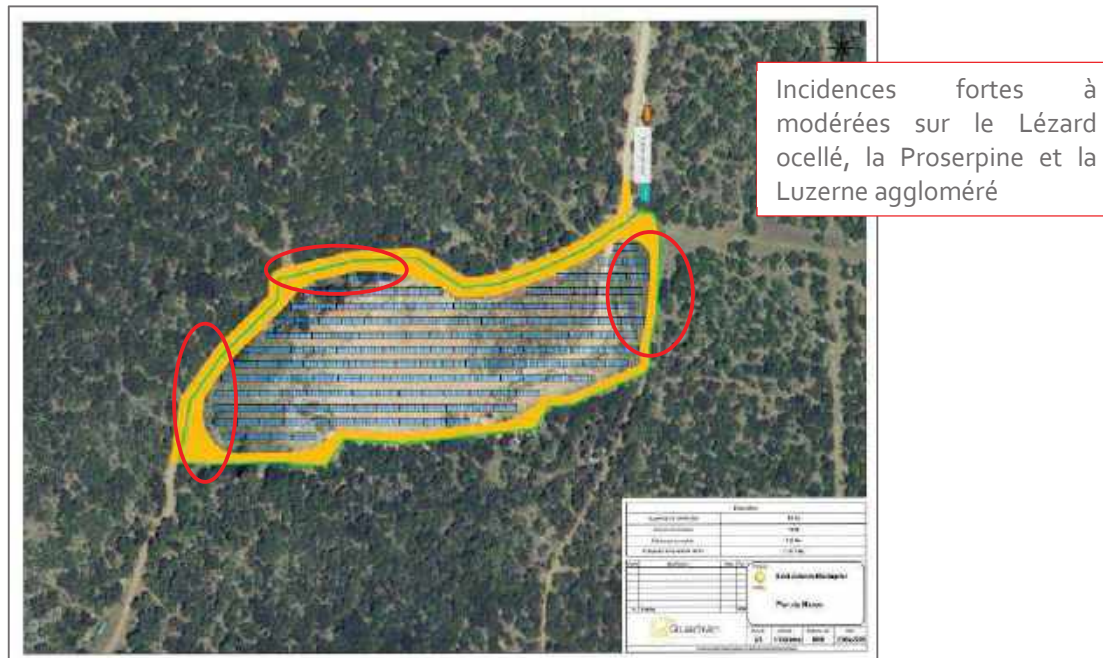
Dans le choix du site d'implantation en privilégiant un terrain situé :

- Sur un ancien terrain industriel correspondant à une ancienne décharge fermée en 2016 ;
- En dehors des périmètres Natura 2000 ;
- En dehors du domaine vital de l'Aigle de Bonelli.

Dans l'adaptation du plan de masse afin de :

- Restreindre l'implantation du projet aux terrains de l'ancienne décharge afin que l'emprise clôturée du projet évite les enjeux identifiés à savoir ;
  - La zone de vie du Lézard ocellé ;
  - Les stations de Luzerne agglomérée ;
  - Les stations de Proserpine.

Pour cela, de multiples échanges ont eu lieu afin de réduire significativement les impacts du projet sur le milieu naturel, pas moins de **4 versions du plan masse ont été réalisées**. Voici ci-dessous une évolution du plan masse initial vers le plan masse final : **La taille du projet a été divisée par 2** avec un parc initialement de 3498 modules pour une puissance de 1101 kWc et finalement de 1728 modules pour une puissance de 570,24 kWc.

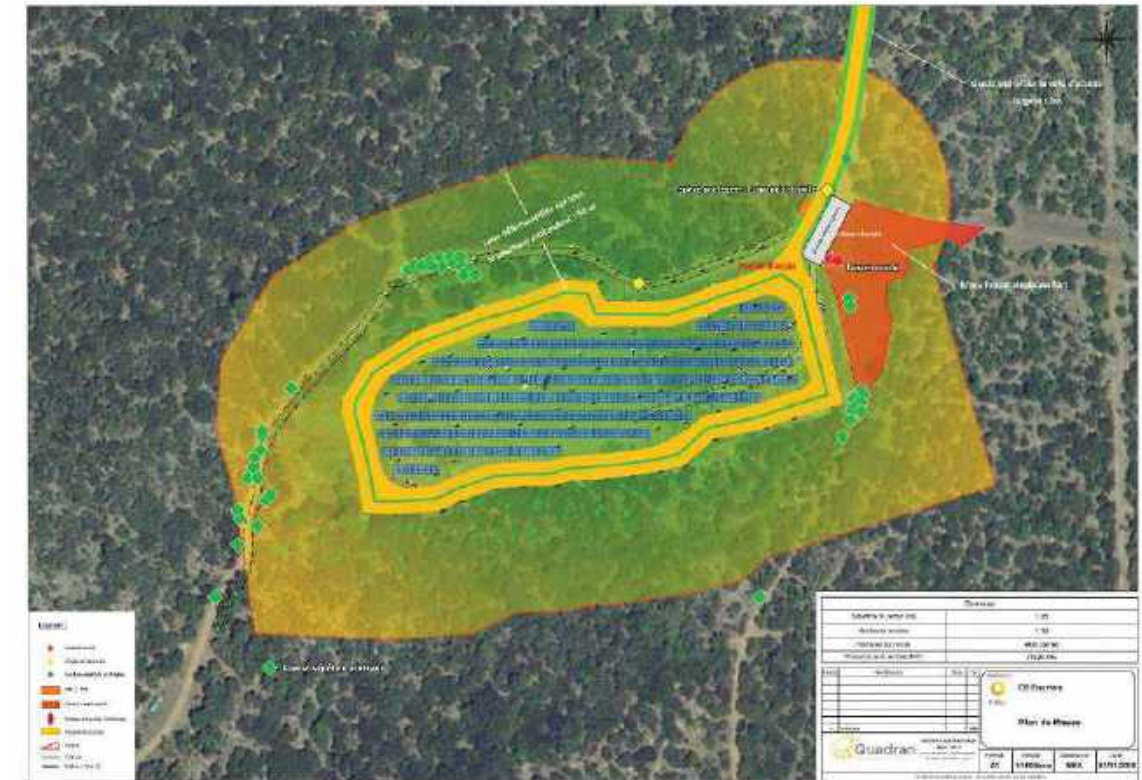


Version V1 du projet de centrale d'Eouvière (hors OLD)

**Plan masse initial V1**

3498 modules

Puissance de 1101 kWc



Version V4 du projet de centrale d'Eouvière (incluant les OLD)

**Plan masse final V9**

1728 modules

Puissance de 570,24 kWc

**Evitement de l'habitat d'espèce du Lézard ocellé, des stations de Luzerne agglomérée et de l'habitat de reproduction de la Proserpine.**

Ainsi, les incidences ont pu être significativement réduites sur les espèces à enjeu (qu'elles soient par ailleurs protégées ou non). L'analyse détaillée est présentée ci-dessous.



## XII. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

### 1. PREAMBULE POUR UNE MEILLEURE COMPREHENSION

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.

La méthodologie employée est présentée ci-dessous :

#### a. Effets pouvant être induits par le projet

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés et la méthodologie pour la caractérisation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Un projet peut induire deux types d'effets :

- Un ou des effets directs : se définissant par une interaction directe entre une activité, un usage et un habitat naturel, une espèce végétale ou animal et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- Un ou des effets indirects : se définissant comme les conséquences secondaires liées aux effets directs du projet et qui peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Ces effets peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante (qu'ils soient directs ou indirects) aussi bien à court terme (durant la phase travaux), moyen terme (durant les premières années d'exploitation) ou long terme.

A cela s'ajoute donc le fait qu'un effet peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'effet est **temporaire** lorsque ses incidences ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'effet est **permanent** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un effet n'est en rien liée à son intensité : des effets temporaires pouvant être tout aussi importants que des effets permanents.

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

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

#### b. Méthodologie pour l'évaluation des effets

L'appréciation de l'effet potentiel du projet sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement d'une multitude de facteurs tels que :

- La nature de l'effet : destruction d'individus, dérangement en période de nidification, dégradation des habitats ... etc.
- Le type d'effet : direct/indirect/permanent/temporaire
- La sensibilité de l'espèce aux modifications ou dégradation de son habitat et sa résilience (définie à partir de la bibliographie et à dire d'expert) ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce considérée ;

- L'abondance locale de l'espèce, sa localisation et son interaction avec l'aire d'étude (importance de l'aire d'étude pour l'espèce notamment).

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 la **Partie XIII « Mesures d'évitement et de réduction »**.

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

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

Sur la base de ces critères, les incidences seront évaluées, à dire d'expert, selon la grille de valeur définie ci-dessous :

Très fort	Perte totale de l'habitat ou de l'espèce considérée, susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population locale et/ou régionale
Fort	Incidence notable avec destruction de l'habitat ou de l'espèce considérée, avec une perte probable à court ou moyen terme
Moderé	Incidence non négligeable sur l'espèce induisant un risque de perte
Faible	Incidence limitée, ne remettant pas en cause l'état de conservation de la population à l'échelle locale
Très faible	Incidence négligeable
Nul	Pas d'Incidence
Positif	Incidence positive

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

## 2. LISTE DES EFFETS PREVISIBLES DU PROJET

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

Tableau 18 – Bilan des effets prévisibles du projet			
Types d'effets	Principaux groupes concernés	Type d'effet	Description succincte
<b>EFFETS EN PHASE CHANTIER</b>			
ITx1 - Destruction d'espèces végétales protégée	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La réduction de l'emprise du projet a permis de réduire de manière significative les risques de destruction de la Luzerne agglomérée (piste et clôture sur les stations). La totalité des stations se trouve donc en dehors des emprises du parc photovoltaïque. Des risques de destruction demeurent cependant à la fois en raison du risque d'éboulement des talus de l'ancienne décharge sur les stations en contre-bas et lors du débroussaillage des OLD (écrasement par les engins de débroussaillage, tassement du sol). Ce risque perdurera en raison de l'entretien des zones débroussaillées. De plus, un risque de destruction d'individus est également probable lors du raccordement externe du parc.
ITx2 - Destruction d'individus de faune protégée et/ou patrimoniales	Reptiles, insectes oiseaux (individus non volants)	Directs permanents	Les travaux peuvent engendrer une destruction accidentelle d'individus d'espèces animales remarquables. Cela peut notamment concerner le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Proserpine et l'avifaune nicheuse, surtout si les travaux interviennent dans une période où ces espèces se reproduisent (jeune, chenilles plus vulnérables). Si l'emprise du projet concerne principalement des milieux peu attractifs pour la faune locale, les pelouses et yeuseraies alentours situées dans l'emprise des OLD sont plus riches et sensibles. De plus, un risque de destruction d'individus est également probable lors du raccordement externe du parc.
ITx3 - Dérangement des espèces animales en phase chantier / travaux	Reptiles, oiseaux, chiroptères	Indirects temporaires	Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engin de chantier, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...). L'incidence du dérangement sera plus forte durant la période de reproduction, pouvant entraîner l'échec de la reproduction et l'abandon des jeunes.
ITx4 – Destruction d'habitat d'espèce lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD	Insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères et autres mammifères	Directs permanents	L'emprise du projet concerne principalement des milieux secondaires correspondant à l'ancienne décharge, peu attractifs et peu exploités par la faune locale. En revanche, les milieux adjacents (pelouses notamment) jouent un rôle important pour la Proserpine (reproduction) ou le Lézard ocellé (alimentation, cache). Un risque de destruction est possible en phase de raccordement externe du parc.
ITx5 Destruction/Dégradation	Habitats naturels	Directs temporaires	5.1 - Il s'agit de la destruction des habitats naturels sur la zone d'emprise des travaux. Toutefois, l'emprise du chantier concerne majoritairement des milieux secondaires ayant recolonisés l'ancienne décharges et

Tableau 18 – Bilan des effets prévisibles du projet

Types d'effets	Principaux groupes concernés	Type d'effet	Description succincte
d'habitat naturel lié à l'emprise du projet, aux zones de chantier et aux OLD			aucun travail de sol n'est prévu à l'exception de la création des pistes et du raccordement externe du parc. La destruction concerne uniquement des milieux secondaires. L'altération sera temporaire puisque les emprises des travaux seront rapidement recolonisées par la végétation rudérale actuellement présente. 5.2 – La gestion du risque incendie nécessite le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée. Ce débroussaillage sera réalisé mécaniquement et affectera principalement des Yeuseraies. Ces boisements continus seront alors réduits à de simples bosquets ponctuant des espaces ouverts.
ITx6 - Dégradation des fonctionnalités écologiques	Chiroptères	Directs permanents	L'aire d'étude est implantée dans un vaste réservoir de biodiversité pour la trame forestière. Toutefois le projet concerne des espaces ouverts rudéralisés (ancienne décharge) et ne remet pas en cause le caractère boisé du réservoir. Seul le débroussaillage des OLD va entraîner une fragmentation des milieux boisés et un morcellement de la lisière sur une faible superficie.
ITx7 – Pollutions accidentelles et émissions de poussières lors de la phase de travaux	Tous	Indirects temporaires	Il s'agit d'un risque inhérent à l'intervention d'engins de travaux. Il existe un risque de pollution accidentelle sur les habitats naturels sur la zone de projet et à proximité (par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures mais en l'absence de cours d'eau à proximité ce risque reste réduit et circonscrit à la zone touchée. Par ailleurs, la circulation d'engins de chantier (entraîne des émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) et peuvent générer des flux de particules fines. Les habitats alentours étant peu sensibles ces effets devraient avoir une incidence faible sur les milieux environnants.
ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Tous	Indirects permanents	La végétation en place permet un maintien du sol grâce au rôle structurant des systèmes racinaires. Le couvert végétal joue notamment un rôle essentiel dans le maintien des talus. Lors des travaux, ces talus risquent d'être mis à nu (passage répété des engins, zones de travaux...) et seront plus sensibles à l'érosion, pouvant entraîner des écoulements de terres sur les habitats et espèces remarquables en contre-bas (Luzerne agglomérée, Proserpine).
ITx9 – Création d'habitats ouverts	Espèces de milieux ouverts	Indirects permanents	Le débroussaillage d'une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée (OLD) entrainera une fragmentation de la Yeuseraie formant ainsi une mosaïque de bosquet de Chêne vert et pelouses calcicoles. Cette mosaïque sera favorable aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (Psammodrome d'Edwards, Léopard ocellé, Alouette lulu, engoulevent d'Europe).
<b>EFFETS EN PHASE EXPLOITATION</b>			



### 3. DESCRIPTION DES EFFETS PRESENTIS

#### a. Habitats naturels

Les incidences du projet sur les habitats naturels concernent principalement la phase chantier. L'emprise du projet étant établie au sein de milieux rudéraux correspondant à l'ancienne décharge, et aucun travail du sol n'étant prévu, les incidences de l'emprise du projet seront très faibles. En effet, la végétation, déjà éparse, sera altérée en phase chantier mais ces cortèges pionniers recoloniseront rapidement ces terrains.

En revanche, le premier débroussaillage lié à la création d'une bande débroussaillée de 50 m va principalement concerner des boisements de Chênes verts (yeuseraies calcicoles). L'intervention mécanique à l'aide de gyrobroyeur entraînera une fragmentation de cet habitat ne laissant que des bosquets sur 2,3 ha, dénaturant sa consistance forestière. Cet habitat, bien que d'intérêt communautaire reste commun en Provence calcaire mais sera ici dégradé localement et sur une faible superficie par les OLD. Cette incidence bien que durable n'aura un effet que localement.

Par ailleurs, des dégradations des pelouses (sèches et subnitrophiles) sont susceptibles de se produire en phase chantier malgré le fait que ces pelouses se trouvent en dehors de l'emprise des travaux. En effet, la déstabilisation du talus de l'ancienne décharge peut créer une coulée de matériaux sur les pelouses au pied, la circulation d'engins ou encore des pollutions peuvent venir les dégrader.

En phase d'exploitation, les incidences de l'entretien du parc et des OLD sur les habitats naturels seront très faibles à nulles, entraînant peu de dégradation supplémentaire si ce n'est les risques de pollutions et de dégradations ponctuelles liées à l'intervention des véhicules.

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

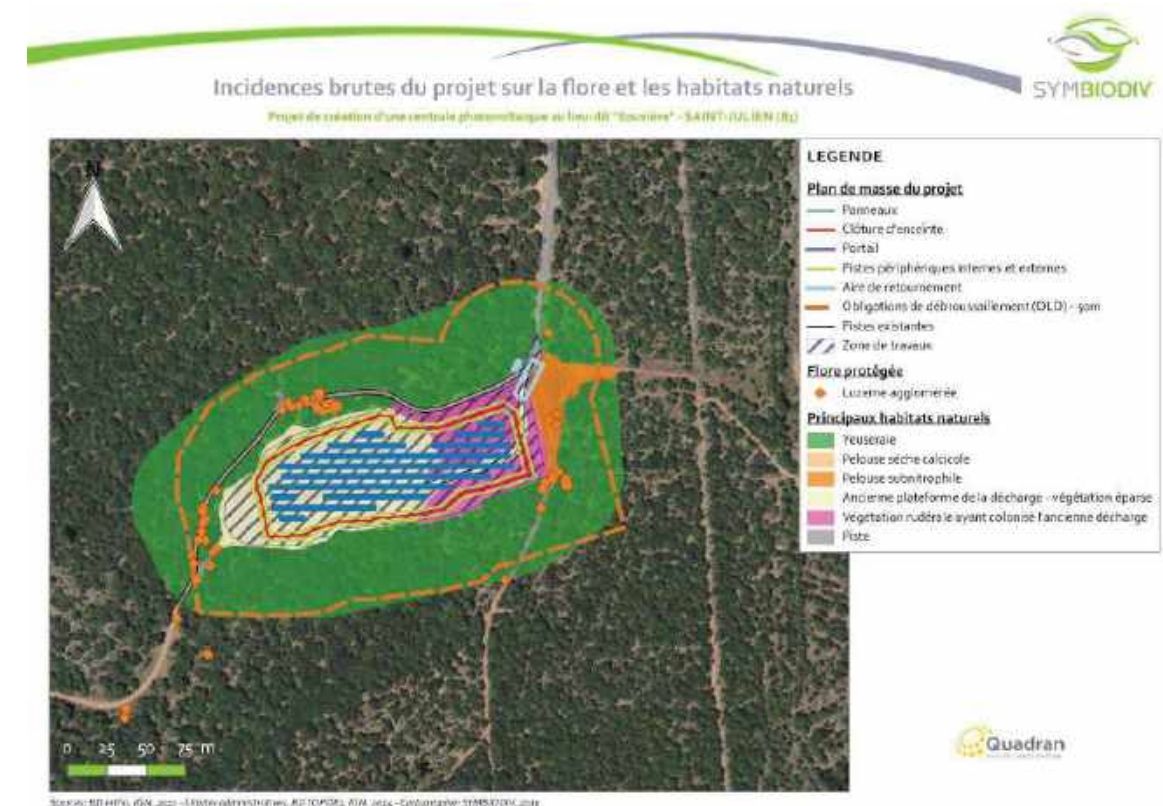
Tableau 18 – Bilan des effets prévisibles du projet			
Types d'effets	Principaux groupes concernés	Type d'effet	Description succincte
IE1 - Dérangement de la faune locale via l'entretien du parc et des OLD	Oiseaux, insectes, reptiles	Indirects temporaires	En moyenne, seules deux interventions par an sont nécessaires sur le parc. Le dérangement lié à cet entretien sera donc faible. L'entretien des OLD se fera manuellement tous les ans occasionnant un dérangement pour la faune locale. Ce dérangement a une incidence négative plus importante en période de reproduction.
IE2 - Destruction accidentelle d'espèces animales lors de l'entretien du parc et des OLD	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes	Indirects permanents	Deux interventions par an seront menées en moyenne au sein du parc. L'entretien des OLD sera mené de manière manuelle tous les ans. Ces interventions sont susceptibles d'entraîner la destruction d'individus surtout en période d'hivernage (absence de capacité de fuite) ou en présence des jeunes (printemps/été).
IE3 - Destruction accidentelle d'espèces végétales protégée lors de l'entretien du parc et des OLD	Luzerne agglomérée	Directs permanents	La Luzerne agglomérée se développe particulièrement sur et en bordure de la piste existante. La circulation motorisée de manière répétée ou par des engins lourds risque d'entraîner la destruction des stations présentes. Cette espèce reste toutefois tolérante à des perturbations modérées (passage occasionnel de véhicule de type 4X4).
EFFETS EN PHASE DEMANTELEMENT			
ID1 – Renouvellement des perturbations de la phase travaux lors de la phase de démantèlement	Tous	Directs temporaires	Les interventions de démantèlement (réouverture des tranchées, démontage des panneaux, arrachage des ancrages, évacuation des matériaux...) vont engendrer un certain nombre de perturbations similaires à la phase travaux. Il est possible qu'au terme de l'exploitation des pelouses continues aient remplacées les milieux rudéraux. Ces pelouses pourraient avoir alors avoir un intérêt écologique supérieur aux milieux existants.

