

**SARL PROVENCE ECO ENERGIE P6**

**614 RD 7N**

**13670 SAINT-ANDIOL**

---

**DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT ÉTABLI EN APPLICATION DES  
ARTICLES R.122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET  
R.431-16-a DU CODE DE L'URBANISME**

---

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE  
AU DROIT D'UNE ANCIENNE DECHARGE COMMUNALE**

**Commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)**

Avril 2019

Suivi du document :

Version	Date	Objet de la mise à jour	Rédaction	Vérification	Approbation
1.0	Décembre 2018	Conception du document de synthèse	Julie REYNAUD, GÉOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Philippe EBREN, GEOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Roman MIANI, CORFU SOLAIRE
2.0	Février 2019	Reprise du document après compléments et corrections	Julie REYNAUD, GÉOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Philippe EBREN, GEOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Roman MIANI, CORFU SOLAIRE
3.0	Mars 2019	Reprise du document après compléments et corrections	Julie REYNAUD, GÉOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Philippe EBREN, GEOENVIRONNEMENT  <del>GEOENVIRONNEMENT Le Myaris - ZI Les Milles 355 Rue Albert Einstein 13852 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 Tél/Fax : 04 42 27 13 63 SIRET : 514 127 489 00029</del>	Roman MIANI, CORFU SOLAIRE

# SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS - CONTEXTE DU DOSSIER.....</b>	<b>1</b>
<b>CADRE RÉGLEMENTAIRE .....</b>	<b>2</b>
<b>I. CONTEXTE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>2</b>
<b>II. CONTENU RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....</b>	<b>2</b>
<b>III. CONTENU DU PRÉSENT DOSSIER.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE .....</b>	<b>4</b>
<b>CONTEXTE DU PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE .....</b>	<b>5</b>
<b>I. HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE .....</b>	<b>5</b>
<b>II. GÉNÉRALITÉS SUR L'ÉNERGIE SOLAIRE .....</b>	<b>7</b>
II.1 LE RAYONNEMENT SOLAIRE, UNE ENERGIE RENOUVELABLE A TRES LONG TERME.....	7
II.2 L'ENERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE .....	8
II.2.1 Définition .....	8
II.2.2 Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol.....	9
<b>III. SITUATION ACTUELLE.....</b>	<b>10</b>
III.1 LES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE .....	10
III.1.1 Objectifs des énergies renouvelables en France .....	12
III.2 LA PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE .....	13
III.3 LE PHOTOVOLTAÏQUE À L'ECHELLE REGIONALE ET DEPARTEMENTALE .....	14
<b>PRÉSENTATION DE LA SOCIETE.....</b>	<b>15</b>
<b>I. PRESENTATION DE LA SOCIETE CORFU SOLAIRE.....</b>	<b>15</b>
<b>II. PRESENTATION DE LA SOCIETE PROVENCE ECO ENERGIE™ .....</b>	<b>15</b>
II.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS .....	16
<b>PARTIE I : DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
<b>I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....</b>	<b>18</b>
<b>II. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE .....</b>	<b>18</b>
II.1 CONTEXTE GENERAL .....	18
II.1 EMPLACEMENT DU PROJET .....	22
II.1.1 Situation cadastrale .....	22
II.1.2 Coordonnées géographiques.....	22
II.1 ACCES AU SITE.....	22
<b>III. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET .....</b>	<b>24</b>
III.1 OCCUPATION DES SOLS .....	24
III.1.1 Historique d'occupation .....	24
III.1.2 Réhabilitation de la décharge .....	30
III.1.3 Occupation actuelle du sol.....	31
III.2 TRAVAUX DE DEMOLITION NECESSAIRES .....	33
III.3 UTILISATION DE TERRES AGRICOLES ET/OU FORESTIERES .....	33

<b>IV.</b>	<b>RAPPEL DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....</b>	<b>34</b>
IV.1	PRINCIPES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION.....	34
IV.2	ÉQUIPEMENTS .....	34
IV.2.1	<i>Modules .....</i>	<i>34</i>
IV.2.2	<i>Structures porteuses .....</i>	<i>36</i>
IV.2.3	<i>Installations électriques .....</i>	<i>37</i>
IV.2.4	<i>Câblages.....</i>	<i>38</i>
IV.2.5	<i>Pistes .....</i>	<i>38</i>
IV.2.6	<i>Clôture, portail et système de surveillance .....</i>	<i>39</i>
IV.3	RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU RESEAU PUBLIC .....	41
IV.3.1	<i>Raccordement aux autres réseaux.....</i>	<i>41</i>
<b>I.</b>	<b>GESTION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE TEMPS .....</b>	<b>41</b>
I.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	41
I.2	GESTION EN PHASE CHANTIER.....	41
I.2.1	<i>Principes d'aménagement.....</i>	<i>41</i>
I.2.2	<i>Phasage.....</i>	<i>41</i>
I.2.3	<i>Organisation et contrôle .....</i>	<i>42</i>
I.3	GESTION EN PHASE D'EXPLOITATION .....	42
I.4	GESTION EN PHASE POST-EXPLOITATION .....	43
I.4.1	<i>Démantèlement de l'installation .....</i>	<i>43</i>
I.4.2	<i>Modalités de recyclage des équipements .....</i>	<i>43</i>
<b>II.</b>	<b>PLANS DU PROJET .....</b>	<b>45</b>
<b>PARTIE II : ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ("SCENARIO DE REFERENCE") ET EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.....</b>		
<b>47</b>		
<b>I.</b>	<b>MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>48</b>
I.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	48
I.1.1	<i>Contexte régional .....</i>	<i>48</i>
I.1.2	<i>Contexte local.....</i>	<i>49</i>
I.2	CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE .....	51
I.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	53
I.3.1	<i>Caractérisation de la masse d'eau souterraine .....</i>	<i>53</i>
I.3.2	<i>Alimentation en eau .....</i>	<i>54</i>
I.4	CONTEXTE HYDROLOGIQUE .....	54
I.4.1	<i>Réseau hydrographique local .....</i>	<i>54</i>
I.4.2	<i>Au droit du site .....</i>	<i>55</i>
I.4.3	<i>Aménagements hydrauliques.....</i>	<i>58</i>
I.5	QUALITE DES EAUX .....	59
I.5.1	<i>Généralités .....</i>	<i>59</i>
I.5.2	<i>Qualité des eaux superficielles .....</i>	<i>59</i>
I.5.3	<i>Qualité des eaux souterraines .....</i>	<i>62</i>
I.5.4	<i>Zones sensibles.....</i>	<i>62</i>
I.5.5	<i>Zones vulnérables.....</i>	<i>62</i>
I.6	CONTEXTE CLIMATIQUE .....	64
I.6.1	<i>Généralités .....</i>	<i>64</i>
I.6.2	<i>Températures .....</i>	<i>64</i>
I.6.3	<i>Précipitations.....</i>	<i>65</i>