Tableau 19 – Incidences sur les habitats naturels								
Nom de l'habitat	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Surface impactée (ha)	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
<b>Emprise du chantier</b>								
Ancienne décharge – végétation éparse et rudérale	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Court terme	Locale	C/D	1,28	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Piste	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Court terme	Locale	C/D	0,01	Très faibles
<b>Emprise des OLD</b>								
Yeuseraie calciphile	Modéré	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D/E	2,31	Faible à modéré
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse sèche calcicole	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D/E	0,012	Faible
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse subnitrophile	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	Direct	Long terme	Locale	C/D/E	0,13	Faible
		ITX7 – Pollutions accidentelles	Indirect	Moyen terme	Locale			
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						

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

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS SONT JUGÉES TRÈS FAIBLES DANS L'EMPRISE DU PROJET MAIS PLUS ÉLEVÉES AU SEIN DES HABITATS CONCERNÉS PAR LES OLD : FAIBLE À MODÉRÉ POUR LES YEUSERAIES ET FAIBLES POUR LES PELOUSES.

Carte 17 – Incidences du projet sur les habitats naturels et la flore



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)



b. Flore

Les incidences brutes du projet de centrale photovoltaïque sont jugées **modérées** sur la Luzerne agglomérée. En effet, initialement la station était vouée à être entièrement détruite dans le cadre du projet.

La Luzerne agglomérée, plante protégée à l'échelle régionale est présente au niveau des pistes existantes au nord-ouest et à l'est. Cette espèce bien que résistante à des perturbations légères est susceptible d'être détruite par la circulation des engins, soit directement par écrasement, soit indirectement par tassement du sol. Bien que l'adaptation du plan de masse ait permis d'exclure ces stations de l'emprise directe du projet, elles demeurent quasiment toutes (38/43) concernées par l'emprise des OLD. Le risque de destruction est donc particulièrement important lors du premier débroussaillage des OLD.

Le risque de destruction persiste en phase d'exploitation, mais l'entretien des OLD par débroussaillage étant manuel et la circulation de véhicule moindre, ce risque est moins important d'autant plus que cette espèce tolère des perturbations légères.

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

Tableau 20 – Incidences sur la flore								
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs impactés	Évaluation globale des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
Luzerne agglomérée <i>(Medicago sativa subsp. Glomerata)</i>	Modéré	ITX1 / IE3 – Destruction d'individu	Direct	Long terme	Locale	C/E/D (particulièrement lors du premier débroussaillage)	38 stations sur 43 (au sein des OLD)	Modérées
		ITx7 – Pollution accidentelles	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
		ITx8 – Ruissellement et érosion des sols	Indirect	Long terme	Locale	C/E/D		

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

LES RISQUES DE DESTRUCTION DE LA LUZERNE AGGLOMEREES SONT PARTICULIEREMENT IMPORTANTS EN PHASE CHANTIER ET PLUS PARTICULIEREMENT LORS DU PREMIER DEBROUSSAILLEMENT DES OLD. ILS DEMEURENT PLUS FAIBLES EN PHASE EXPLOITATION. AINSI, LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SONT TOUT DE MEME JUGEES MODEREES SUR L'ESPECE.

c. Amphibiens

Concernant les amphibiens, bien que le projet puisse induire une destruction d'individus en phase terrestre (dans les OLD) et une perte d'habitat d'hivernage, ce risque apparait très réduit en raison des effectifs négligeables potentiellement présents (faible attractivité du secteur, absence d'habitat de reproduction fonctionnel à proximité).

Toutefois, le risque de destruction est néanmoins plus important au printemps et à l'automne, période à laquelle les amphibiens contactés (Crapaud calamite) peuvent utiliser de simples flaques pour pondre ou peuvent se déplacer pour s'alimenter ou rejoindre leurs zones de reproduction. Dans ce cas, la circulation des engins au sein de ces flaques risque d'entraîner la destruction d'individus (œufs, têtards) ainsi qu'une destruction d'individus adultes en transit. Néanmoins, ces flaques ne constituent pas un habitat de reproduction en tant que tel, puisque leur mise en eau très temporaire ne permet pas un développement complet des individus, leur assèchement entraînant même leur mort.

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

Tableau 21 – Incidences sur les amphibiens								
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
Pélodyte ponctué <i>(Pelodytes punctatus)</i>	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs / Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Faible effectif au sein des OLD – phase terrestre	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Salamandre tachetée <i>(Salamandra salamandra)</i>	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Faible effectif au sein des OLD – phase terrestre	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Crapaud calamite <i>(Epidalea calamita)</i>	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs / Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Au moins 5 individus adultes – reproduction au sein d'une flaque (puits)	Faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LA BATRACHOFAUNE SONT JUGEES FAIBLES A TRES FAIBLES ET NE SONT PAS DE NATURE A REMETTRE EN CAUSE L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS LOCALES.

d. Reptiles

Concernant les reptiles, les incidences brutes du projet sont variables selon les espèces allant de fortes pour le Lézard ocellé à faibles pour le Psammodrome d'Edwards.

En effet, bien que le plan de masse ait été adapté afin que l'emprise du projet évite la zone de vie du Lézard ocellé, des risques de destructions d'individus et de dégradation de son habitat d'espèce perdurent. Ces risques sont particulièrement importants en phase chantier, d'autant plus que la zone de vie du Lézard ocellé se situe en bordure de la piste d'accès au futur parc. Le risque de dérangement et de destruction d'individus, lié à la circulation principalement, est particulièrement important en période d'activité de l'espèce et de présence des jeunes (début mars à fin octobre environ). Il concerne les 2 individus contactés ainsi que les éventuels jeunes/œufs de ce couple. Le risque de destruction perdure en phase d'exploitation mais de manière plus faible car la circulation devient occasionnelle.

En ce qui concerne leur habitat, en phase chantier la pénétration des engins au sein de la pelouse subnitrophile, le stockage de matériaux ou l'enlèvement des blocs constituant leur abri, pourraient nuire au maintien du Lézard ocellé localement.

Concernant le Psammodrome d'Edwards, l'espèce est présente en dehors de la zone d'emprise du projet, mais sera concernée par le débroussaillage des OLD. Le premier débroussaillage mené mécaniquement à l'aide d'engins risque d'entraîner un risque de destruction d'individu. Ce risque est plus important en hiver (pas de capacité de fuite, hivernage) et en présence des jeunes (printemps/été). Ces risques de destruction d'individus seront renouvelés lors de l'entretien des OLD.

Toutefois, la création d'une mosaïque de bosquets et pelouses lié aux OLD augmentera la superficie d'habitats favorables aux reptiles localement et notamment à cette espèce.

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

PHASE CHANTIER ET PERDURENT EN PHASE EXPLOITATION (LORS DU DEBROUSSAILLEMENT DES OLD) MAIS DEVIENNENT ALORS BEAUCOUP MOINS INTENSES AU VU DU TRES FAIBLE TRAFIC D'ENGINS MOTORISES.

Tableau 22 – Incidences sur les reptiles

Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> )	Fort	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus recensés 0,13 ha d'habitat (pelouse subnitrophile au sein des OLD)	Fortes
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus adwarsianus</i> )	Modéré	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/ Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	Présent au sein des OLD	Faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LE LEZARD OCELLE SONT JUGEES FORTES EN PHASE CHANTIER EN RAISON DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET D'HABITAT D'ESPECE. CES RISQUES SONT FORTS EN



e. Insectes

Concernant les insectes, les incidences brutes du projet ont été jugées modérées sur la Proserpine. Une adaptation du plan masse a permis d'éviter l'habitat de reproduction de l'espèce. Toutefois ces stations restent proche de la zone de travaux. Un glissement du talus pour venir dégrader les pelouses sèches hébergeant sa plante hôte, l'Aristolochie pistoloche. Par ailleurs, son habitat se trouve au sein de l'emprise des OLD et subira un débroussaillage mécanique susceptibles d'entraîner sa destruction (passage d'engin, dépôt de bois coupé...). Ces interventions risquent de plus d'induire la destruction d'individus de Proserpine non ou peu mobiles (œufs, chenilles) présents toute l'année à proximité des plantes hôtes. Ce risque de destruction d'individus de Proserpine et de son habitat persiste en phase exploitation en raison de l'entretien des OLD.

Concernant l'Ascalaphe blanc, les incidences brutes du projet ont été jugées très faibles au regard du faible nombre d'individus présents et de la réalisation des travaux en dehors des zones d'habitat préférentielles de l'espèce.

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

Tableau 23 – Incidences sur les insectes								
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> )	Modéré	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 imagos et 2 œufs 0,012 ha (pelouse sèche) Habitat de reproduction au sein des OLD	Modérées
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
Ascalaphe blanc ( <i>Libelloides lacteus</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	1 imago identifié au niveau de la piste d'accès survol	Très faibles
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		

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

LE PROJET ENGENDRE UN RISQUE DE DESTRUCTION POTENTIEL DE QUELQUES INDIVIDUS DE PROSERPINE ET DE LEUR HABITAT DE REPRODUCTION (0,012 HA DE PELOUSES AU SEIN DES OLD) EN PHASE CHANTIER COMME EN PHASE EXPLOITATION. LES INCIDENCES BRUTES SONT DONC JUGÉES MODÉRÉES SUR LA PROSERPINE.

f. Oiseaux

La circulation d'engins et l'animation occasionnée par le chantier entrainera un dérangement de l'avifaune locale. Les incidences de ce dérangement sont d'autant plus importantes pour les espèces nicheuses et en période de reproduction et d'élevage des jeunes (risque d'abandon du nid). Si aucune espèce nicheuse n'est présente à ce jour au sein de l'emprise du projet (ancienne décharge), ce dérangement touche particulièrement les espèces nichant au sein des OLD ou à proximité directe à savoir : l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, l'Engoulevent d'Europe, le Petit-Duc Scops et la Tourterelle des bois.

Les espèces en transit ou alimentation occasionnelle se reporteront sur d'autres secteurs Les incidences du projet sont donc très faibles à nulles pour elles (Grand Corbeau, Milan noir, Linotte mélodieuse).

Par ailleurs, le débroussaillage des OLD, s'il intervient en période où les jeunes sont présents (œufs, jeunes non volants), entraîne un risque de destruction des individus d'espèces nicheuses (Fauvette passerinette, Tourterelle des bois). En effet, les adultes pourront fuir mais dépourvus de capacité de fuite les jeunes seront plus vulnérables. Ce risque sera renouvelé à chaque entretien des OLD.

La création d'une mosaïque de milieux ouverts et de bosquets lié aux OLD, entrainera une réduction de l'habitat favorable aux espèces typiquement forestières comme la Tourterelle des bois mais augmentera l'habitat favorable à l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, l'Engoulevent d'Europe et au Petit-Duc Scops.

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

Tableau 24 – Incidences sur les oiseaux								
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus nicheurs à proximité au sein des OLD	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Fauvette passerinette ( <i>Sylvia cantillans</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	4 individus nicheurs au sein des OLD	Très faible
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	2 individus nicheurs à proximité	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Petit-duc Scops ( <i>Otus scops</i> )	Faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	3 individus nicheurs à proximité	Très faibles
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	Directs/Indirects	Long terme	Locale	C/E/D	1 individu nicheur au sein des OLD	Faible
		ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D		

		ITX3/IE1 : Déplacement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Linotte mélodieuse</b> ( <i>Linaria cannabina</i> )	Très faible	Pas d'incidence	-	-	-	-	Transit occasionnel	Nulles
<b>Grand Corbeau</b> ( <i>Corvus corax</i> )	Très faible	ITx4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	5 individus en alimentation sur l'emprise projet	Très faibles
		ITX3/IE1 : Déplacement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Très faible	Pas d'incidence	-	-	-	-	Alimentation occasionnelle	Nulles

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

**LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AURA UNE INCIDENCE BRUTE REDUITE SUR L'AVIFAUNE MALGRE UN RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DE DERANGEMENT PLUS IMPORTANT EN PHASE CHANTIER AU SEIN DES OLD SI L'INTERVENTION SE FAIT EN PERIODE DE REPRODUCTION.**

### g. Mammifères hors chiroptères

Concernant les mammifères hors chiroptères, les incidences brutes ont été jugées très faibles pour les espèces recensées. En effet, la zone d'emprise du projet est de surface limitée et les espèces contactées ont soit une interaction limitée avec celle-ci (Loup gris) soit sont très communes à l'échelle locale (Renard roux, Sanglier). De plus, elles ont toutes une grande capacité de fuite et sont donc peu concernées par des risques de dérangement ou de destruction d'individus.

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

Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>1</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes
			Type	Durée	Portée			
<b>Loup gris</b> ( <i>Canis lupus</i> )	Très faible	Pas d'incidence	Direct	Long terme	Locale	C/D	Transit occasionnel possible	Nulle
<b>Renard</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	Très faible	ITx4: Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	Chasse/transit régulier sur le site	Très faibles
		ITX3/IE1 : Déplacement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		
<b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	Très faible	ITx4: Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	Direct	Long terme	Locale	C/D	Recherche alimentaire/transit	Très faibles
		ITX3/IE1 : Déplacement d'individus	Indirect	Court terme	Locale	C/E/D		

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

**LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES SONT JUGEES TRES FAIBLES.**



#### h. Chiroptères

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

Seule la Barbastelle d'Europe chasse ponctuellement au sein des OLD. **Ce secteur représente une part négligeable de la superficie de son habitat de chasse** (2,3 ha sur plusieurs kilomètres carrés) et présente une ressource alimentaire moyenne. Le débroussaillage des OLD modifiera cet habitat de chasse et le rendra probablement moins attractif pour cette espèce. Ainsi, l'incidence brute du projet sur l'habitat de chasse de la Barbastelle d'Europe apparaît faible et sans conséquence sur les populations locales.

Les autres espèces transigent uniquement de manière occasionnelle dans le secteur. La création des OLD, en rompant la lisière forestière bordant la piste existante au nord, entrainera une dégradation de ce corridor de déplacement. Toutefois, au regard de la faible exploitation de ce corridor, l'incidence est jugée très faible.

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

Tableau 26 – Incidences sur les chauves-souris									
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Nature de l'effet			Phase du projet <sup>3</sup>	Effectifs et utilisation de la zone de projet	Évaluation des incidences brutes	
			Type	Durée	Portée				
Petit Murin ( <i>Myotis cf. blythii</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit bas	Très faibles	
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Modéré	ITx4 et ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat de chasse	Direct	Long terme	Locale	C/D	Transit et chasse au sein des OLD	Faibles	
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E			
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Modéré	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles	
Oreillard sp ( <i>Plecotus cf. austriacus</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles	
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Très faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles	
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Très faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles	
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Faible	ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique	Direct	Long terme	Locale	C/E	Transit	Très faibles	

<sup>3</sup>Phase du projet - C : chantier / E : Exploitation D : Démantèlement

**LE PROJET (DU FAIT DES OLD) EST SUSCEPTIBLE D'OCCASIONNER UNE DEGRADATION D'UNE PART MINIME DE L'HABITAT DE CHASSE DE LA BARBASTELLE D'EUROPE. EN L'ABSENCE DE GITE, MEME ARBORICOLE, AUCUNE DESTRUCTION D'INDIVIDUS N'EST ATTENDUE.**

#### 4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES PRESENTIÈRES DU PROJET

Au cours de la phase de conception, une série d'échanges a été menée entre le pétitionnaire et le bureau d'étude mandaté. Cette concertation a permis de créer un projet proposant le meilleur compromis entre les contraintes techniques et les enjeux écologiques mis en évidence lors des inventaires de 2018.

Ces échanges ont conduit à un ajustement du plan de masse visant à cantonner l'emprise clôturée à l'emprise de l'ancienne décharge et à exclure :

- Les habitats naturels boisés présents aux abords de l'ancienne décharge ;
- La zone de vie du Lézard ocellé située à l'est de l'ancienne décharge ;
- L'habitat de reproduction de la Proserpine au nord et au sud-est ;
- Les stations de Luzerne agglomérée situées sur et en bordure des pistes existantes.

Ce travail est présenté au travers de la « **Mesure E1 : Limitation et adaptation des emprises du projet dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet** ». Cette mesure a déjà été prise en compte dans l'analyse des impacts bruts car il s'agit d'une mesure en phase de conception.

Malgré cela, des incidences jugées modérées à fortes perdurent sur ces 3 espèces protégées et leur habitat d'espèce :

- **La Luzerne agglomérée** : cette espèce végétale protégée à l'échelle régionale est présente au nord, à l'ouest et à l'est de la zone de projet. La quasi-totalité des stations risque d'être détruite lors de la création et de l'entretien des OLD. Cette espèce reste toutefois bien représentée localement et peu menacée. **Les incidences sont jugées modérées** sur l'espèce ;
- **Le Lézard ocellé** : une **incidence forte** est attendue sur cette espèce de reptile protégée. Le projet engendrera un **risque de destruction d'individus**, un dérangement ainsi qu'une destruction d'habitat d'espèce (pelouse subnitrophile et blocs rocheux) en phase chantier comme en phase exploitation. Les incidences sont jugées fortes pour cette espèce menacée ;
- **La Proserpine** : le projet entrainera une destruction d'individus ainsi qu'une perte d'habitat pour cette espèce protégée. Les incidences du projet sont jugées modérées sur l'espèce qui reste bien représentée localement.

**Ces incidences concernent principalement la phase chantier, le débroussaillage des OLD et leur entretien, ces espèces se situant toutes au sein des OLD et en dehors de la zone d'implantation du projet.**

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

**AINSI, LE PROJET FINAL SE CANTONNE A UNE IMPLANTATION DE PANNEAUX SUR L'EMPRISE STRICTE DE L'ANCIENNE DECHARGE QUI PRESENTE UN ENJEU ECOLOGIQUE TRES FAIBLE. TOUTEFOIS, LE DEBROUSSAILLEMENT DES OLD ET LEUR ENTRETIEN RESTE DE NATURE A OCCASIONNER DES INCIDENCES NEGATIVES MODEREES A FORTES POUR 3 ESPECES PROTEGEES : LUZERNE AGGLOMERE, LEZARD OCELLE, PROSERPINE.**





### XIII. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « ...les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement...».

De ce fait, des impacts précédemment définis, découlent des mesures visant à les supprimer voir à les réduire. Ces mesures impliquent une modification du projet initial, dont l'objectif est de limiter les impacts négatifs du projet sur les habitats naturels et/ou les espèces identifiées.

Les mesures d'évitement (ME) sont élaborées en priorité. Si celles-ci sont insuffisantes ou impossibles à mettre en place, des mesures de réduction sont préconisées (MR). Un impact résiduel est déterminé à l'issue de la mise en place de ces mesures. Si cet impact résiduel est notable, des mesures de compensation (MC) doivent être mises en place.