I.6.4	Vents.....	66
I.6.5	Ensoleillement .....	66
<b>II.</b>	<b>MILIEU NATUREL.....</b>	<b>67</b>
II.1	INVENTAIRES DES ZONES D'INTERET NATUREL .....	67
II.1.1	Espaces naturels faisant l'objet d'une protection nationale .....	67
II.1.2	Zones du réseau Natura 2000 .....	69
II.1.3	Autres zones naturelles d'intérêt.....	71
II.2	CONTEXTE BIOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE.....	79
II.2.1	Détails méthodologiques.....	79
II.2.2	Description des habitats semi-naturels .....	79
II.2.1	Contexte floristique .....	79
II.2.2	Contexte faunistique .....	80
II.2.3	Synthèse générale .....	85
II.3	CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES.....	87
II.3.1	Définitions .....	87
II.3.2	Contexte à large échelle .....	88
II.3.3	Contexte local.....	89
<b>III.</b>	<b>MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>90</b>
III.1	CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE .....	90
III.1.1	Population et logement .....	90
III.1.2	Contexte socio-économique.....	91
III.1.3	Focus sur le secteur agricole .....	93
III.2	OCCUPATION DES SOLS .....	94
III.3	INFRASTRUCTURES ET RESEAUX .....	96
III.3.1	Réseau routier.....	96
III.3.2	Les voies ferrées.....	96
III.3.3	Les pistes cyclables.....	96
III.3.4	Les canaux et voies navigables .....	96
III.3.5	Les aéroports et aérodrômes .....	96
III.3.6	Autres réseaux .....	96
III.4	EQUIPEMENTS ET LOISIRS .....	98
III.5	PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER .....	99
III.5.1	Patrimoine culturel .....	99
III.5.2	Patrimoine archéologique.....	99
III.5.3	Le patrimoine paysager .....	101
III.5.4	Contexte paysager général .....	103
III.5.5	Perceptions visuelles .....	105
III.6	SANTÉ PUBLIQUE ET COMMODITÉS DU VOISINAGE .....	113
III.6.1	La qualité de l'air.....	113
III.6.2	Le niveau sonore .....	120
III.6.3	Autres nuisances .....	120
III.7	LES RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	121
III.7.1	Notions sur les risques technologiques .....	121
III.7.2	Identification des risques dans le secteur d'étude .....	122
III.7.3	Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD).....	122
III.7.4	Le risque de rupture de barrage.....	122
III.7.5	Le risque industriel .....	122
III.7.6	Le risque nucléaire .....	123

III.7.7	Les sites et sols potentiellement pollués par des activités industrielles .....	123
III.8	RISQUES NATURELS .....	125
III.8.1	Le risque feu de forêt .....	125
III.8.2	Le risque inondation .....	126
III.8.3	Le risque mouvement de terrain .....	126
III.8.4	Le risque sismique .....	127
IV.	SYNTHESE DES ENJEUX ET SCENARIOS DE REFERENCE AVEC OU SANS PROJET .....	128
	PARTIE 3 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES DESTINÉES À LES RÉDUIRE .....	132
I.	AVANT-PROPOS .....	133
II.	EFFETS – MESURES SUR LES SOLS .....	133
II.1	EFFETS EN PHASE TRAVAUX .....	133
II.1.1	Mouvements de terrain .....	133
II.1.2	Risques de tassement et de modification du sol .....	133
II.1.3	Risques d'érosion .....	133
II.2	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	134
II.2.1	Risques de tassement et d'imperméabilisation .....	134
II.2.2	Risques d'érosion .....	134
II.3	EFFETS EN PHASE DE DEMANTELEMENT .....	134
II.4	RISQUE TRANSVERSE – LE RISQUE DE POLLUTION .....	135
II.5	MESURES PROPOSEES .....	136
II.5.1	En phase travaux .....	136
II.5.2	En phase d'exploitation .....	136
II.5.3	En phase de démantèlement .....	136
II.5.4	Mesures générales anti-pollution .....	137
III.	EFFETS – MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	138
III.1	EFFETS EN PHASE TRAVAUX/DEMANTELEMENT .....	138
III.2	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	138
III.3	MESURES PROPOSEES .....	138
IV.	EFFETS – MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES .....	139
IV.1	EFFETS SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE .....	139
IV.2	EFFETS SUR LES EAUX PLUVIALES .....	139
IV.3	MESURES PROPOSEES .....	140
IV.4	FOCUS SUR LA REGLEMENTATION LOI SUR L'EAU .....	140
V.	EFFETS – MESURES SUR LE CLIMAT ET BILAN ENERGETIQUE DU PROJET .....	142
V.1	EFFETS SUR LE CLIMAT .....	142
V.2	BILAN ENERGETIQUE DU PROJET .....	142
V.2.1	Fabrication des modules photovoltaïques .....	142
V.2.2	Transport .....	143
V.2.3	Exploitation du parc photovoltaïque .....	143
V.2.4	Démantèlement et remise en état du site .....	144
V.2.5	Conclusion : application au site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE .....	144
V.3	BILAN PREVISIONNEL DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....	144
V.3.1	Fabrication des modules photovoltaïques .....	145
V.3.2	Transport .....	145
V.3.3	Exploitation du parc photovoltaïque .....	145

V.3.4	Démantèlement et remise en état du site .....	146
V.3.5	Conclusion sur les émissions de CO <sub>2</sub> : application au site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.....	146
V.3.6	Émissions de CO <sub>2</sub> économisées grâce au projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE .....	147
<b>VI.</b>	<b>VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>148</b>
VI.1	AVANT-PROPOS .....	148
VI.2	ANALYSE DES RISQUES INDUITS ET MESURES PROPOSEES .....	148
VI.2.1	Analyse des risques induits .....	148
VI.2.2	Mesures proposées .....	149
VI.3	ANALYSE DES RISQUES SUBIS .....	150
VI.3.1	Analyse des risques .....	150
VI.3.2	Mesures proposées .....	150
<b>VII.</b>	<b>EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>151</b>
VII.1	EFFETS-MESURES SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE .....	151
VII.1.1	Effets-Mesures sur la flore .....	151
VII.1.2	Effets-Mesures sur les habitats .....	151
VII.1.3	Effets-Mesures sur les insectes .....	152
VII.1.4	Effets-Mesures sur les poissons.....	152
VII.1.5	Effets-Mesures sur les amphibiens.....	152
VII.1.6	Effets-Mesures sur les reptiles .....	152
VII.1.7	Effets-Mesures sur les mammifères .....	152
VII.1.8	Effets-Mesures sur les oiseaux .....	153
VII.2	MESURES GENERALES .....	153
VII.3	SYNTHESE .....	153
VII.4	EFFETS SUR LES CONTINUITES BIOLOGIQUES .....	157
VII.4.1	Effets sur la biodiversité .....	157
VII.4.2	Effets sur les continuités écologiques .....	157
VII.5	EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000 .....	157
<b>VIII.</b>	<b>EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>158</b>
VIII.1	EFFETS – MESURES SUR L'OCCUPATION DES SOLS .....	158
VIII.2	EFFETS – MESURES SUR LES RESEAUX .....	158
VIII.2.1	Effets sur les voies de communication .....	158
VIII.2.2	Effets sur les radiocommunications .....	158
VIII.2.3	Effets sur les réseaux électriques .....	159
VIII.3	EFFETS – MESURES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....	159
VIII.3.1	Coûts de l'énergie solaire .....	159
VIII.3.2	Retombées économiques .....	159
VIII.4	EFFETS – MESURES SUR LES ZONES AGRICOLES OU D'APPELLATIONS .....	161
VIII.5	EFFETS – MESURES SUR LES EQUIPEMENTS ET ZONES DE LOISIRS .....	161
<b>IX.</b>	<b>EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL .....</b>	<b>161</b>
IX.1	EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE .....	161
IX.1.1	Effets sur les perceptions visuelles .....	161
IX.1.2	Mesures proposées .....	164
IX.2	EFFETS – MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE .....	165
<b>X.</b>	<b>EFFETS – MESURES SUR LA SANTÉ HUMAINE ET LES COMMODITÉS DU VOISINAGE .....</b>	<b>166</b>
X.1	EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE .....	166