Chaque mesure préconisée et détaillée afin de faire ressortir :

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

#### 1. LISTE DES MESURES

Le tableau ci-dessous dresse la liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement intégrées au projet.

Tableau 27 – Liste des mesures préconisées	
Code de la mesure	Nom de la Mesure
<b>Mesures d'évitement</b>	
ME1	Limitation et adaptation des emprises aux secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet
ME2	Limitation des emprises en phase travaux
<b>Mesures de réduction</b>	
MR1	Balisage des enjeux écologiques recensés
MR2	Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier
MR3	Défavorabilisation de la zone de projet pour les reptiles
MR4	Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune
MR5	Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD
MR6	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
MR7	Adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des OLD par rapport aux espèces à enjeu
<b>Mesures d'accompagnement</b>	
MA1	Intervention d'un écologue et sensibilisation du personnel intervenant
MA2	Suivis écologiques

## 2. MESURES D'ÉVITEMENT

Deux mesures d'évitement sont préconisées, elles sont présentées ci-dessous.

NB : Les mesures présentées ci-dessous sont rattachées au guide ERC du CGDD de Janvier 2018.

ME1 – Limitation et adaptation des emprises dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet				
Guide ERC : E1.1b – Evitement des sites à enjeu environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
E	R	C	A	E1 « Evitement amont »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<b>Description :</b>				
<p>La stratégie d'évitement des sites à enjeux pour le patrimoine naturel a été initiée dès le choix du site d'implantation puisque le projet concerne une ancienne décharge récemment fermée. Ce site a également été choisi pour son positionnement vis à vis des périmètres du patrimoine naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En dehors des sites Natura 2000</li> <li>➤ Non concerné par un périmètre règlement</li> <li>➤ En dehors d'un domaine vital pour l'Aigle de Bonelli.</li> </ul> <p>A cette stratégie se sont ajoutés de nombreux échanges visant à ajuster l'implantation du projet afin d'éviter les secteurs abritant des habitats et espèces protégées et/ou patrimoniaux. Une réduction de 43% du projet s'est alors opérée permettant d'exclure du périmètre clôturé les milieux ouverts utilisés par le Lézard ocellé comme zones de vie mais également les secteurs de présence de la Luzerne agglomérée et de la Proserpine.</p>				
<p><b>Version finale (V4) du projet de centrale d'Eouvière (intégrant les enjeux écologiques)</b></p>				
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>				
<p>Ainsi, le périmètre d'implantation du parc photovoltaïque délimité par sa clôture d'enceinte a été défini en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ excluant l'habitat du Lézard ocellé (gîte + zone d'alimentation de l'espèce) ;</li> <li>○ évitant la totalité des stations de Luzerne agglomérée, plante protégée ;</li> <li>○ en menant un évitement strict des stations de Proserpine (habitat de reproduction).</li> </ul> <p>L'évitement de ces milieux bénéficie de fait au cortège d'oiseaux associés et aux reptiles plus communs.</p>				

### CF. CHAPITRE XI « STRATEGIE ERC APPLIQUEE AU PROJET » QUI ILLUSTRE L'EVOLUTION DU PROJET.

Afin de limiter les effets dommageables le projet prévoit :

- de créer des accès en s'appuyant principalement sur le réseau de piste existant,
- un raccordement du poste de livraison au poste source en suivant des pistes et routes existantes.

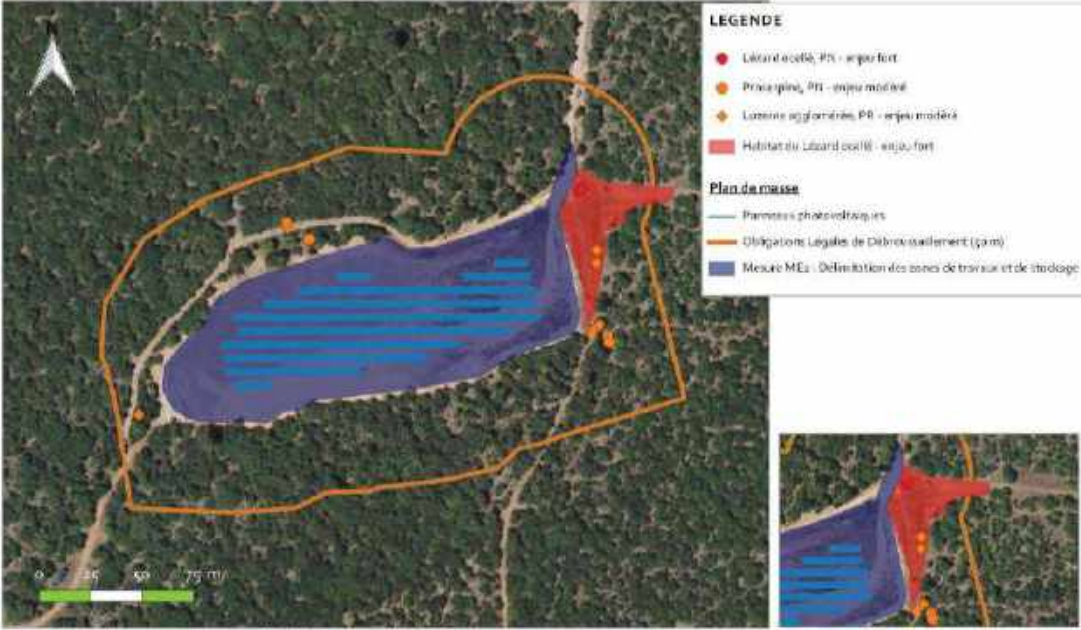
Ainsi, la prise en compte des enjeux écologiques dès la phase de conception du projet a permis d'ores et déjà de réduire les effets du projet sur la faune et la flore. Malgré ces mesures, un certain nombre d'effets persistent en phase travaux mais aussi en phase exploitation. Les mesures de réduction présentées ci-dessous permettent de réduire encore ces effets.

**Modalités de suivi envisageable :** Suivi par un écologue

Coût prévisionnel

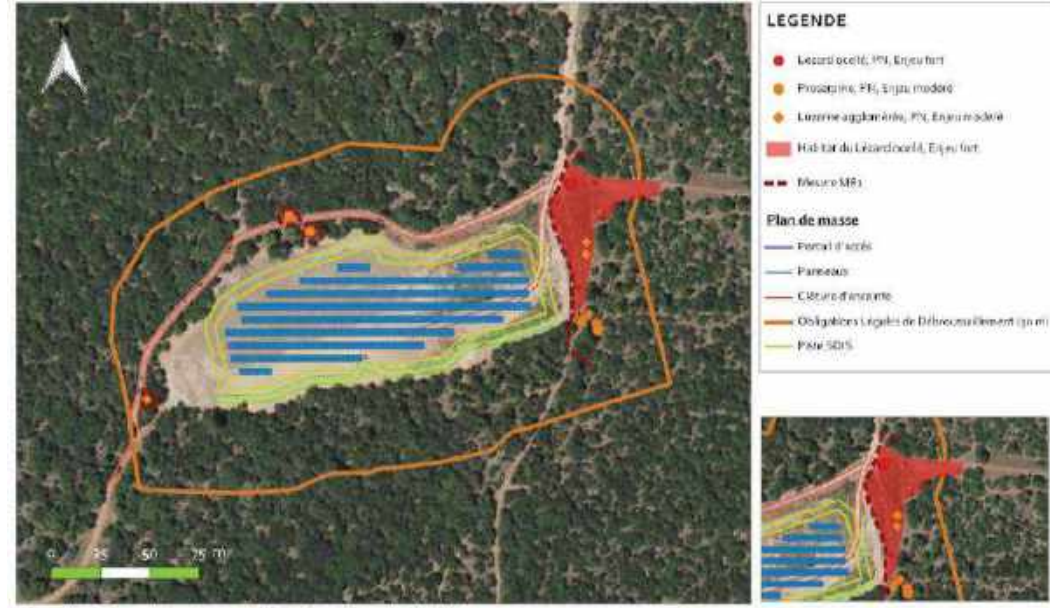
Coût intégré au projet




ME2 – Limitation des emprises en phase travaux				
Guide ERC : E2.1b – Limitation/Positionnement adapté des emprises des travaux				
E	R	C	A	E2.1 « Evitement géographique en phase travaux »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<b>Description :</b>				
L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum les emprises supplémentaires du projet en phase travaux (zones de vie, zones de stockage de matériaux, aire de retournement) en privilégiant l'utilisation des secteurs situés dans le périmètre du par cet dans les secteurs de moindre enjeu écologique.				
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>				
L'installation des zones de stockage des matériaux et des engins de chantier ainsi que la base de vie devra être réalisée en dehors des zones écologiques sensibles mises en évidence. Ainsi, devront être notamment évités :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de vie du Lézard ocellé ;</li> <li>- Stations de plantes protégées ;</li> <li>- Stations de Proserpine ;</li> <li>- Futurs OLD.</li> </ul>				
Au regard de la sensibilité des milieux adjacents, il est nécessaire de limiter au maximum les emprises supplémentaires sur le milieu naturel liées aux travaux. De plus, le risque de pollution accidentelle des milieux présentant un intérêt écologique sera ainsi également réduit.				
				
Concernant le raccordement, il ne devra se faire qu'en suivant des pistes et routes existantes. Aucun débordement sur les milieux naturels adjacents ne devra avoir lieu. Le calendrier des travaux de raccordement devra respecter le calendrier proposé à la Mesure MR7 – Adaptation du calendrier des travaux par rapport aux espèces à enjeu.				
<b>Modalités de suivi envisageable :</b> Suivi par un écologue				
<b>Coût prévisionnel</b>		Coût intégré au projet		

### 3. MESURES DE REDUCTION

Sept mesures de réduction sont préconisées ci-dessous :

MR1 : Balisage des enjeux écologiques recensés				
Guide ERC : R1.2b- Mise en défend des stations de Luzerne agglomérée, de Proserpine et de Lézard ocellé				
E	R	C	A	E 2.1 « Evitement géographique en phase travaux » E 2.2 « Evitement géographique en phase exploitation/fonctionnement »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<b>Descriptif</b>				
Afin d'éviter la destruction d'espèces protégées en phase chantier ainsi qu'en phase exploitation, les stations de Luzerne agglomérée, de Proserpine et l'habitat du Lézard ocellé feront l'objet d'un balisage préalable permanent.				
				
Ainsi, une clôture solide et visible sera installée préalablement au démarrage du chantier pour mettre en défend ces secteurs. Aucun cheminement d'engins ou de stockage de matériaux ne devra avoir lieu au sein de ces exclos. Il conviendra de s'assurer, durant toute la réalisation du chantier et de l'exploitation, du bon maintien de cette clôture. Si elle est altérée, elle devra être immédiatement remplacée.				
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>				
L'écologue devra, avant le démarrage des travaux, assisté du maître d'œuvre, mettre en place le balisage. Des pancartes d'information devront également être mises en place.				
<b>Modalités de suivi envisageable :</b> Suivi d'un écologue en phase chantier.				
<b>Coût prévisionnel</b>		Estimé à 1000 €		

MR2 – Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier				
Guide ERC : R1.2a- Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R2.1 « Réduction technique en phase travaux »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
<b>Description :</b> Afin de limiter au maximum les risques de destruction d'individus d'espèces animales en déplacement lors de la phase chantier, un plan de circulation des engins sera édité en amont du démarrage du chantier et fourni à chaque intervenant. Chaque intervenant s'engagera à le respecter.  Ce plan de circulation sera distribué lors de la réunion de démarrage du chantier afin de sensibiliser les équipes intervenantes aux enjeux écologiques du secteur.  Les trous de la piste seront également rebouchés préalablement à la circulation des engins pour éviter leur mise en eau à l'issue de fortes pluies, et leur utilisation par le cortège batrachologique.				
<b>Conditions de mise en œuvre</b>  <u>En phase travaux</u> : L'accès au parc se fera via la piste existante située au nord-est du parc et qui sera renforcée et dont les flaques seront rebouchées en été avant les travaux (évite la reproduction des amphibiens). L'ensemble des déplacements et retournements devront se faire au sein de l'enceinte du parc photovoltaïque ou sur l'aire de retournement prévue à cet effet à l'entrée. La piste longeant le parc au nord sera interdite en phase chantier même dans le cadre du débroussaillage des OLD. Aucun empiètement dans les milieux périphérique n'est permis (sauf avec la validation de l'écologue pour le débroussaillage des OLD).  <u>En phase d'entretien du parc</u> : le cheminement utilisé en phase travaux sera à privilégier. Néanmoins, l'ensemble du réseau de pistes pourra être utilisé pour l'accès du personnel intervenant dans le cadre du débroussaillage et l'évacuation du bois débité. Concernant la piste longeant le parc au nord (comprise dans les OLD), la circulation devra y être réduite au maximum.				
<b>Modalités de suivi envisageable</b> : Définition du plan de circulation en concertation avec l'écologue.				
<b>Coût prévisionnel</b>		2 jours (comprenant concertation et réunion de démarrage) soit 1 200 € HT		

MR3 : Défavorabilisation de la zone de projet pour les reptiles												
Guide ERC : R1.2i- Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et/ou limitant leur installation												
E	R	C	A	R2.1 « Réduction technique en phase travaux »								
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit								
<b>Description :</b> Afin de limiter au maximum les risques de destruction d'individus de reptiles protégés lors de la phase travaux (et notamment les individus de Lézard ocellé), une mesure de défavorabilisation de la zone de projet est proposée. En effet, le gîte principal du Lézard ocellé se situe en dehors de la zone de projet mais des blocs potentiellement colonisables par l'espèce sont présents au sein de celle-ci. Bien que ces blocs ne soient pas utilisés par l'espèce, une mesure de précaution visant à les enlever est préconisée : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Enlèvement des gîtes artificiels présents sur la zone de projet.</b> Cet enlèvement devra avoir lieu <b>entre août et septembre</b> (période d'activité des reptiles où les individus pourront fuir au fur et à mesure de l'enlèvement des gîtes et sous la supervision d'un herpétologue pour éviter toute destruction d'individus. Les gîtes devront être exportés en dehors de la zone de travaux mais disposés en tas à proximité immédiate dans les secteurs déterminés par l'herpétologue et exclue de l'emprise du chantier.</li> </ul>												
												
<b>Blocs à enlever</b>												
L'objectif de cette mesure est de rendre la zone de travaux totalement défavorable au Lézard ocellé afin d'éviter toute destruction d'individus en phase travaux.												
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b> Pas de travail du sol, enlèvement sous la supervision d'un écologue.												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Débroussaillage manuel préalable à la réalisation des travaux								Période d'intervention				
Enlèvement des gîtes de la zone de projet								Période d'intervention				
<b>Modalités de suivi envisageable</b> : Supervision par un herpétologue.												
<b>Coût prévisionnel</b>		1 jour herpétologue soit 600 € HT										



MR4 : Adaptation de la clôture pour le passage de la petite faune				
Guide ERC : R2.2f – Passage inférieur à faune				
E	R	C	A	R2.2 « Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement »
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Description :				
Afin de permettre aux reptiles, et notamment au Lézard ocellé, de recoloniser le futur parc photovoltaïque, où l'espèce trouvera des zones d'alimentation favorables, la clôture sera adaptée. Ainsi, des ouvertures dans le bas de la clôture seront réalisées tous les 4 mètres aux abords de la zone de vie de l'espèce et tous les 8 mètres ailleurs. Ces ouvertures devront avoir une taille d'environ 20cm par 20cm.				
Cette mesure sera également favorable aux amphibiens qui pourront utiliser le futur parc comme zone d'alimentation.				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance				
Lors de la mise en place de la clôture. Il faudra veiller à ce que les découpes soient correctement réalisées afin qu'aucun bord tranchant ou coupant ne soit présent.				
				
Modalités de suivi envisageable				
Vérification par un herpétologue (visite mutualisée avec les audits de chantier).				
Coût prévisionnel		Intégré au projet		

MR5 : Gestion adaptée de la zone de projet et des OLD												
Guide ERC : R 2.2O – Gestion écologique des habitats de la zone d'emprise du projet												
E	R	C	A	E3.2 « Evitement Temporel en phase exploitation/fonctionnement »								
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit								
Description :												
Concernant la gestion de la végétation, il faut distinguer deux sous-unités :												
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Le parc où les panneaux sont implantés</b> : La gestion de la végétation au sein du parc se fera mécaniquement. Pour éviter toute destruction d'individus, il conviendra de débroussailler entre octobre et mars. Le débroussaillage pourra être réalisé dès le 15 octobre sous réserve de conditions météorologiques adéquates (entrée en hibernation des reptiles) et de la validation préalable de l'écologue (froid et pluie).</li> <li>➤ <b>Les OLD</b> : La gestion des OLD devra être conforme à l'arrêté préfectoral en vigueur dans le Var et portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé. Le débroussaillage et l'entretien devra être réalisé en hiver pour éviter toute destruction d'individus d'espèces végétales ou animales patrimoniales et/ou protégées. Il pourra être réalisé entre novembre et février.</li> </ul>												
Au regard des enjeux écologiques forts connus au sein du périmètre des OLD toutes les interventions de débroussaillage se feront de manière manuelle à l'aide d'une débroussailleuse à dos, tronçonneuse et d'une élagueuse. Il est néanmoins convenu que la première ouverture sera réalisée mécaniquement. Lors de cette première ouverture mécanique, il conviendra de veiller à ne pas impacter le sol et les blocs rocheux présents en gardant une hauteur de coupe de 15 cm au-dessus du sol.												
L'accès du personnel et l'évacuation du bois débité se fera via le réseau de piste existant en évitant les tronçons de piste présentant la Luzerne agglomérée.												
Le débroussaillage devra être fait sous forme alvéolaire c'est-à-dire en maintenant une végétation arbustive ou arborée sous forme de bouquets ou bosquets dans les limites autorisées par l'arrêté préfectoral du 30 mars 2015.												
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Débroussaillage en pied de panneaux				A proscrire								
Débroussaillage OLD			A proscrire									
Pas de travail du sol, pas de déplacement de blocs ou de caches favorables aux reptiles.												
Modalités de suivi envisageable												
Suivi herpétologique, floristique et entomologique annuel durant les trois premières années d'exploitation.												
Coût prévisionnel					Pas de surcoût							

#### 4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Deux mesures d'accompagnement sont préconisées, elles sont présentées ci-dessous.