X.1.1	<i>Généralités</i> .....	166
X.1.2	<i>Effets sur l'air</i> .....	166
X.1.3	<i>Le bruit</i> .....	168
X.1.4	<i>Champs électriques et magnétiques</i> .....	168
X.2	EFFETS SUR LES COMMODITES DU VOISINAGE .....	171
X.2.1	<i>Les odeurs et fumées</i> .....	171
X.2.2	<i>Les émissions lumineuses</i> .....	171
X.2.3	<i>Les effets d'optique</i> .....	171
<b>XI.</b>	<b>EFFETS SUR L'HYGIÈNE, LA SALUBRITÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUE</b> .....	<b>172</b>
XI.1	EFFETS SUR L'HYGIENE ET LA SALUBRITÉ – GESTION DES DECHETS .....	172
XI.1.1	<i>En phase chantier</i> .....	172
XI.1.2	<i>En phase d'exploitation</i> .....	172
XI.1.3	<i>En phase de démantèlement</i> .....	172
XI.2	EFFETS SUR LA SECURITE DU PERSONNEL, DES USAGERS ET DES RIVERAINS .....	173
XI.2.1	<i>En phase chantier</i> .....	173
XI.2.2	<i>En phase d'exploitation</i> .....	173
<b>XII.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS CONNUS</b> .....	<b>175</b>
<b>XIII.</b>	<b>MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT</b> .....	<b>177</b>
<b>XIV.</b>	<b>SYNTHESE DES MESURES A METTRE EN PLACE PAR L'EXPLOITANT</b> .....	<b>178</b>
<b>PARTIE 6 : ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU</b> .....		<b>181</b>
<b>I.</b>	<b>ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION</b> .....	<b>182</b>
<b>II.</b>	<b>RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU</b> .....	<b>185</b>
II.1	INTENTIONS GENERALES DU PROJET .....	185
II.1.1	<i>Historique administratif du site</i> .....	185
II.1.2	<i>État des terrains aujourd'hui</i> .....	186
II.1.3	<i>Projet de valorisation des terrains</i> .....	188
II.2	CRITERES TECHNIQUES .....	188
II.2.1	<i>Choix du site et de sa configuration finale</i> .....	188
II.2.2	<i>Absence de conflits d'usage</i> .....	189
II.3	CRITERES ECONOMIQUES.....	190
II.4	CRITERES ENVIRONNEMENTAUX.....	190
II.4.1	<i>Participation aux ambitions nationales</i> .....	190
II.4.2	<i>Perceptions visuelles</i> .....	191
II.4.3	<i>Autres contraintes environnementales</i> .....	191
<b>III.</b>	<b>ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES APPLICABLES AU PROJET</b>	<b>194</b>
III.1	EN MATIERE D'OCCUPATION DES SOLS.....	194
III.1.1	<i>Plan Local d'Urbanisme de la commune</i> .....	194
III.1.2	<i>AVAP</i> .....	197
III.1.3	<i>Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)</i> .....	197
III.1.4	<i>Directive paysagère des Alpilles (DPA)</i> .....	198
III.1.5	<i>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)</i> .....	198
III.1.6	<i>Lois Montagne et Littoral</i> .....	200
III.2	EN MATIERE DE GESTION DES EAUX.....	201