MR6 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes																																																		
E	R	C	A	R2.1f « Réduction technique en phase travaux »																																														
Thématique environnementale		Milieu naturel			Paysage				Bruit																																									
<p><b>Description :</b></p> <p>Afin d'éradiquer et d'éviter la prolifération des espèces envahissantes contactées au sein de la zone de projet (à savoir Ailanthé et Armoise des frères verlots), il conviendra de les enlever en suivant un cahier des charges spécifiques.</p>																																																		
<p><b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b></p> <p>Un écologue devra, avant le démarrage des travaux, assisté du maître d'œuvre, baliser les espèces exotiques à éradiquer. Pour ce faire, les individus devront être arrachés et dessouchés pour les espèces telles que l'Ailanthé. Les individus enlevés devront être exportés immédiatement. Ils ne devront pas être stockés sur place avant leur exportation afin d'éviter toute nouvelle prolifération.</p> <p>Il conviendra également d'intervenir en dehors des périodes de floraison et de fructification de ces espèces (ceci augmenterait les chances de prolifération de ces espèces et donc l'échec de la mesure préconisée). Ainsi, la période optimale d'intervention se situe en hiver, soit entre novembre et février.</p>																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arrachage Armoise des frères verlots</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="background-color: red; color: white; text-align: center;">A PROSCRIRE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coupe et dessouchage de l'Ailanthé</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4" style="background-color: red; color: white; text-align: center;">A PROSCRIRE</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>															Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Arrachage Armoise des frères verlots						A PROSCRIRE						Coupe et dessouchage de l'Ailanthé						A PROSCRIRE					
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																																						
Arrachage Armoise des frères verlots						A PROSCRIRE																																												
Coupe et dessouchage de l'Ailanthé						A PROSCRIRE																																												
<p><b>Modalités de suivi envisageable</b></p> <p>Balisage et suivi par un écologue</p>																																																		
Coût prévisionnel		Coût estimé à 3 000 €																																																

MA1 – Intervention d'un écologue et sensibilisation du personnel intervenant					
Guide ERC : A6.1a – Organisation administrative du chantier					
E	R	C	A	A6.1a – Organisation administrative du chantier	
Thématique environnementale		Milieu naturel		Paysage	Bruit
<b>Description</b>		<p>Afin de s'assurer du bon respect des préconisations environnementales, un <b>écologue devra être mandaté pendant la durée du chantier</b> pour superviser la mise en place des mesures prescrites à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Adaptation du calendrier des travaux</u> -&gt; l'écologue devra, avec le maître d'œuvre, caler le prévisionnel des travaux avant le démarrage et valider les périodes d'intervention ainsi que le mode opératoire (afin de s'assurer que les secteurs évités soient bien préservés). Une réunion de sensibilisation du personnel intervenant sera également menée ;</li> <li>- <u>Mise en place d'un balisage autour des secteurs en défend</u> -&gt; l'écologue devra baliser les secteurs à éviter et préciser le mode d'intervention pour la mise en place des balisages ;</li> <li>- <u>Délimitation stricte de la zone d'emprise et des bases vie</u> -&gt; l'écologue accompagnera le maître d'œuvre pour le balisage des emprises du projet et pour définir l'emprise des bases vie et des zones de stockage (en dehors des secteurs sensibles).</li> </ul>			
<b>Indicateurs efficacité</b>		Comptes-rendus de l'écologue.			
<b>Résultats attendus</b>		Respect des préconisations environnementales, chantier de moindre impact, maintien des populations locales de Luzerne agglomérée, de Proserpine et de Léopard ocellé.			
<b>Coût</b>		5 000 € HT (comprenant 6 jours d'intervention de l'écologue).			



MA2 – Suivis écologiques				
E	R	C	A	A6.1a – Organisation administrative du chantier
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit
Objectif	S'assurer du maintien des populations locales de Lézard ocellé, de Proserpine et de Luzerne agglomérée ainsi que de leur éventuelle recolonisation de la centrale			
Description	<p>Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées, des suivis écologiques seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Suivi floristique</u> : Ce suivi concernera spécifiquement la flore et notamment la Luzerne agglomérée. Il sera mené <b>tous les ans pendant les 3 premières années</b> de l'exploitation à raison d'un jour par an.</li> <li>- <u>Suivi ciblé sur la Proserpine</u> : ce suivi sera réalisé <b>tous les ans pendant les 3 premières années de l'exploitation</b> à raison d'un jour par an.</li> <li>- <u>Suivi ciblé sur le Lézard ocellé</u> : ce suivi, sera réalisé <b>tous les ans pendant les 3 premières années de l'exploitation</b> à raison de deux jours par an.</li> </ul>			
Indicateurs efficacité	Maintien et développement des populations des espèces ciblées.			
Résultats attendus	Garantir l'intégrité des espèces ciblées.			
Coût	5 000 € HT par an pendant 3 ans soit 10 800,00 €			

MR7 : Adaptation du calendrier des travaux, et d'entretien des OLD par rapport aux espèces à enjeu													
Guide ERC : E3.1a – Adaptation du calendrier des travaux par rapport aux espèces à enjeu													
E	R	C	A	E3.1 « Evitement Temporel en phase travaux »									
Thématique environnementale		Milieu naturel	Paysage	Bruit									
<b>Description :</b>													
<p>Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase chantier, les travaux lourds et le débroussaillage des OLD devront être réalisés en dehors des périodes d'activités des espèces concernées soit en hiver. En effet, la zone de projet n'offre aucun gîte d'hivernation pour les chiroptères et la période hivernale correspond à la période d'hivernation des reptiles ce qui éviterait le risque d'écrasement d'individus en maraude (Lézard ocellé notamment). Pour les oiseaux, l'hiver, en dehors de la période de reproduction, permettra d'éviter toute destruction d'individus juvéniles non volants. Cette période d'intervention sera également favorable aux insectes.</p> <p>Notons toutefois que concernant les travaux légers (pose des tables et panneaux, ceux-ci pourront être réalisés n'importe quand sous réserve que les travaux aient eu lieu en hiver). Le risque de destruction d'individus de Lézard ocellé étant très faible, la zone ayant été totalement terrassée. Il conviendra toutefois de veiller à ne pas stocker de blocs rocheux afin d'éviter leur colonisation par l'espèce.</p>													
<b>Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance</b>													
<p>Une adaptation du calendrier des travaux et d'entretien des OLD sera mise en place et permettra la réduction des incidences brutes sur la faune locale.</p> <p>Ce calendrier permettra d'éviter toute destruction d'individus de Lézard ocellé par écrasement en phase chantier lors des travaux lourds (terrassment) et lors de l'entretien des OLD.</p>													
CALENDRIER													
	Janvier	Février	Mars (1 au 15)	Mars (à partir du 15)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Balisage avant travaux (MR1)													
Défavorabilisation (MR3)													
Rebouchage des trous de la piste (MR2)													
Démarrage/ réalisation des travaux LOURDS (terrassment)				A PROSCRIRE								Dès le 15 octobre si les conditions météo sont adéquates (pluie, froid)	
Réalisation des travaux LEGERS (pose des tables et panneaux)													
Débroussaillage des OLD													
Entretien des OLD													
<b>Modalités de suivi envisageable :</b> Suivi par un écologue													
Coût prévisionnel		Coût intégré au projet											

## XIV. EVALUATION DES EFFETS RESIDUELS

### 1. HABITATS NATURELS

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

Tableau 28– Incidences résiduelles sur les habitats naturels								
Nom de l'habitat	Enjeu local	Effet	Phase du projet	Surface impactée avant mesure (ha)	Incidences brutes	Mesures mises en place	Surface impactée après mesure (ha)	Incidences résiduelles
<b>Emprise du chantier</b>								
Ancienne décharge – végétation éparsée et rudérale	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	C/D	1,28	Très faibles	MR5, MA1	1,28	Très faibles
		ITX7 – Pollutions accidentelles						
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Piste	Très faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	C/D	0,01	Très faibles	MR2, MR5, MA1	0,01	Très faibles
<b>Emprise des OLD</b>								
Yeuseraie calciphile	Modéré	ITX5 – Dégradation d'habitat	C/D	2,31	Faible	ME1, ME2, MR2, MR5, MR6, MA1	2,31	Faible
		ITX7 – Pollutions accidentelles						
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse sèche calcicole	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	C/D	0,012	Très faibles	ME1, ME2, MR2, MR5, MR6, MA1	0	Nulles
		ITX7 – Pollutions accidentelles						
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						
Pelouse subnitrophile	Faible	ITX5 – Dégradation d'habitat	C/D	0,13	Faible	ME1, ME2, MR2, MR5, MR6, MA1	0	Nulles
		ITX7 – Pollutions accidentelles						
		ITX8 – Ruissellement et érosion des sols						

LES EFFETS RESIDUELS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS SONT GLOBALEMENT TRES FAIBLES A NULLE, A L'EXCEPTION DE LA YEUSERAIE DONT LA FRAGMENTATION LIEE A LA CREATION DES OLD LAISSE UN IMPACT JUGE FAIBLE. CET HABITAT EST TRES BIEN REPRESENTE LOCALEMENT ET SA FRAGMENTATION SUR 2,3 HA NE REMET PAS EN CAUSE LE CARACTERE FORESTIER DU MASSIF.

### 2. LA FAUNE ET LA FLORE

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

Tableau 29– Incidences résiduelles sur la faune et la flore							
Nom de l'espèce	Enjeu local	Effet	Effectif impacté	Incidences brutes	Mesures mises en place	Effectif impacté après mesure	Incidences résiduelle
<b>FLORE</b>							
Luzerne agglomérée ( <i>Medicago sativa</i> subsp. <i>Glomerata</i> )	Modéré	ITX1 / IE3 – Destruction d'individu	38 stations /43	Modérées	ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MA1, MA2	0	Nulles
<b>AMPHIBIEN</b>							
Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Phase terrestre au sein des OLD	Très faibles	ME1, ME2, MR2, MR4, MR5, MA1	Négligeable	Très faibles
		ITX4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce					
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus					
Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> )	Faible	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Au moins 5 individus adultes + Reproduction	Faibles	ME1, ME2, MR2, MR4, MR5, MA1	Négligeable	Très faibles
<b>REPTILES</b>							
Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> )	Fort	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	2 individus recensés 0,13 ha d'habitat (pelouse)	Fortes	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2	0 ha, 0 individus impactés	Très faibles
		ITX4 et ITX5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce					
		ITX3/IE1 : Dérangements d'individus					
Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus adwarsianus</i> )	Modéré	ITX2/IE2 – Destruction d'individus	Présent au sein des OLD	Faibles	ME1, ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR7, MA1, MA2	Négligeable	Très faibles
<b>INSECTES</b>							
Proserpine	Modéré	ITX2/IE2 – Destruction d'individus ITX4 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce	2 imagos et 2 œufs 0,012 ha (pelouse sèche) Habitat de reproduction au sein des OLD	Modérées	ME1, ME2, MR1, MR2, MR5, MA1, MA2	0 ha /0 individus	Nulles
( <i>Zerynthia rumina</i> )							
<b>AVIFAUNE</b>							



Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	Très faible	IE2 – Destruction d'individus	1 individu nicheur au sein des OLD	Faibles	ME1, ME2, MR2, MR5, MR7, MA1	2,3 ha d'habitat de chasse et transit dégradé (OLD dans la yeuseraie)	Très faibles
		ITx4 et ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat d'espèce					
		ITX3/IE1 : Dérangement d'individus					
<b>CHIROPTERES</b>							
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Modéré	ITx4 et ITx5 : Destruction et dégradation d'habitat de chasse	Transit et chasse au sein des milieux boisés (OLD)	Faibles	ME2, MR5, MA1	2,3 ha d'habitat de chasse et transit dégradé (OLD dans la yeuseraie)	Très faibles
		ITX6 : Dégradation de la fonctionnalité écologique					

LES INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SONT JUGEES TRES FAIBLES A NULLES. TOUTEFOIS, UN RESPECT RIGOREUX DU CALENDRIER D'INTERVENTION ET DES ESPACES BALISES EST ATTENDU QUE CE SOIT EN PHASE CHANTIER COMME EN PHASE EXPLOITATION. L'ENTRETIEN DES OLD EST VECTEUR DE DERANGEMENT DE LA FAUNE LOCALE TOUT AU LONG DE L'EXPLOITATION MAIS LA CREATION D'UNE MOSAÏQUE DE MILIEUX OUVERTS ET DE BOSQUETS EST SUSCEPTIBLES DE RENDRE CES SECTEURS PLUS ATTRACTIFS POUR PLUSIEURS ESPECES REMARQUABLES : L'ENGOULEVENT D'EUROPE, L'ALOUETTE LULU, LE PSAMMODROME D'EDWARDS...

## XV. MESURES COMPENSATOIRES

La compensation a pour objectif de contrebalancer les effets négatifs d'un projet sur l'environnement par une action positive. Ces mesures de compensation n'interviennent alors qu'en contrepartie d'une incidence résiduelle du projet non négligeable lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de réduire ou de supprimer suffisamment tous les impacts.

Ces mesures de compensation visent *a minima* un bilan écologique neutre voire une amélioration de la valeur écologique d'un site et de ses abords.

**AU REGARD DES INCIDENCES RESIDUELLES EVALUEES (TRES FAIBLES A NULLES), AUCUNE MESURE COMPENSATOIRE N'EST PREVUE DANS LE CADRE DE CE PROJET.**

## XVI. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRE PROJETS

Sur la base de l'article R122-4 du Code de l'environnement, modifié, le 11 août 2016 par Décret n°2016-1110 - art. 1, l'étude d'impact doit intégrer une **description des incidences notables** que le projet est susceptible de présenter **au titre « du cumul des incidences » avec d'autres projets existants ou approuvés** qui concernent les mêmes populations d'espèces, les mêmes territoires géographiques ou encore les mêmes continuités écologiques et qui peuvent ainsi s'additionner aux incidences causés par le projet sur des habitats naturels ou des espèces similaires. Ces projets sont ceux qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus de l'analyse des effets cumulés :

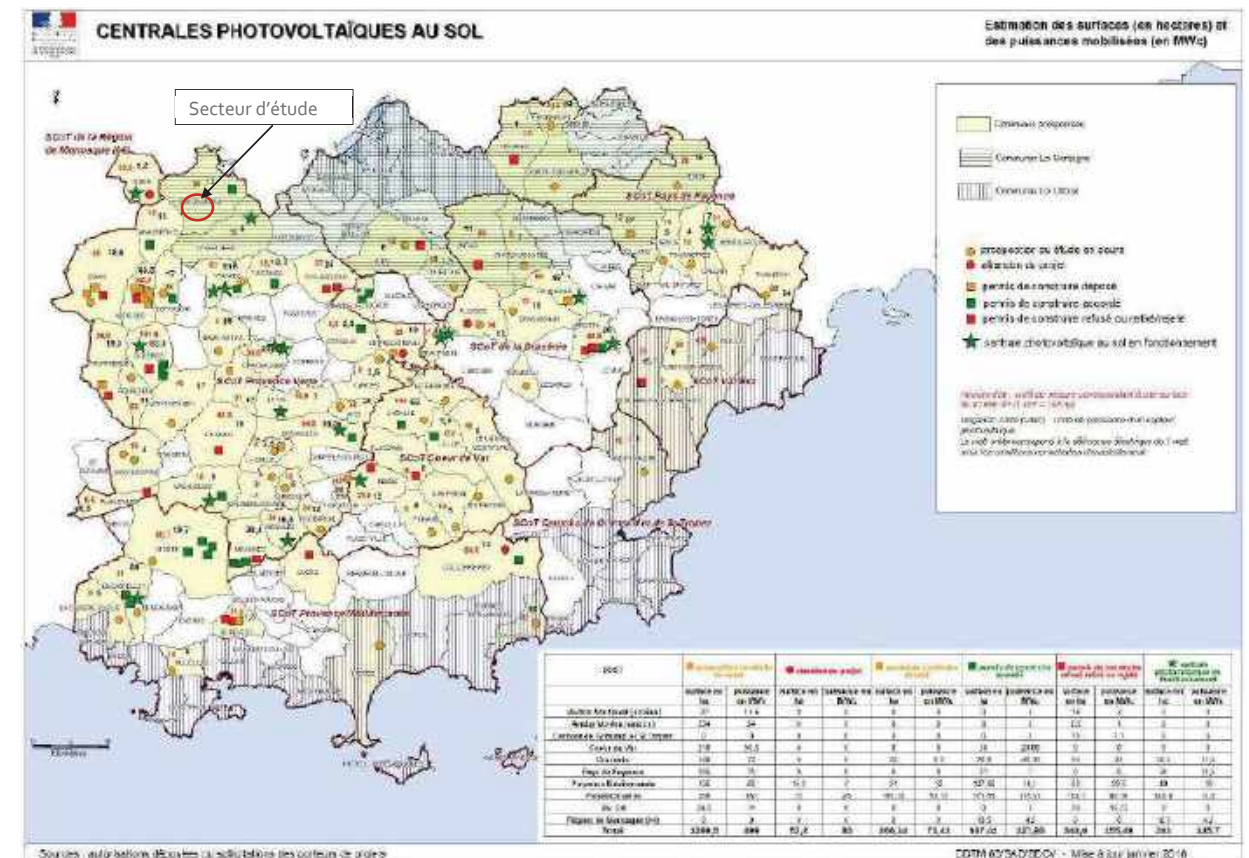
- les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caducs ;
- les projets dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;
- les projets dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- les projets officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le secteur géographique dans lequel s'insère le projet est susceptible d'être concerné par différents projets d'aménagement.

Différentes sources ont été consultées pour l'analyse des effets cumulés du projet sur l'environnement à savoir :

- Pour les projets soumis à document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et qui ont fait l'objet d'une enquête publique, c'est le site internet des services de l'état en PACA (DDTM, préfecture) (<http://www.var.gouv.fr/index.php/Publications/Enquetes-publiques-Autorisations-et-Avis>);
- Pour les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié, les autorités environnementales compétentes au niveau du périmètre du projet sont les suivantes :
  - le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement (SIDE : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>);
  - le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), pour les projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>);
- Pour les centrales au sol, la carte de localisation des centrales photovoltaïques dans le Var au date du 1<sup>er</sup> janvier 2018 éditée par la DDTM : <http://www.var.gouv.fr/localisation-des-centrales-photovoltaïques-au-sol-a3687.html>.

Ci-après la carte de localisation des centrales photovoltaïques au sol dans le Var en date de janvier 2018



Volet Naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque – Lieu-dit l'Eouvière – SAINT-JULIEN (83)



Le tableau ci-dessous détaille les ouvrages situés dans la zone d'influence du projet :

Tableau 30 – Bilan des effets cumulés			
Projet	Commune	Espèces concernées	Effets cumulés
2010- Centrale photovoltaïque de EDF EN dont le permis de construire a été accordé Surface de 36 hectares.	Saint-Julien (83)	Pas d'informations, néanmoins, projet au sein de secteurs boisés a priori	Oui, effets cumulés sur les OLD – mitage de la trame forestière
2009 - Centrale photovoltaïque au sol/en fonctionnement de Solaire Direct 20,5 ha	Vinon-sur-Verdon (83)	Pas d'informations sauf « faibles enjeux naturels »	Non
2013 - Centrale photovoltaïque au sol/en fonctionnement de Solaire Direct 12 ha	La Verdière (83)	Pas d'informations	Non
2014 - Centrale photovoltaïque dont le permis de construire a été accordé pour ECO-DELTA Surface de 19 hectares.	Ginasservis (83)	Pas d'informations	Non
2016 - Centrale photovoltaïque au lieu-dit « Cueur Vieilh » dont le permis de construire a été déposé Surface de 18,4 hectares	Rians (83)	Présence de la Luzerne agglomérée, de la Proserpine et du Lézard ocellé	Oui
6 permis de construire déposés pour des projets de Centrale photovoltaïque Surface de 148,9 hectares dont 2014 – Orion 3 de NEOUEN (26,38) 2015 – Soleol IV et V de ALOEENERGY (40 ha) 2017 – Parc éolien de PROVENCIALIS (2,55 ha)	Artigues (83)	Crapaud calamite Lézard ocellé potentiel Proserpine potentielle	Oui, effets cumulés sur le Crapaud calamite, le Lézard ocellé et la Proserpine
2011 - Centrale photovoltaïque dont le permis de construire a été accordé à Solaire Direct Surface de 33 hectares	Esparron (83)	Pas d'informations	Non
2 centrales photovoltaïque au sol/ en fonctionnement et 1 dont le permis de construire a été accordé Surface de 31 hectares	Varages (83)	Pas d'informations	Non
<b>Superficie totale impactée dans le secteur concerné</b>			<b>319 ha</b>

Des effets cumulés sont prévisibles sur plusieurs des espèces recensées parmi lesquelles le Lézard ocellé, la Proserpine et la Luzerne agglomérée. Néanmoins, des mesures d'évitement des secteurs à enjeux écologiques ont été prises et n'ont pas remis en question la présence de ces espèces à l'échelle locale. De plus, le projet étant situé sur des terrains déjà aménagés (ancienne décharge), aucun morcellement supplémentaire des milieux naturels n'est à prévoir. Le projet, via ses OLD, entrainera toutefois une fragmentation des milieux boisés présents sur 2,3 ha. Néanmoins, au regard de l'étendue des boisements de Chêne vert à l'échelle locale, cette fragmentation ne remet pas en cause la pérennité de cet habitat ou des espèces lui étant inféodées. Précisons également que toutes les mesures seront prises lors de cet entretien des OLD puisque qu'une mesure de réduction visant à intervenir en dehors des périodes sensibles et à l'aide d'une gestion adaptée a été préconisée.

**LES EFFETS CUMULES SONT DONC JUGES NULS SUR LES ESPECES A ENJEU CONTACTEES QUI SERONT EVITEES DANS LE CADRE DU PRESENT PROJET ET TRES FAIBLES SUR LES HABITATS NATURELS IMPACTES, AU VU DE LA FAIBLE SURFACE CONCERNEE PAR LE PROJET ET DES MESURES DE GESTION DES OLD PRECONISEES.**




## XVII. ANALYSE DU SCENARIO DE REFERENCE

### 1. DEFINITION DE L'HYPOTHESE D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PROJET

La recherche de l'hypothèse d'évolution des milieux en l'absence du projet s'appuie sur :

- Le portail de l'IGN « remonter le temps » permettant de visualiser les photographies aériennes depuis 1934 ;
- L'évolution de l'occupation des sols du Corine Land Cover entre 2006 et 2012 ;
- Les données statistiques de l'INSEE (évolution démographique...);
- Les axes de développement identifiés dans le PLU de la commune de Saint-Julien.

Le croisement de l'ensemble de ces informations nous permet d'émettre l'hypothèse d'évolution de l'aire d'étude immédiate la plus probable au regard du contexte socio-économique et écologique local.

Tableau 31 – Contexte écologique et socio-économique communal		
Source	Données	Tendance constatée
Remonter le temps (IGN)	Cf photographie de 1958 à 2012 ci-après	Déjà un début d'aménagement de l'emprise en 1979, milieu autour boisé en 1979 et toujours boisé en 2012
Corine Land Cover	Changements d'occupation du sol entre 2006 et 2012 : 39,6 ha ont changé dans l'aire d'étude éloignée (5 km à partir de la zone du projet) 39,9 ha – réouverture milieux boisés dont : ➤ 10,6 ha de création de zones urbaines ; ➤ 13,4 ha de création de vignobles. 81 ha de pertes de milieux agricoles au	 diminution des milieux boisés au profit de milieux anthropisés (habitations et vignobles)
INSEE (Saint-Julien)	Démographie : entre 2010 et 2015	 Augmentation de la population + 13% en 5 ans
	Logements :	 + 6 % en 5 ans dont 9 appartements et 68 maisons
PLU	POS approuvé le 17/08/1981 – révision prescrite le 18/02/2016 et approuvée le 22/10/1999 PLU prescrit le 12/06/2018 PLU-PADD débattu le 16/03/2018	Promouvoir un développement raisonné : ➤ Hameaux à conforter, support d'une évolution très mesurée au sein de leur enveloppe ; ➤ Groupes d'habitats à contenir avec interdiction de nouvelles constructions.



1958



1979



1998



2012

Le haut-var, dominé par les milieux forestiers, est aujourd'hui face à une pression anthropique importante. Isolées des espaces urbains, il reste toutefois peu probable que ces parcelles soient soumises à une pression d'urbanisation à court ou moyen terme de part de leur ancien usage de décharge. C'est pourquoi, au regard de l'évolution constatée du site depuis 1958, **l'hypothèse d'évolution retenue est celle d'une fermeture progressive et lente des milieux rudéraux surmontant la décharge**. Les espèces envahissantes risquent ainsi de se propager. En ce qui concerne les yeuseraies, en l'absence d'incendie une maturation des peuplements est possible les rendant plus attractifs pour des espèces forestières remarquables (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne...). **Ainsi, l'hypothèse d'un laissé à l'abandon de la zone (sans projet) aura pour effet une fermeture des milieux, une propagation des espèces invasives et donc une diminution de son attractivité voire une disparition des espèces à enjeu.**



## 2. COMPARAISON DES SCENARII AVEC ET SANS PROJET

Le tableau ci-après dresse un comparatif de l'évolution du site avec ou sans le projet selon l'hypothèse d'évolution retenue : fermeture progressive des milieux.

Tableau 32 – Comparaison avec et sans projet		
Critère écologique	Sans le projet (hypothèse)	Avec le projet
Habitats naturels	Emprise du projet : Colonisation progressive des ligneux et propagation des espèces invasives au sein de la décharge et dans les milieux alentours  OLD : Maturation des peuplements forestiers au détriment des pelouses	Emprise : Maintien d'une végétation herbacée dans l'emprise de l'ancienne décharge et gestion des invasives  OLD : Création d'une mosaïque de milieux pelouses/bosquets de chênes
Espèces remarquables inféodées aux milieux ouverts  Luzerne agglomérée, Proserpine, Lézard ocellé	Diminution progressive des espèces inféodées aux milieux ouverts	Augmentation des milieux favorables à ces espèces
Espèces inféodées aux milieux semi-ouverts (Psammodrome d'Edwards, Engoulevent d'Europe)	Augmentation des caches en phase terrestre pour les amphibiens	Perte d'habitat d'hivernage pour les amphibiens locaux  Augmentation des habitats d'alimentation et de reproduction
Espèces inféodées aux milieux boisés	Colonisation de la zone de projet par des espèces de milieux boisés présentes au sein des milieux boisés environnants (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne...)	Absence de ce cortège qui trouve des habitats favorables tout autour de la zone de projet
Fonctionnalité	Maintien de l'intégrité des corridors de transit pour les chauves-souris	Recul des corridors de transit via la création des OLD, entraînant un recul des lisères actuellement présentes
Espèces invasives	Propagation des espèces invasives : Ailante, Armoise des frères Verlot, Ambrosie	Elimination des espèces invasives
Dérangement	Absence de dérangement	Dérangement temporaire de la faune locale durant la phase chantier

La réalisation du projet permettra d'éradiquer les espèces invasives présentes et d'éviter leur propagation.

Sa réalisation favorisera la faune des milieux ouverts mais occasionnera un dérangement temporaire en phase chantier. En revanche, en l'absence du projet l'aire d'étude immédiate est vouée à se refermer progressivement faisant disparaître les espèces à enjeu recensées comme le Lézard ocellé, la Proserpine ou la Luzerne agglomérée au profit d'espèces forestières.

## XVIII. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJETS ET BILAN DES MESURES

Le projet de création de la centrale photovoltaïque de Eouvière, dans sa version initiale induisait des effets négatifs sur plusieurs espèces à enjeu recensées au cœur de la zone du projet. En effet, des incidences initiales fortes ont été mises en évidence pour le Lézard ocellé et modérées pour la Luzerne agglomérée et la Proserpine.

Un important travail d'adaptation du plan masse, couplé à la mise en place de mesure de réduction, a été mené et a permis de réduire significativement les incidences du projet sur les espèces concernées. Ainsi, deux mesures d'évitement et sept mesures de réduction ont été préconisées :

- Mesure E1 : Limitation et adaptation des emprises dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet dont l'objectif était de concentrer le projet dans les secteurs de moindre enjeu écologique ;
- Mesure E2 : Limitation des emprises en phase travaux afin d'éviter tout débordement des engins de chantier au sein des secteurs à enjeu identifiés ;
- Mesure R1 : Balisage des enjeux écologiques recensés afin d'éviter leur destruction en phase chantier et en phase exploitation ;
- Mesure R2 : Elaboration d'un plan de circulation en phase chantier afin de cantonner les engins de chantier aux secteurs de moindre enjeu écologique ;
- Mesure R3 : Défavorabilisation de la zone de projet par rapport aux reptiles afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées ;
- Mesure R4 : Adaptation de la clôture pour la petite faune, la future centrale étant favorable, de par son entretien, à l'alimentation du Lézard ocellé, cette mesure permettra à l'espèce de pouvoir s'y rendre grâce à l'aménagement d'ouvertures adaptées ;
- Mesure R5 : Gestion écologique adaptée de la zone de projet et des OLD pour garantir le maintien des espèces à enjeu présentes localement ;
- Mesure R6 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes afin d'éviter leur dissémination dans le milieu naturel lors des travaux.
- Mesure R7 : Adaptation de la période de démarrage des travaux afin d'éviter la destruction et le dérangement des espèces à enjeu.

La mise en place de ces mesures a permis de réduire significativement les incidences négatives du projet sur les espèces à enjeu, les impacts résiduels étant, dès lors, considérés comme faibles à nuls. Un accompagnement en phase chantier par un écologue et la mise en place d'un suivi annuel pendant les trois premières années d'exploitation sur la flore, les reptiles et les insectes permettra de s'assurer de leur mise en œuvre optimale mais surtout de leur efficacité dans la conservation des populations locales des espèces ciblées.

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

Au vu des **incidences résiduelles** évaluées sur l'ensemble des compartiments biologiques et jugées, dans l'ensemble, **très faibles à nulles** et la **mise en place de mesures visant à éviter toute destruction d'individus** à savoir :

- Mesure E1 : Limitation et adaptation des emprises dans les secteurs à faible enjeu lors de la conception du projet dont l'objectif était de concentrer le projet dans les secteurs de moindre enjeu écologique et d'éviter la destruction des populations de Lézard ocellé, de Luzerne agglomérée et de Proserpine ;
- Mesure E2 : Limitation des emprises en phase travaux afin d'éviter tout débordement des engins de chantier au sein des secteurs à enjeu identifiés et toute destruction accidentelle de Luzerne agglomérée, de Lézard ocellé et de Proserpine ;
- Mesure R1 : Balisage des enjeux écologiques recensés afin d'éviter leur destruction en phase chantier et en phase exploitation ;
- Mesure R2 : Elaboration d'un plan de circulation en phase chantier afin de cantonner les engins de chantier aux secteurs de moindre enjeu écologique ;
- Mesure R3 : Défavorabilisation de la zone de projet par rapport aux reptiles afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées ;
- Mesure R5 : Gestion écologique adaptée de la zone de projet et des OLD pour garantir le maintien des espèces à enjeu présentes localement.
- Mesure R7 : Adaptation de la période de démarrage des travaux afin d'éviter la destruction et le dérangement des espèces à enjeu ;

La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne nous parait pas nécessaire étant donné que toutes les mesures ont été prises afin d'éviter la destruction d'espèces protégées que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation.

## Bibliographie



## Bibliographie spécifique au site et ses abords

Faune.PACA - [https://www.faune-paca.org/index.php?m\\_id=300&sp\\_tg=1&action=splis&zid=5&sp\\_Commune=34038&disp\\_key=Afficher+la+liste+des+esp%C3%A8ces](https://www.faune-paca.org/index.php?m_id=300&sp_tg=1&action=splis&zid=5&sp_Commune=34038&disp_key=Afficher+la+liste+des+esp%C3%A8ces)

INPN - <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/choix/83113>

Atlas des Odonates - [http://www.odonates-paca.org/odonates\\_paca\\_fiche\\_commune.php?id=83113](http://www.odonates-paca.org/odonates_paca_fiche_commune.php?id=83113)

PNR du Verdon, 2015 – Cahier de la biodiversité, commune de Saint-Julien (83)

ONF, 2009 – Suivi des populations de Criquet Hérisson, AMO travaux de génie écologique en faveur de l'espèce, 32p.

ECO-MED, 2013 – Suivi écologique triennal de la carrière de Caugnon, 74p.

ONF, 2012 – Plan de gestion de 1200 ha d'habitats naturels à Cadarache, ITER, 242 p.

## Habitats naturels

BARBERO M., 2006 - Les habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : guide technique à l'usage des opérateurs de sites Natura 2000. DIREN PACA. Aix-en-Provence. 26p.

BARDAT J. & al., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoine naturel, 61). Paris. 171p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD.), 2005 ; Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats agropastoraux. Tome 4-1. 445 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD.), 2005. Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats agropastoraux ; Tome 4-2, 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (COORD.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. - MATE / MAP / MNHN, 2011. Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats forestiers. Tome 1. 399 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. ENGREF. Nancy. 217p.

BRAUN-BLANQUET J. et al., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. 297 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132p.

GAUDILLAT V. ET AL, 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. 63 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

SALLES J.-M., 2010. Habitats Natura 2000 : Quelles priorités de conservation en région PACA ?. Pôle Natura 2000 de la DREAL PACA, 47 p.

## Flore

ABOUCAYA A., 1999 – Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire français (Corse comprise). Actes du colloque sur les plantes menacées de France (D.O.M.-T.O.M inclus) Brest – 1997. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nouvelle série, n° spécial 19. pp463-482.

CRUON R. (sous la direction de), 2008 – Le Var et sa Flore. Plantes rares ou protégées. Solliès-Ville, Inflovar / Turriers, Naturalia publications, 544p.

DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Nathan et A.F.C.E.V. Paris. 294p.

DIREN PACA et Région PACA, 2005 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. SOPRA/INRA édit. Paris. 898p.

NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.

OLLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris. 486p. + annexes.

PRELLI R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin. Paris. 431p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 - Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit. Hyères.

SILENE – site internet à l'adresse suivante : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

TELA BOTANICA - site internet à l'adresse suivante : <http://www.tela-botanica.org/site/accueil>

TISON J.-M., JAUZEIN Ph., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

## Reptiles et amphibiens

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed. (2003) – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p.

ARNOLD N. & OVENDEN D. (2004) - Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 288 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (2004) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

CHEYLAN. M., CATARD. A., LIVOREIL. B., BOSCH. V. 2009. Plan National d'Actions en faveur de la Tortue d' Hermann DREAL PACA. 138p.

IUCN France, MNHN & SHF, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords) (2012) – Atlas des amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272p.

LIVOREIL, B., 2007. Recensement de la tortue d'Hermann *Eurotestudo hermanni* dans le Var ; Campagne 2001-2005 ; 1ère MURATET J. (2015) – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.

MURATET J. (2007) – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Coll. Parthénope. 544 p. Accompagné d'un cahier d'identification de 48 p.

Site internet de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

Site internet Faune PACA : [www.faune-paca.org](http://www.faune-paca.org)

Site internet Silène Faune : <http://faune.silene.eu>

## Insectes

ASCETE, 2014. Liste des orthoptères de France. Editée en 2005 et mise à jour postérieurement. 12p.

BELLMANN H., 2014 – Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Coll. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé. 430 p.

BELLMANN, H. & LUQUET, G., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.

BENCE S. (coord), 2014 – Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.

BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Supplément à R.A.R.E., tome XXI. 664 p.

BERNIER C. (Coord.), 2006. Synthèse 2005 de l'enquête nationale sur la Magicienne dentelée *Saga pedo* (Pallas, 1771),

BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp

CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, Council of Europe Publishing.

DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2 éd., Aynat, 09400 Bédeilhac.

DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).

DEFAUT B. & MORICHON D., 2015 - Criquets de France (Orthoptera Caelifera). Faune de France n°97 : volume 1, fascicules a. 362 p.

DELIRY, C. & FATON, J., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. Histoires Naturelles, (10), 33.

DOMMANGET, J. et al., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire, SFOnat.

DREAL PACA, 2004. Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2 ème génération - Edition 2004,

DUPONT, P., 2001. Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae) - Première phase : 2001-2004, OPIE.

DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.

FOREL J. & LEPLAT J., 2001. Faune des carabiques de France Tome 1 ; Vol.1. Magellanes

GRAND, D. & BOUDOT, J., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg Biotope (Collection Parthénope), Mèze.

HENTZ, J., BERNIER, C. & COHEZ, D., 2007. Synthèse 2006 de l'enquête nationale sur la Diane, la Proserpine & les Aristoloches, première année ONEM, Tela-Insecta, Tela-Botanica & CBNP.,

HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Revue de l'Association des Lépidoptéristes de France, (hors-série), 60.

KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

LAFRANCHIS, T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze (France): Biotope Ed.

LAFRANCHIS, T., 2007. Papillons d'Europe, Paris: Diathéo Ed.

LAFRANCHIS, T., 2014. Papillons de France, Paris: Diathéo Ed.

LAFRANCHIS T., JUTZLER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – La Vie des Papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Ed. Diathéo, 752 p. + CD-Rom.

LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND É., 2013. Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 4 pp,

LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – Les Punaies Pentatomidea de France. Editions Ancyrosoma, Fontenay-sous-Bois. 429 p.

OPIE/PROSERPINE, 2009. Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers: Naturalia Publications.

PAPAZIAN M., VIRICEL G., BLANCHON Y. & KABOUCHE B., 2017 – Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 368 p.

ROBINEAU R. et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé, 288 p.

SARDET, E. & DEFAUT, B., 2004. Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 125-137.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. (Collection cahier d'identification). 304 p.

SEMERIA, Y. & BERLAND, L., 1999. Atlas des névroptères de France et d'Europe Nouv. éd. rev. et augm., Boubee.

SPEIGHT, M., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection, Conseil de l'Europe Ed.

TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2004. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé Ed.

VAN SWAAY, C. et al., 2010. European Red List of Butterflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. 18 p.

Sites internet :

CEN PACA : Inventaire régional des lépidoptères de PACA, Fiches-espèces accessibles à l'adresse suivante : [http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3\\_12\\_2inventaire](http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_12_2inventaire)

Lépinet .fr : Sites spécialisé sur les lépidoptères, accessible à l'adresse suivante : <http://www.lepinet.fr/lep/>

Odonates PACA : Atlas des Odonates de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. accessible à l'adresse suivante : <http://odonates-paca.org/>.

Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens. accessible à l'adresse suivante : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.

## Oiseaux

ARNAUD C., 2017. Suivi du Circaète Jean-le-Blanc dans les Alpes-de-Haute-Provence. Rétrospective 2017

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. European Red List of Birds. European Commission.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK : BirdLife International.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda, 38 : 55-71.

FERMENT A., DUSFOUR G. et CHAVY D., 2013. Document d'objectifs des sites NATURA 2000 N° FR 9302007 site à chauves-souris de « Valensole » Directive « Habitats-faune-flore » et N°FR 9312012 « Plateau de Valensole » Directive « Oiseaux ». Tome I – Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Parc Naturel Régional du Verdon.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

GEROUDET P., 1963. Les passereaux. II : des mésanges aux fauvelles. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1972a. Les passereaux. III : des pouillots aux moineaux. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1972b. Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

GEROUDET P., 1973. Les passereaux. I : du coucou aux corvidés. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse).

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé. Paris.

LPO Missions Rapaces, 2016. Les cahiers de la surveillance Rapaces, bilan 2016 (consultable sur [rapaces.lpo.fr](http://rapaces.lpo.fr)).

LPO PACA et CEN PACA, 2016. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

LASCEVE M., CROCO C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006. Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

MEEDDAT- MNHN, 2012. Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiches espèces (consultable sur <http://inpn.mnhn.fr>).

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G., 1995. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

Ressources internet :

<http://inpn.mnhn.fr> (Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire naturelle - Données et outils)

<http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

<http://vigienature.mnhn.fr> (Programme STOC, Suivi Temporel des Oiseaux Communs)

<https://www.faune-paca.org/>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

## Mammifères

ARTHUR, L., & M. LEMAIRE. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthenope. Mèze: Biotope. 576 p.

BARATAUD, M. 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Ed. Biotope, Coll. Parthénope, 344p.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, D. NILL, & M.J. DUBOURG-SAVAGE. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord: biologie, caractéristiques, protection. Delachaux et Niestlé. 399 p.

DISCA T. & GCLR, (2013) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>



HAQUART, A. 2013. « Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères - Éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française ». Montpellier. Mémoire EPHE. 99 p.

NEMOZ M. & BRISORGUEIL A. 2008. Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de trois chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères : 103p.

ROUE, S. Y, & M. BARATAUD. 1999. Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe 2.

# Annexes

## 1. Annexe 1 – Liste de l'avifaune contactée

Les espèces nicheuses et non nicheuses (\*) inventoriées sur l'aire d'étude et ses abords au printemps 2018.

Espèce	Nom scientifique	Statut	Enjeu	Alimentation	Reproduction	Transit
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN3, DO1, BE3	Faible		3	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN3, BE2	Très faible			2
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN3, BE2	Très faible	1	2	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	C, BE3	Très faible	1		
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	PN3, DO1, BE2	Faible	1	1	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN3, BE2	Très faible		6	
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	PN3, BE2	Faible		6	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	C	Très faible	1	1	
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	PN3, BE3	Faible	2		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN3, BE3	Très faible		4	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN3, BE2	Faible			1
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN3, BE3	Très faible	1		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	C, BE3	Très faible		6	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN3, BE3	Très faible		2	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN3, BE3	Très faible		1	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN3, BE3	Très faible		1	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN3, DO1, BO2, BE2	Faible	1		
Petit-duc Scops	<i>Otus scops</i>	PN3, BE2	Modéré		3	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	C	Très faible	2		1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN3, BE3	Très faible	2	6	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN3, BE2	Très faible		3	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN3, BE2	Très faible		1	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN3, BE2	Très faible		3	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN3, BE3	Très faible		1	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	C, BO2, BE3	Faible		2	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	C, BO2, BE3	Très faible		1	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN3, BE2	Très faible		3	

Statut de protection : PN = Protection Nationale, art.3, DO = Directive Oiseaux, annexes I, BE2 - BE3 = espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II (espèces de faune strictement protégées) et III (espèces de faune protégées), BO2 = espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices, annexe II (espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable)

## 2. Annexe 2 – Liste de l'entomofaune à enjeu contactée (enjeu fort à très faible)

ORDRE	FAMILLE	NOM VALIDE	NOM VERNACULAIRE
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nympe des Chardons (La)
Hemiptera		<i>Heteroptera Latreille, 1810</i>	Punaises
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabée rhinocéros européen, Rhinocéros
Phasmida	Diapheromeridae	<i>Pijnackeria masettii Scali, Milani &amp; Passamonti, 2013</i>	Phasme de Massetti
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine (La), Thais écarlate (La), Proserpine d'Honorat (La)
Orthoptera	Pamphagidae	<i>Prionotropis azami Uvarov, 1923</i>	Criquet hérisson, Criquet des Grands-Plans
Orthoptera	Acrididae	<i>Acrotylus fischeri Azam, 1901</i>	OEdipode framboisine, Oedipode de Fischer
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus baeticus</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de la Ballote (L')
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale, Criquet farouche
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	Piéride des Biscutelles (La)
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence (L')
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclus podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Erebia epistygne</i> (Hübner, 1819)	Moiré provençal (Le), Moiré de Provence (Le)
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')
Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	Piéride des Biscutelles (La)



Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	drap mortuaire (le)
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym (L'), Azuré de la Sariette (L'), Argus du Thym (L'), Argus pointillé (L')
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence (Le), Cléopâtre (La), Piéride Cléopâtre (La)
Scorpiones	Euscorpiidae	<i>Euscorpius Thorell, 1876</i>	





## **Annexe 2 : Attestation de conformité de la borne incendie**



# Service de Maintenance Matériel Incendie.

Entretien - Vérification - Installation - tout appareil de sécurité incendie.

Route de Monticello - 20220 Monticello - ☎ 04.95.60.13.83 - 📞 06.09.89.66.05

Email : [smmi-corse@wanadoo.fr](mailto:smmi-corse@wanadoo.fr)

Site Internet

[www.smmi-corse.com](http://www.smmi-corse.com)

## ATTESTATION DE CONFORMITE DE POTEAUX INCENDIE

Document délivré par "La SARL S.M.M.I- route de Monticello-20220 MONTICELLO" certifie avoir procédé aux vérifications d'une installation de poteau d'incendie et délivre cette attestation, qui a pour but d'assurer qu'elle remplit effectivement les fonctions pour lesquelles elle est prévue.

**Conformité** : Respect de la norme (NFS 61-213) **oui**  
**Conformité** : Respect de la norme (NFS 62-200) **oui**  
**Conformité** : PRESSION ET DEBIT NORMALISES **oui**



### Situation des hydrants

TYPE	ADRESSE	MARQUE	MODELE	PRESENCE- VARIÉE	PRESSION	DEBIT 1 BAR	DEBIT MAXI	CONFORMITE
PI 100 N°9	Piste P 116 l'Eouvieres Ancienne décharge	BAYARD	SAPHIR	NON LOCALISEE	4	76+	90+	OUI

CONFORME A LA NORME MATERIEL. CON

FORME A LA NORME DE POSE.

ETUDE METROLOGIQUE CONFORME

CETTE ATTESTATION EST DELIVREE ACCOMPAGNEE D'UN RAPPORT DETAILLE

TREMBLEMENTS IMPORTANTS LORS DE LA PESEE SUR SUR LE RESEAU

Fait à Monticello, le 16/10/2018  
La SARL S.M.M.I







## **Annexe 3 : Consultations des services de l'Etat**



## Préconisations GUC Var (83) 27/09/2018

### Projet de l'Eouvière – Saint Julien le Montagnier (83)

#### Biodiversité :

- Eviter l'habitat du lézard ocellé, espèce protégée à enjeu fort

#### Implantation :

- L'accès à la centrale se fera depuis la piste venant du Nord-Est (piste actuellement fermée par une barrière)
- SDIS :
  - o Piste externe et interne doivent être juxtaposées OU aucune végétation entre les deux pistes
  - o Dans le cas de cette décharge, les deux pistes devront être placées en haut du talus (voir plan de masse)
  - o Pas de citerne nécessaire sur ce projet : poteau normalisé à l'entrée de la décharge
- ABF : Décharge visible du point haut du village (au Nord), vérifier la co-visibilité depuis les monuments historiques

#### Contacts :

Parc Naturel Régional du Verdon – 04 92 74 68 00

- Dominique IMBURGIA : charge de projet Energie et transition énergétique (dimburgia@parcduverdon.fr)
- Carole BRETON : chargée de mission urbanisme / paysage (cbreton@parcduverdon.fr)
- Dominique CHAVY : chargé de mission patrimoine naturel (dchavy@parcduverdon.fr)

Conseil Général du Var : Grégory PAONE accès voirie 04 98 05 94 13 dict-pv@cgvar.fr, réponse pour l'accès transmise par Bernard COCOUREL (bcocourel@var.fr)

+ liste des contacts fournis par la DDTM

GUC du 27/09/2018 - St-Julien le Montagnier - (2 CPS)  
(Les Baudouas - l'Eouvière) Société 'Eouvière'

NOM Prénom Qualité	Organisme/adresse	Tél / Fax	E-mail / site internet	Émargement
GONCALVES VIRGINIE Chargée d'études	BEGEAT 131 place de la liberté 83000 Toulon	04 94 93 58 17	virginie.goncalves@beyond.fr	
BRUNET Jason Chargé de missions biodiversité	DDTM 83 24 Avenue de l'infanterie de marine 83000 Toulon		jason.brunet@var.gouv.fr	
REYTER Gilbas Adjoint dep SAEF.	DDTM 83		gilbas.reyter@var.gouv.fr	
BRUNERIE Gaëlle Chargée de mission Transition énergétique	DDTM 83 / SAD		gaëlle.brunerie@var.gouv.fr	
SEIBERT Zanbelle chargée d'études fur.	DDTM 83 / SAD / BECV	04 94 46 81 92	zsanbelle@seibert@var.gouv.fr	
Sylvie FANTIN DDTM 83 / SAD / BECV	DDTM 83 SAD BECV		sylvie.fantin@var.gouv.fr	
Catherine VILLARUMIN	DREAL 83BP Adjointe chef de bureau	06 22 40 13 00	Catherine.villarumina@developpement-durable.gouv.fr	
Fredéric VIEILLARD	Dreal / Ucca / sel chargé Etud. ENR	04 88 22 61 57	FredERIC.VIEILLARD@developpement-durable.gouv.fr	

F. Feuse'

DREAL - UD 83

NOM Prénom Qualité	Organisme/adresse	Tél / Fax	E-mail / site internet	Émargement
GUERIN Jacques ABF 83 chef de service	UDAP du VAR. EP/Sandra - irrigation ABF citéy/irrigation ABF Moni Jue. Reype 01/07/2018/irrigation ABF	0494215996	Sandra.Fournon@culture.gouv.fr monique.reype@culture.gouv.fr jeanpierre.guerrin@culture.gouv.fr	Jm
REFFES Frederique	PTM 83 STOV	0684337583		JMR
HOUSSIAN PIERRE	ADSSIS du VAR	0494403793	PIERRE.HOUSSIAN@sd33.fr	JASIAN
LOBIER Julia	QUADRAN	06.19.02.6399	jlobier@quadrant.fr	J
PRIETO Ines Assistante chef de projets	QUADRAN	04 90 16 44 51 06 16 98 57 79	i.prieto@quadrant.fr	J
GROLEAU Laurent	QUADRAN - Resp Agence SudEst	0778214191	l.groleau@quadrant.fr	J
ROSSETTI Samuel chargé de dev.	QUADRAN	0612882104	s.rossetti@quadrant.fr	J
HUGOU Emmanuel Maire de Saint Julien	Mairie de Saint Julien Conseiller Communautaire de la CCPV	0681211197	maire.stjulien.sj @orange.fr	J



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Aix-en-Provence, le

16 Jan 2019

Service national d'ingénierie aéroportuaire

SNIA Sud-Est

Bureau de la gestion domaniale

ENCIS ENVIRONNEMENT  
Parc ESTER Technopole  
21 rue Columbia

87068 LIMOGES CEDEX

Nos réf. : D19-061  
Vos réf. :  
Affaire suivie par : Sandrine Vire  
Sandrine.vire@aviation-civile.gouv.fr  
Tél. : + 00 4 42 33 77 68

Objet : Projet d'une centrale photovoltaïque au sol

Madame,

Par courrier reçu le 07 janvier 2019, vous avez saisi mon service d'une demande d'avis relative à un projet d'une centrale photovoltaïque au sol situé sur la commune de Saint-Julien (83113).

Les dispositions de la Direction Générale de l'Aviation Civile en vigueur, concernant les projets d'installations de panneaux ou parcs photovoltaïques à proximité des aérodromes, sont définies dans sa note d'information technique EDITION N° 4 en date du 27 juillet 2011, sous-titrée « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » téléchargeable sur internet à l'adresse suivante :

[http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3\\_2\\_NIT\\_PhotoVoltaire\\_V4\\_signee\\_27juillet11.pdf](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3_2_NIT_PhotoVoltaire_V4_signee_27juillet11.pdf)

Au regard de cette note d'information technique (NIT) ce projet est situé à plus de 3 km de tout aérodrome. En conséquence, l'Aviation civile n'émet aucune objection à ce projet, s'agissant de l'absence de risque d'éblouissement gênant pour la navigation aérienne.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Veuillez agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Le chef du bureau Gestion Domaniale

Olivier ROBERT



MINISTÈRE DE LA CULTURE

Direction régionale des affaires culturelles de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Unité départementale de l'architecture et du patrimoine du Var

Dossier suivi par : Céline BELZIC

Objet : demande de consultation Avant Projet

**MAIRIE DE SAINT JULIEN**  
**22, rue de l'Hôtel-de-Ville**  
**83560 Saint-Julien Le Montagnier**

A Toulon, le 20/12/2018

numéro : cp11318T0006

adresse du projet : D'EOUVIERE 83560 SAINT JULIEN

nature du projet : Parcs photovoltaïques

déposé en mairie le : 12/12/2018

reçu au service le : 18/12/2018

servitudes liées au projet : Hors espaces protégés -

demandeur :

ENCIS ENVIRONNEMENT / MME

DAVID MAGALIE

21 RUE COLUMBIE

87068 LIMOGES CEDEX

Par le courriel en date du 12 décembre 2018, vous sollicitez un avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France sur votre projet.

En premier lieu, il conviendra de vous rapprocher du service urbanisme de la commune pour vérifier la conformité de ce projet avec le règlement du PLU.

L'avis de l'Architecte des Bâtiments de France porte sur la qualité architecturale du projet et sur son intégration paysagère. A ce titre, l'Architecte des Bâtiments de France vous informe que l'aire d'étude du projet n'est pas situé en espace protégé.

Pour permettre l'intégration paysagère de ces installations, il convient de respecter les préconisations suivantes :

- 1/ Éviter toute implantation sur les crêtes.
- 2/ Masquer les franges grâce à un rideau végétalisé en amont du périmètre débroussaillé.
- 3/ Regrouper au maximum les bâtiments et les installations.
- 4/ Privilégier les couleurs proches de la couleur naturelle de la terre.
- 5/ Clôtures = typologie des clôtures agricoles et non industrielles.

Observation complémentaire : il conviendra de conserver cette parcelle en zone N du PLU grâce à une indexation Npv. Pas de transformation en zone AUpv, qui serait un détournement abusif des conditions d'éligibilité aux appels d'offre de la CRE, dont l'objectif est de favoriser les installations dans les zones urbanisées.

L'architecte des Bâtiments de France

Jacques GUERIN





## Récépissé de DT Récépissé de DICT



N° 14435\*03

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

### Destinataire

- Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT  
conjointe

**Dénomination :** LE ROUX Sylvain  
**Complément / Service :** \_\_\_\_\_  
**Numéro / Voie :** 1 avenue d'ester  
**Lieu-dit / BP :** \_\_\_\_\_  
**Code Postal / Commune :** 87000 LIMOGES  
**Pays :** France

N° consultation du téléservice : 2018112700629TFF  
Référence de l'exploitant : \_\_\_\_\_  
N° d'affaire du déclarant : \_\_\_\_\_  
Personne à contacter (déclarant) : DAVID Magali  
Date de réception de la déclaration : 27 / 11 / 2018  
Commune principale des travaux : ST JULIEN  
Adresse des travaux prévus : St Julien- Décharge

### Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SAUR SUD EST - SECTEUR PROVENCE ALPES  
Personne à contacter : \_\_\_\_\_  
Numéro / Voie : TSA 70011  
Lieu-dit / BP : \_\_\_\_\_  
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX  
Tél. : 0000000000000000 Fax : 0170960913

### Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : \_\_\_\_\_  
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)

### Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : \_\_\_\_\_  
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

### Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : \_\_\_\_\_ Echelle(1) : \_\_\_\_\_ Date d'édition(1) : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sensible :  Prof. règl. mini(1) : 0 cm Matériau réseau(1) : \_\_\_\_\_  
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. \_\_\_\_\_  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ à \_\_\_\_ h \_\_\_\_  
ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_)  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche à prévoir.  
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.  
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

### Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)  
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : \_\_\_\_\_  
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : \_\_\_\_\_  
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible  
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : \_\_\_\_\_

### Dispositifs importants pour la sécurité :

### Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

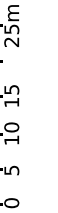
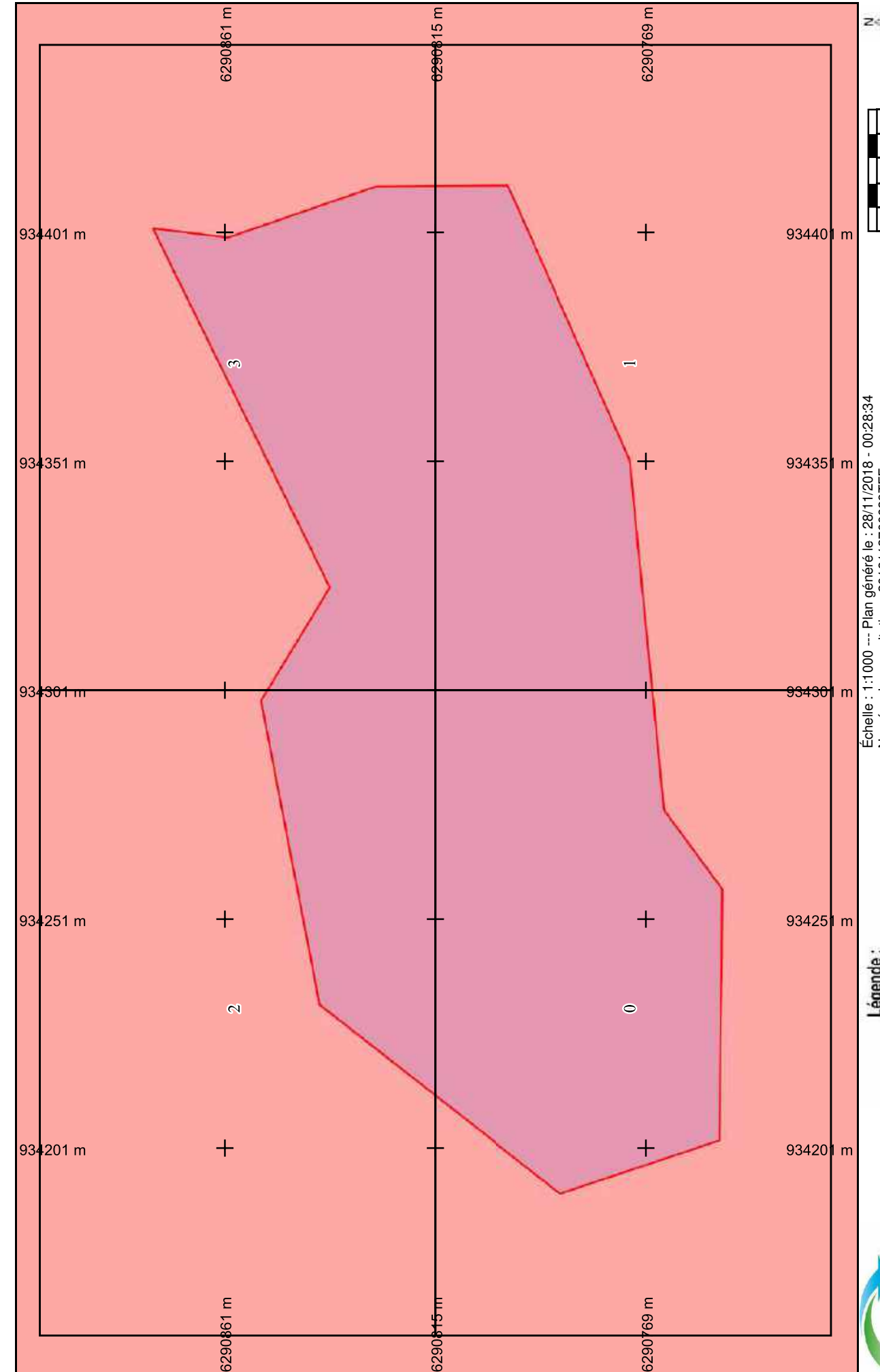
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0483067006  
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : \_\_\_\_\_

### Responsable du dossier

Nom : \_\_\_\_\_  
Désignation du service : \_\_\_\_\_  
Tél. : \_\_\_\_\_

### Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : HOSIIN Marc  
Signature : \_\_\_\_\_  
Date : 28 / 11 / 2018 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2



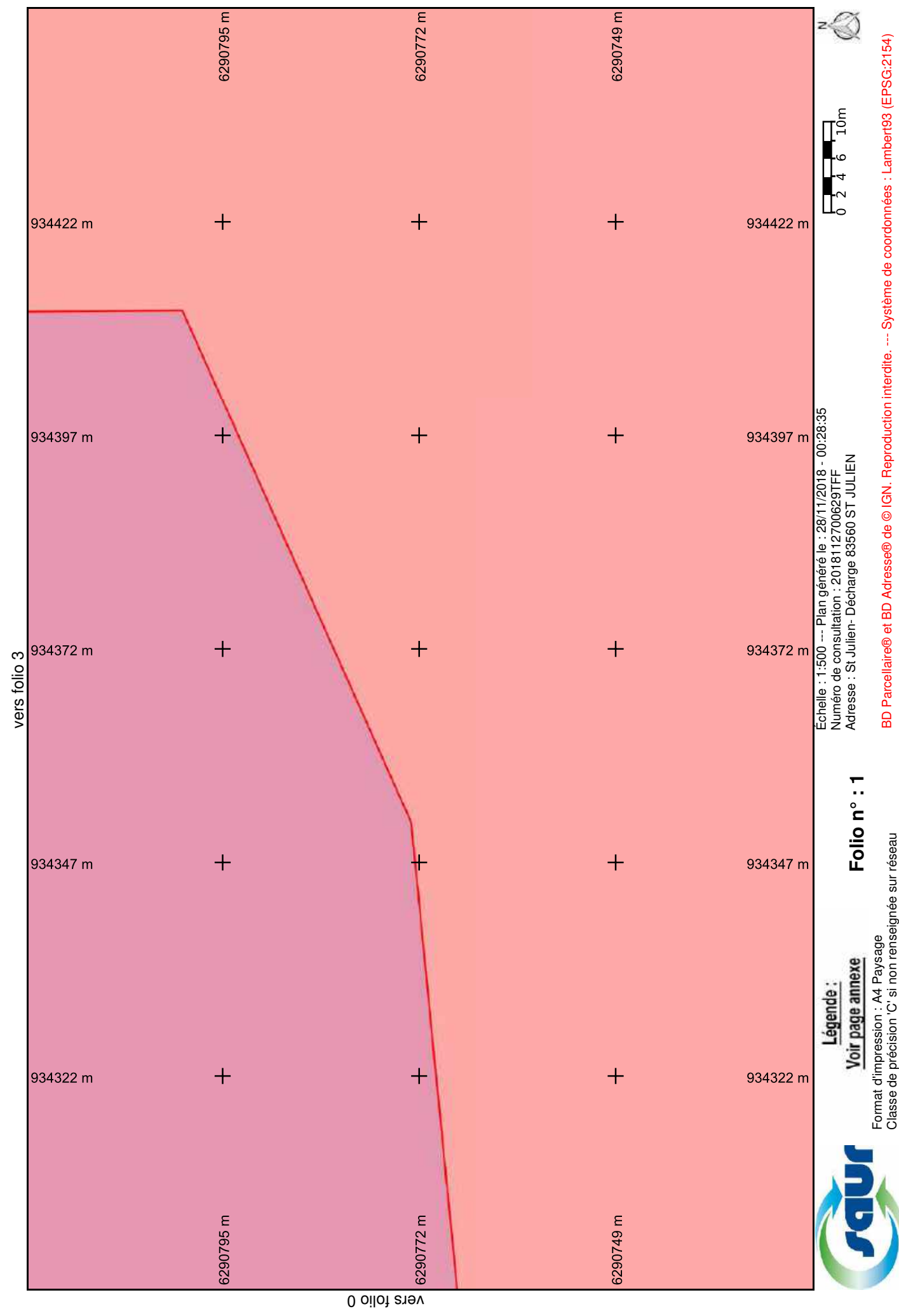
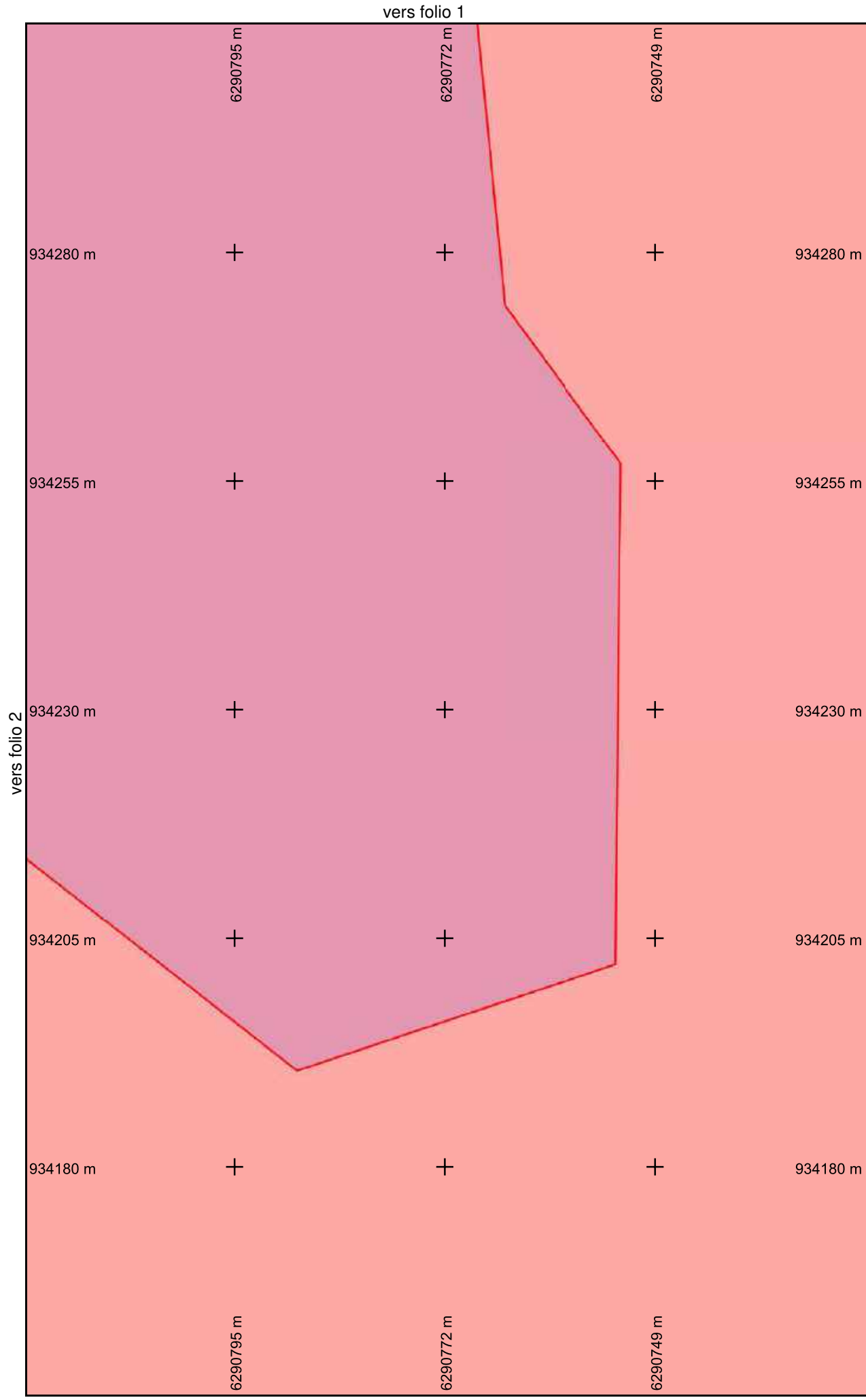
Échelle : 1:1000 --- Plan généré le : 28/11/2018 - 00:28:34  
Numéro de consultation : 2018112700629TFF  
Adresse : St Julien- Décharge 83560 ST JULIEN  
Plan d'ensemble

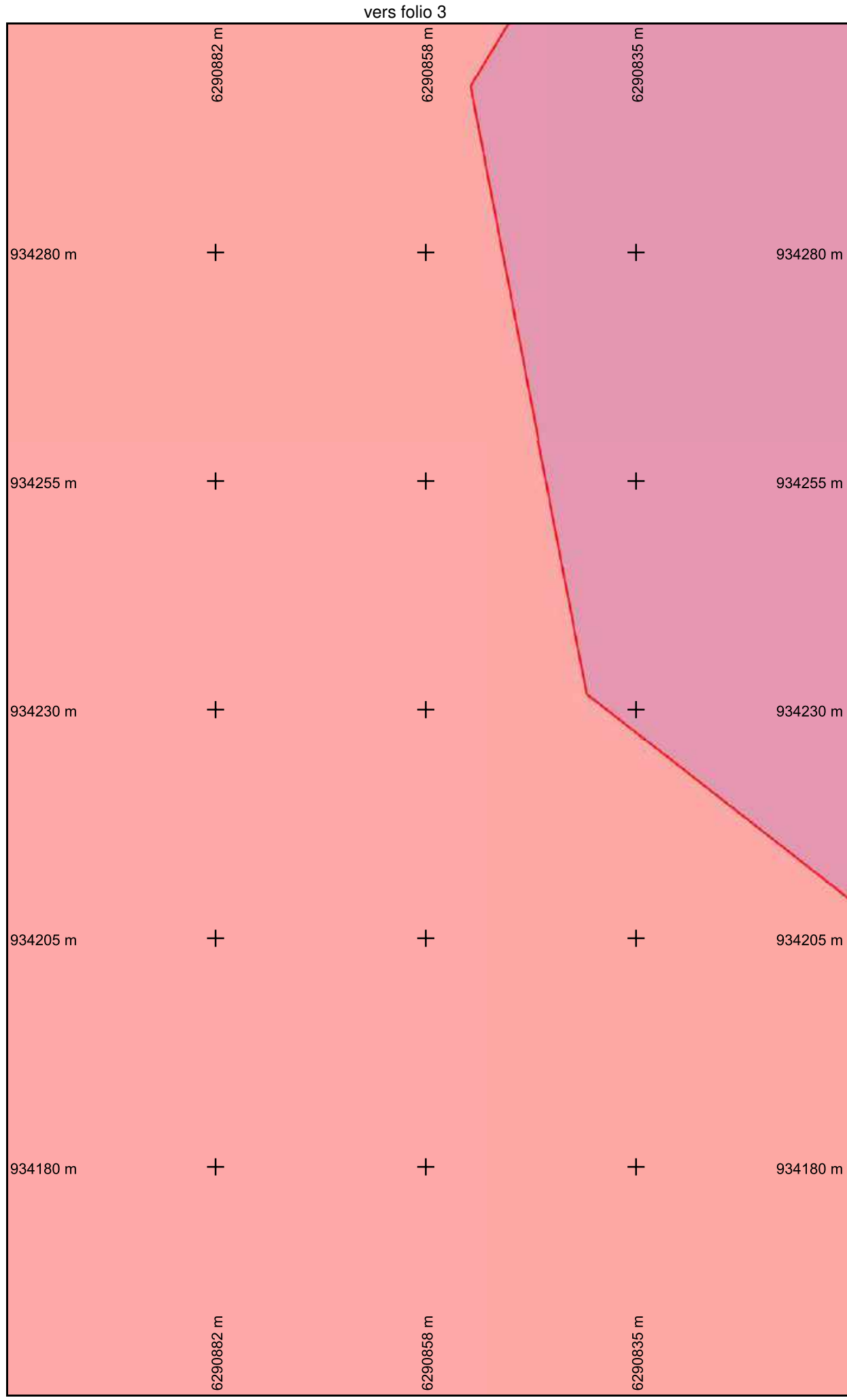
### Légende :

Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage  
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau







**Légende :**  
Voir page annexe

Format d'impression : A4 Paysage  
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 0  
**Folio n° : 2**

Echelle : 1:500 --- Plan généré le : 28/11/2018 - 00:28:35  
Numéro de consultation : 2018112700629TFF  
Adresse : St Julien- Décharge 83560 ST JULIEN

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)



**Légende :**  
Voir page annexe

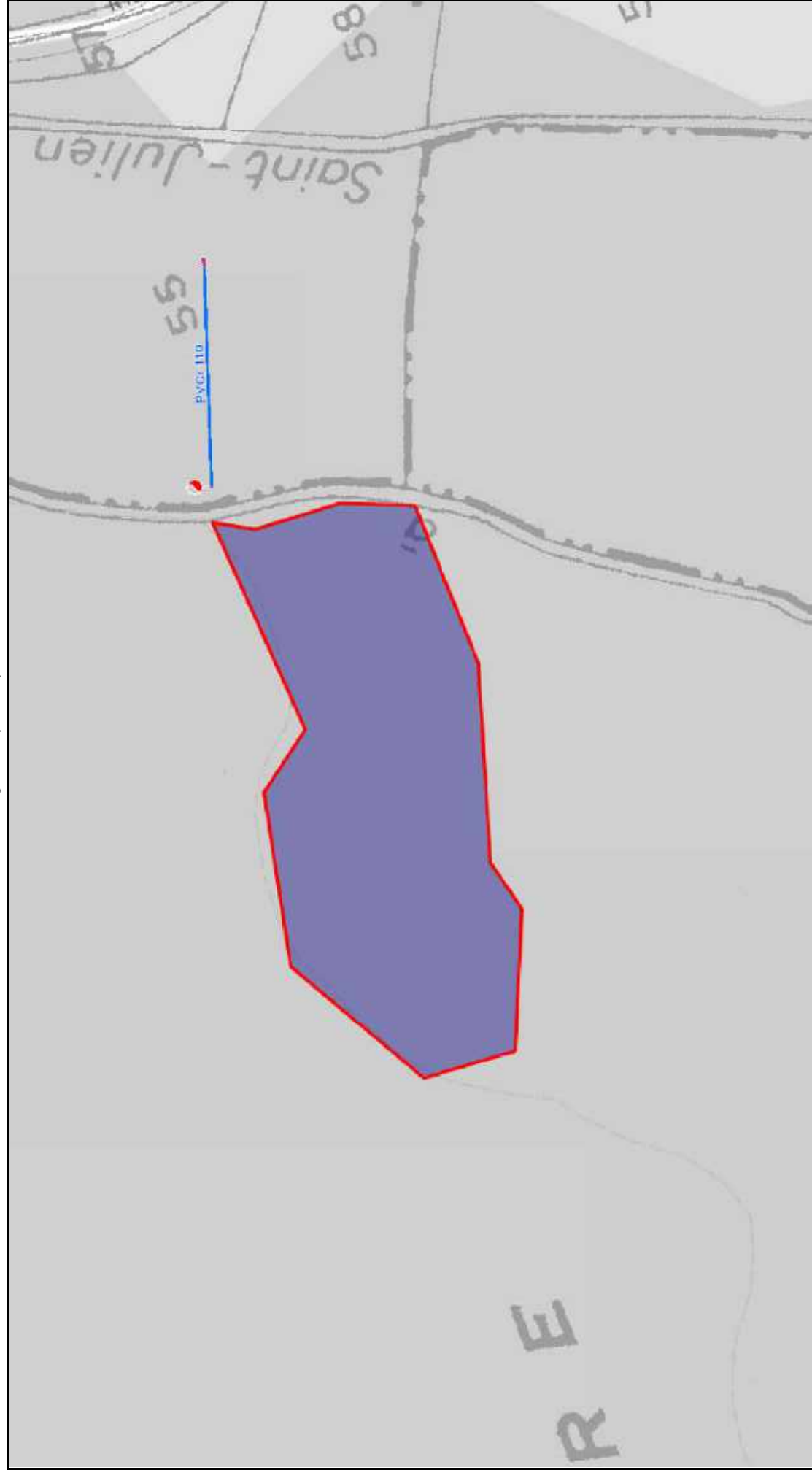
Format d'impression : A4 Paysage  
Classe de précision 'C' si non renseignée sur réseau

vers folio 1  
**Folio n° : 3**

Echelle : 1:500 --- Plan généré le : 28/11/2018 - 00:28:35  
Numéro de consultation : 2018112700629TFF  
Adresse : St Julien- Décharge 83560 ST JULIEN

BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite. --- Système de coordonnées : Lambert93 (EPSG:2154)





**Légende :**  
**Voir page annexe**

Échelle 1:2000  
 N° consultation : 2018112700629TFF  
 Catégories d'ouvrage : NR  
 Adresse : St Julien- Décharge 83560 ST JULIEN  
 Référence Chantier : A9 travaux paysagers

Édité le 28/11/2018  
 Classe C



**De :** SGAMI SUD DSIC CCNIS consultation-projet-eolien <consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr>

**Envoyé :** mercredi 19 décembre 2018 15:37

**À :** magali.david@encis-ev.com

**Objet :** Re: Consultation - projet de parc photovoltaïque Saint-Julien (Var)

Bonjour,

Le projet étant éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur, nous donnons notre accord à ce projet sous réserve de l'accord du SGAMI concerné.

Par contre n'oubliez pas de nous tenir au courant de l'avancement de votre projet et les implantations définitives.

**Mais seul la réponse du SGAMI sera une réponse officielle du ministère de l'intérieur. Ce mail est une pré étude sous réserve que vous contactiez le Sgami pour les démarches officielles.**

N'hésitez pas nous contacter pour des implantations d'éoliennes, des zone d'étude ou pour toutes questions techniques directement **05.61.12.80.75** ou par mail « [consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr](mailto:consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr) ».

Cordialement

Pour une administration exemplaire, préservons l'environnement.  
 N'imprimons que si nécessaire.

----- Message original -----

**Sujet:** [INTERNET] Consultation - projet de parc photovoltaïque Saint-Julien (Var)

**De :** <magali.david@encis-ev.com>

**Pour :** [consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr](mailto:consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr)

**Date :** 12/12/2018 12:21

Bonjour,

Je me permets de vous contacter dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Julien (83). Notre bureau d'études, ENCIS Environnement, est en charge de réaliser l'étude d'impact sur l'environnement de ce projet. Nous consultons votre organisme afin de recueillir des données relatives aux servitudes d'utilité publique ou autres sensibilités pouvant grever la zone retenue, ainsi que vos éventuelles remarques et avis techniques.

Vous trouverez ci-joint le courrier de consultation et les cartes de localisation du site à l'étude pour l'implantation du parc. Les coordonnées de l'aire d'étude rapprochée sont les suivantes :

Point	E	N
Point 1	5°54'11.4314"	43°40'43.3247"
Point 2	5°54'27.8017"	43°40'42.8873"
Point 3	5°54'27.4025"	43°40'35.0245"
Point 4	5°54'11.0329"	43°40'35.4619"

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à notre demande et vous prie d'accepter nos sincères salutations.

## Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail  
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Magali DAVID  
Chargée d'études Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole  
21 rue Columbia  
87068 LIMOGES Cedex  
Tél : 05-55-36-28-39

[www.encis-environnement.com](http://www.encis-environnement.com)

ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.



### Destinataire

- Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT  
conjointe

Dénomination  
Numéro / Voie  
Code postal / Commune  
Pays

LE ROUX Sylvain  
1 avenue d'ester  
87000 LIMOGES  
France

N° consultation du téléservice : 2018112700629TFF  
Référence de l'exploitant : 1848023746.184801RDT02  
N° d'affaire du déclarant : \_\_\_\_\_  
Personne à contacter (déclarant) : MAGALI DAVID  
Date de réception de la déclaration : 27/11/2018  
Commune principale des travaux : 83560 ST JULIEN  
Adresse des travaux prévus : St Julien- Décharge

### Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SUEZ EAU FRANCE SAS P0314  
Personne à contacter : \_\_\_\_\_  
Numéro / Voie : CHEMIN DE L'AURO  
Lieu-dit / BP : \_\_\_\_\_  
Code Postal / Commune : 04800 GREOUX LES BAINS  
Tél. : +33977409431 Fax : +33492742248

### Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : \_\_\_\_\_  
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 35.0 m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)

### Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : \_\_\_\_\_  
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

### Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : \_\_\_\_\_ Echelle<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_ Date d'édition<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_ Sensible :  Prof. règl. mini<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_ Matériau réseau<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_  
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_  
ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_\_\_)  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.  
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.  
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

### Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr)  
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : \_\_\_\_\_  
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : \_\_\_\_\_  
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est :  possible  impossible  
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : \_\_\_\_\_

### Dispositifs importants pour la sécurité :

### Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810757757  
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : \_\_\_\_\_

### Responsable du dossier

Nom : LE RESPONSABLE TERRITORIAL  
Désignation du service : \_\_\_\_\_  
Tél : +33 977409431

### Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LE RESPONSABLE TERRITORIAL  
Signature : \_\_\_\_\_  
Date : 27/11/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 0





## **Annexe 4 : Fiche technique des panneaux envisagés**

POWERED BY  
**Q.ANTUM DUO**

# Q.PEAK DUO-G5 315-330

POUR DES  
PERFORMANCES  
DURABLES



### LA TECHNOLOGIE Q.ANTUM : FAIBLE COÛT DE REVIENT DE L'ÉLECTRICITÉ

Un meilleur rendement surfacique et des coûts système moindres grâce à ses classes de puissance élevées et à une efficacité atteignant jusqu'à 19,9%.



### UNE TECHNOLOGIE INNOVANTE PAR TOUS LES TEMPS

Des rendements optimaux par tous les temps grâce à d'excellents comportements à faible luminosité et lors des variations de température.



### DES PERFORMANCES CONTINUES

Sécurité de rendement à long terme grâce à l'Anti-LID Technology, Anti-PID Technology<sup>1</sup>, Hot-Spot Protect et Traceable Quality Tru.Q™.



### CONVIENT AUX CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES

Cadre en alliage d'aluminium haute-technologie, certifié pour résister à des charges de neige (5400 Pa) et de vent (4000 Pa) élevées.



### SÉCURITÉ D'INVESTISSEMENT

Garantie produit de 12 ans, ainsi qu'une garantie de performance linéaire de 25 ans<sup>2</sup>.



### TECHNOLOGIE DE MODULE SOLAIRE DE POINTE

Q.ANTUM DUO associe la technologie innovante de demi-cellule et de câblage à la technologie avancée Q.ANTUM Technology.

<sup>1</sup> Conditions APF selon IEC/TS 62804-1:2015, méthode B (-1500V, 180h)  
<sup>2</sup> Pour plus d'informations, voir le verso de cette fiche technique.

### LA SOLUTION IDÉALE POUR :



Installations sur toitures privées



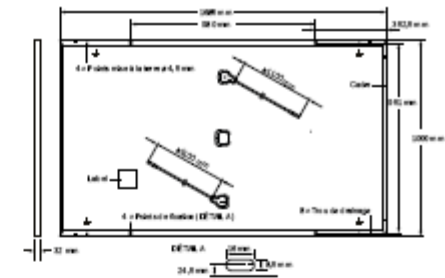
Installations de toiture commerciales et industrielles

Engineered in Germany

**Q CELLS**

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions	1685mm x 1000mm x 32mm (avec cadre)
Poids	16,7 kg
Face avant	3,2mm de verre trempé avec technologie anti-reflet
Face arrière	Film composite
Cadre	Aluminium anodisé noir
Cellules	6 x 20 demi-cellules monocristallines Q.ANTUM
Boîte de jonction	70-85mm x 50-70mm x 13-21mm Indice de protection IP67, avec diodes de dérivation
Câbles	Câble solaire 4mm <sup>2</sup> , (+) ≥ 1100mm, (-) ≥ 1100mm
Connecteur	Stäubli MC4, Amphenol UTX, Renhe OS-6, Tongjin TL-Cabl eOLS, JIMTHY JMB01, IP68 or Friends PV2, IP67

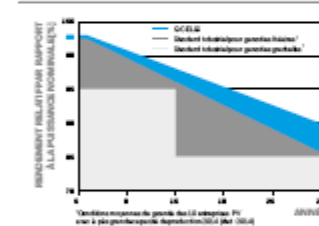


### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CLASSES DE PUISSANCE		315	320	325	330
<b>PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS DE TEST STANDARD, STC<sup>1</sup> (TOLÉRANCE DE PUISSANCE +5W/-0W)</b>					
Puissance au MPP	$P_{MPP}$ [W]	31,5	32,0	32,5	33,0
Courant de court-circuit	$I_{SC}$ [A]	10,04	10,09	10,14	10,20
Tension à vide	$U_{OC}$ [V]	39,87	40,13	40,40	40,66
Courant au MPP	$I_{MPP}$ [A]	9,55	9,60	9,65	9,71
Tension au MPP	$U_{MPP}$ [V]	32,98	33,32	33,65	33,98
Rendement	$\eta$ [%]	≥18,7	≥19,0	≥19,3	≥19,6
<b>PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS NORMALES D'EXPLOITATION, NMOT<sup>2</sup></b>					
Puissance au MPP	$P_{MPP}$ [W]	295,3	299,0	302,8	306,5
Courant de court-circuit	$I_{SC}$ [A]	8,09	8,13	8,17	8,22
Tension à vide	$U_{OC}$ [V]	37,52	37,77	38,02	38,27
Courant au MPP	$I_{MPP}$ [A]	7,52	7,56	7,60	7,64
Tension au MPP	$U_{MPP}$ [V]	31,30	31,62	31,94	32,25

<sup>1</sup> Tolérances de mesure  $P_{MPP} \pm 5\%$ ;  $I_{SC}, U_{OC} \pm 5\%$ ; et STC: 1000W/m<sup>2</sup>, 25 ± 2°C, AM 1.5 G selon IEC 60904-3 • 900W/m<sup>2</sup>, NMOT, spectre AM 1.5 G

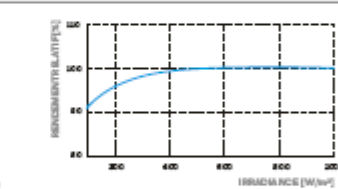
### Q CELLS GARANTIE DE PUISSANCE



Au moins 95% de la puissance nominale dans la première année. Ensuite, 0,54 % de dégradation par an maximum. Au moins 93,1 % de la puissance nominale après 10 ans. Au moins 85 % de la puissance nominale après 25 ans.

Tous les chiffres comportent des tolérances de mesure. Garantie suivant les termes en vigueur appliqués par le bureau Q CELLS dont dépend votre région.

### PERFORMANCE A FAIBLE IRRADIANCE



Puissance de modules typique sous des conditions de rayonnements faibles par rapport aux conditions STC (25°C, 1000W/m<sup>2</sup>).

### COEFFICIENTS DE TEMPERATURE

Coefficient de température $I_{SC}$	$\alpha$ [%/K]	+0,04	Coefficient de température $U_{OC}$	$\beta$ [%/K]	-0,27
Coefficient de température $P_{MPP}$	$\gamma$ [%/K]	-0,36	Normal Module Operating Temperature	NMOT [°C]	43 ± 3

### CARACTÉRISTIQUES POUR LE DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME

Tension maximale du système	$U_{MPE}$ [V]	1000	Classe de protection	I
Courant de retour admissible	$I_R$ [A]	20	Classe de résistance au feu	C
Charge max. admissible de compression/ de traction	[Pa]	3500/ 2667	Température admissible des modules avec un ensoleillement maximal	-40°C - +85°C
Charge max. d'essai de compression/ de traction	[Pa]	5400/ 4000		

### QUALIFICATIONS ET CERTIFICATS

VDE Quality Tested, IEC 61215:2016, IEC 61730:2016, Classe d'utilisation III  
Cette fiche technique répond à la norme DIN EN 50580.



### INFORMATIONS D'EMBALLAGE

Nombre de modules par palette	32
Nombre de palettes par camion (24 t)	30
Nombre de palettes par conteneur HC40 pieds (26 t)	26
Dimensions des palettes (L x l x H)	1750 x 1150 x 1190mm
Poids des palettes	642kg

**INSTRUCTIONS:** Les instructions données dans le mode d'emploi doivent être suivies soigneusement. Veuillez prendre connaissance du manuel d'installation et de mise en service ou contacter notre service technique pour plus d'informations sur les installations et utilisations approuvées de ce produit.

Hanwha Q CELLS GmbH  
Sonnenallee 17-21, 66766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL: +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX: +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL: sales@q-cells.com | WE: www.q-cells.com

Engineered in Germany

**Q CELLS**





## **Annexe 5 : Attestation de l'appartenance de Qcells à PV Cycle**



Brüssel, 01.01.2013

PV CYCLE Association a.i.s.b.l.  
erklärt hiermit, dass basierend auf der geltenden Vereinbarung

**Hanwha Q.CELLS GmbH  
Deutschland**

Mitglied von PV CYCLE a.i.s.b.l. ist. PV CYCLE ist eine Vereinigung die für ihre Mitglieder die Sammlung und das Recycling von PV- Altmodulen in Europa\* organisiert.

Dieses Zertifikat ist bis 31.12.2013 gültig.

[www.pvcycle.org](http://www.pvcycle.org)

PV CYCLE a.i.s.b.l. ist unter BE 0893.027.827 registriert.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jan Clyncke', is written over a horizontal line.

Jan Clyncke  
Geschäftsführer

Mitgliedsnummer  
0710F

Dieses Zertifikat ist eine Übersetzung des englischen Originals.

\*Ausgenommen Italien. Nur PV CYCLE Italia Srl kann Zertifikate für Rücknahme- und Recyclingleistungen in Italien ausstellen.





## **Annexe 6 : Extrait des spécifications techniques relatives à la protection des personnes pour les générateurs photovoltaïques raccordés au réseau**

L



**GENERATEURS PHOTOVOLTAIQUES  
RACCORDES AU RESEAU**

**SPECIFICATIONS TECHNIQUES RELATIVES A LA  
PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS**

Guide pratique à l'usage des bureaux d'étude et installateurs

Version 01/06/06



Syndicat des Energies Renouvelables  
37 rue Lafayette  
75 PARIS

SYNDICAT DES ENERGIES RENOUVELABLES

01/06/06

**Longueur et type de câbles**

Les sections et type de câbles reliant les différents sous-ensembles doivent être conformes aux spécifications réalisés par le bureau d'étude pour éviter tout problème de fonctionnement.

Les câbles unipolaires double isolation doivent être dimensionnés de telle sorte que la chute de tension entre le champ PV (aux conditions STC) et l'onduleur soit inférieure à 3% (idéalement 1%).  
Le câble AC de liaison entre l'onduleur et le disjoncteur doit être de classe II et dimensionné pour limiter la chute de tension à une valeur inférieure à 3% (idéalement 1%).

**Dispositions de câblage**

Le champ magnétique dû à la foudre génère dans les boucles des surtensions proportionnelles à l'intensité du coup de foudre, à la surface et à la position de la boucle et à l'inverse de la distance au point d'impact.

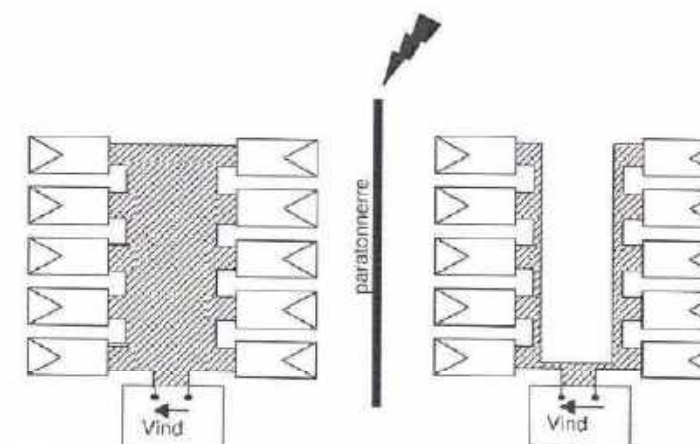
Pour limiter ces surtensions, des dispositions de câblage doivent être prises :

Câblage des modules photovoltaïques

Avec les installations photovoltaïques, deux types de boucle d'induction peuvent exister si des précautions ne sont pas prises dans la mise en œuvre du câblage :

Boucle induite par les conducteurs actifs :

Les générateurs PV sont généralement constitués d'une connexion série de plusieurs modules photovoltaïques. Dans le cas d'un coup de foudre, une tension est créée entre la ligne positive (L+) et la ligne négative (L-) du système. Dans les cas les plus défavorables une tension induite se crée sur



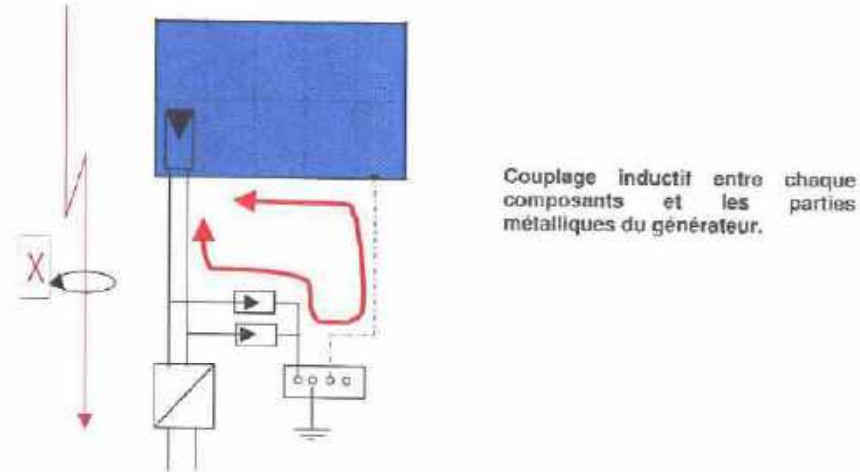
chaque module qui vient s'ajouter à la tension dans la boucle (L+, L-). Cette tension induite est transmise directement à l'entrée DC des onduleurs et peut occasionner leur destruction.

En conséquence, lorsque l'on câble des modules, il faut faire attention de ne pas faire de grande boucle, en plaçant par exemple les conducteurs de polarité positive et négative ensemble et parallèles, ainsi la surface de boucle reste la plus petite possible.

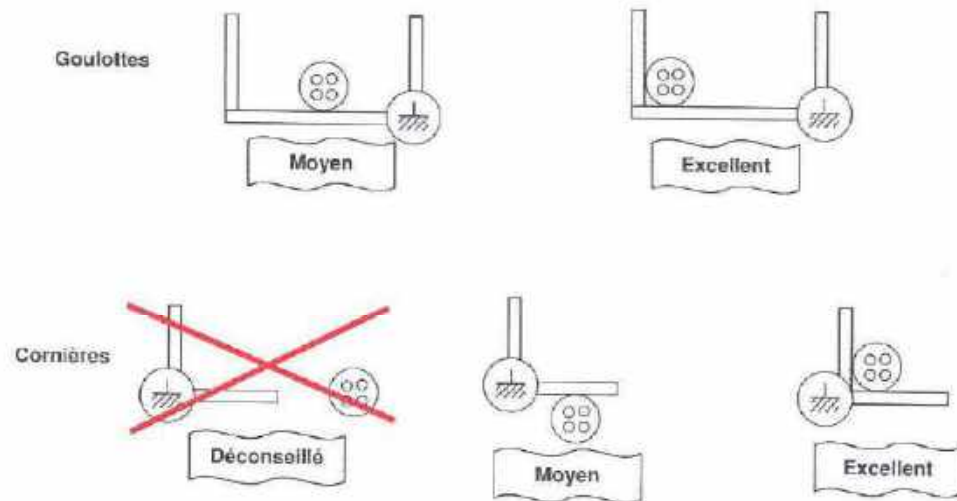
Boucle induite par les conducteurs actifs et le conducteur de masse

Une autre boucle peut se former entre les conducteurs actifs du circuit DC et le conducteur d'interconnexion des masses si ceux-ci ne sont pas joints lors du cheminement des câbles vers les

équipements électriques (voir ci-dessous.). Cette surtension peut provoquer un claquage destructif des onduleurs ou des modules photovoltaïques.



En conséquence, on veillera à ce que les câbles de liaison entre le champ photovoltaïque et les équipements électriques soient plaqués sur toute leur longueur contre le câble de masse. Une protection complémentaire, type blindage permet d'augmenter le degré de protection. Ce blindage peut être réalisé en utilisant des goulottes métalliques raccordées à la masse côté capteurs et côté bâtiment.



**Cheminement des câbles:**

- Les câbles doivent être fixés correctement, en particulier ceux exposés au vent. Les câbles doivent cheminer dans des zones préalablement définies ou à l'intérieur de protections mécaniques. Ils doivent aussi être protégés des bords anguleux.

- Le cheminement devra être tel que la longueur soit la plus faible possible entre le champ photovoltaïque et l'onduleur. Les câbles (+) et (-) ainsi que la liaison équipotentielle devront être jointifs pour éviter des boucles de câblage préjudiciable en cas de surtensions dues à la foudre.

*N.B. Pour des installations très exposées à la foudre comportant des équipements sensibles, par exemple en télécommunication, plutôt que d'utiliser des câbles blindés entre champ photovoltaïque et électronique, il est préférable et moins coûteux de faire cheminer les conducteurs dans des chemins de câbles métalliques reliés à la masse de part et d'autre (voir ci-dessus).*

**Connexions**

Pour des raisons de fiabilité de la connexion dans le temps, le nombre de connexions sur les liaisons DC doivent être réduit au minimum et celles-ci devront être réalisées par des connecteurs débrochables ou boîte de jonction adaptés (voir § 2.1.3.)

*NB. L'emploi de barrettes de connexion n'est pas autorisé en raison du risque de mauvais contact pouvant engendrer un arc électrique et incendie.*

**Câblage des protections AC**

Au niveau du câblage des protections AC, le réseau sera considéré comme la source et le générateur photovoltaïque comme la charge (réseau sur les bornes amont du disjoncteur).

**3.2.5 Emplacement des équipements**

L'emplacement des équipements (boîte de jonction, onduleur(s), coffrets de protections et comptage...) sera choisi en fonction des critères suivants :

- Distance la plus courte possible entre les différents sous-ensembles (champ photovoltaïque, onduleur(s), réseau,...)
- Non accessibilité aux personnes non habilitées (grand public, enfants,...)
- Accessibilité aisée pour la maintenance
- Montage sur une paroi suffisamment solide pour supporter le poids des équipements
- Montage sur murs éloignés d'un bureau ou pièce d'habitation en cas de nuisance sonore potentielle des onduleurs (ronnement de transformateur interne ou de ventilation)
- Montage en extérieur possible si le degré de protection des équipements est suffisant en privilégiant les zones protégées de la pluie, du rayonnement solaire direct et de la poussière (voir recommandations constructeur)
- Montage du ou des onduleur(s) à l'intérieur d'un local suffisamment tempéré, ventilé et étanche au ruissellement si non conçu(s) pour un usage en extérieur (avec une distance minimale de 20 cm entre chaque onduleur)

**3.2.6 Signalisation**

Pour des raisons de sécurité à l'attention des différents intervenants (chargés de maintenance, contrôleur, exploitants du réseau, services de secours) il est impératif de signaler le danger lié à la présence de 2 sources de tension (photovoltaïque et réseau électrique) sur le site. Pour cela, il est demandé la pose de signalisation indiquant la nature du danger à proximité des différents équipements :

- Etiquette « Attention : présence de 2 sources de tension Réseau et Photovoltaïque – Isoler les 2 sources avant toute intervention » à proximité :
  - du disjoncteur de branchement d'injection
  - du disjoncteur de soutirage du bâtiment concerné si celui-ci est implanté en un lieu différent
  - des onduleurs





- Etiquette « ne pas ouvrir en charge » ou « ne pas déconnecter en charge » à proximité des différents équipements concernés : sectionneurs, connecteurs.
- Etiquette « danger, conducteurs actifs sous tension durant la journée » à proximité des différents équipements concernés : boîte de jonction, sectionneur DC, liaison principale DC...
- Documents sous plastique (schéma électriques et d'implantation des composants du générateur photovoltaïque avec coordonnées de l'exploitant) à proximité du disjoncteur de branchement de soutirage.

N.B. En cas d'intervention du personnel de secours sur un bâtiment, il est important que celui-ci soit informé de :

- l'emplacement des disjoncteurs (injection et soutirage) permettant la coupure générale des circuits AC.
- la présence de tensions dangereuses en journée sur les circuits DC même après avoir coupé l'alimentation générale AC du ou des onduleur(s).

3.2.7 Documentation

Un générateur photovoltaïque doit être accompagné au minimum de la documentation suivante en langue locale :

- Un schéma électrique du système photovoltaïque
- Le repérage sur plans de l'implantation des différents composants et modules photovoltaïques ainsi que des liaisons correspondantes
- Des instructions de fonctionnement et de maintenance de l'onduleur
- Une description de la procédure d'intervention sur le système et consignes de sécurité.

3.3 Réception et test

Le contrôle de l'installation photovoltaïque pour procéder à la réception de l'installation photovoltaïque devra se référer à la trame de contrôle élaborée par la profession et l'ADEME.

- N.B. La version de la trame de contrôle de novembre 2005 sera mise à jour pour que celle-ci soit en cohérence avec le guide de spécifications techniques.

3.3.1.1.1 EXEMPLES DE SCHEMAS UNIFILAIRES