III.2.1	<i>Le SDAGE Rhône-Méditerranée</i>	201
III.2.2	<i>Schéma d'Aménagement et des Gestion des Eaux (SAGE)</i>	204
III.2.3	<i>Contrat de milieu</i>	205
III.3	EN MATIERE DE GESTION ECOLOGIQUE	206
III.3.1	<i>Le SRCE</i>	206
III.3.2	<i>La chartre du Parc Régional des Alpilles</i>	212
III.4	EN MATIERE D'ENERGIE ET DE QUALITE DE L'AIR	214
III.4.1	<i>Le SRCAE PACA</i>	214
III.4.2	<i>Le Plan Climat Air Énergie du Pays d'Arles</i>	215
III.5	AUTRES SCHEMAS, PLANS ET SERVITUDES	216
III.5.1	<i>Plans de prévention des risques</i>	216
III.5.2	<i>Appellations d'origine contrôlée</i>	216
III.5.3	<i>Servitudes issues du Code Forestier</i>	216
III.6	SYNTHESE DES JUSTIFICATIONS DU PROJET	217
<b>PARTIE 7 : AUTEURS, METHODOLOGIE ET BIBLIOGRAPHIE</b>		<b>218</b>
I.	<b>AUTEURS</b>	<b>219</b>
II.	<b>METHODOLOGIE</b>	<b>220</b>
II.1	RECUEIL DES DONNEES	220
II.1.1	<i>Le milieu physique</i>	220
II.1.2	<i>Le milieu naturel</i>	221
II.1.3	<i>Le milieu humain</i>	221
II.1.4	<i>Le patrimoine culturel, historique et paysager</i>	223
II.1.5	<i>La santé publique et les commodités du voisinage</i>	223
II.1.6	<i>Les documents de gestion et servitudes</i>	223
III.	<b>OBSERVATIONS IN SITU</b>	<b>224</b>
IV.	<b>ANALYSE DES ENJEUX ET HIERARCHISATION DES CONTRAINTES</b>	<b>224</b>
V.	<b>ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, ET PROPOSITION DE MESURES</b>	<b>224</b>
VI.	<b>DIFFICULTES RENCONTREES</b>	<b>225</b>
VII.	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>225</b>
<b>PARTIE 8 : LA PROCÉDURE D'ENQUÊTE PUBLIQUE</b>		<b>226</b>
I.	<b>RAPPELS RÉGLEMENTAIRES</b>	<b>227</b>
I.1	UN PROJET SOUMIS A ETUDE D'IMPACT	227
I.2	... ET A ENQUETE PUBLIQUE	227
I.3	LE DECRET DU 29 DECEMBRE 2011	228
II.	<b>ORGANISATION ET MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE</b>	<b>229</b>
II.1	OUVERTURE DE L'ENQUETE	229
II.2	DUREE DE L'ENQUETE	229
II.3	DESIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUETEUR	229
II.4	COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUETE	230
II.5	ORGANISATION DE L'ENQUETE PUBLIQUE	230
II.6	PUBLICITE ET INFORMATION DES COMMUNES	231
II.7	LA PARTICIPATION DU PUBLIC	231
II.8	LES ROLES DU COMMISSAIRE ENQUETEUR	231

II.9	RAPPORT ET CONCLUSIONS .....	232
<b>III.</b>	<b>MENTION DES AUTRES AUTORISATIONS NÉCESSAIRES .....</b>	<b>232</b>

# TABLE DES ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Figure 1. Carte de l'irradiation solaire en Europe (Solargis).....	8
Figure 2. Structure d'une cellule photovoltaïque (energieplus.be) .....	9
Figure 3. Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol .....	9
Figure 4. Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (CGDD) .....	10
Figure 5. Production d'énergies renouvelables par filière en 2016 (CGDD) .....	11
Figure 6. Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2016 (CGDD) .....	11
Figure 7. Puissance installée et projets en développement (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018) ..	12
Figure 8. Evolution de la puissance solaire raccordée en France (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018) .....	13
Figure 9. Répartition des puissances installées et de la production solaire par région en 2018 (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018) .....	14
Figure 10. Localisation du site à l'échelle départementale .....	19
Figure 11. Photographie aérienne du site d'étude .....	20
Figure 12. Localisation du site à échelle plus fine .....	21
Figure 13. Localisation cadastrale du site d'étude .....	23
Figure 14. Evolution historique du site et de ses abords .....	29
Figure 15. Photo actuelle du site et de ses abords .....	30
Figure 16. Occupation des sols au droit du site et ses abords .....	32
Figure 17. Fiche technique des modules utilisés dans le présent projet .....	35
Figure 18. Coupe type d'une structure porteuse (PEE P6) .....	36
Figure 19. Poste de conversion utilisé dans le cadre du projet (COMPOSITE) .....	37
Figure 20. Poste de livraison utilisé dans le cadre du projet (COMPOSITE) .....	38
Figure 21. Caractéristiques des aménagements .....	40
Figure 22. Processus de collecte PV CYCLE .....	44
Figure 23. Plan du projet photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence .....	46
Figure 24. Contexte géologique au droit du site .....	50
Figure 25. Contexte géomorphologique au droit du site .....	52
Figure 26. Contexte hydrogéologique au droit du site .....	56
Figure 27. Contexte hydrologique au droit du site .....	57
Figure 28. Aménagements hydrauliques sur le site .....	58
Figure 29. Températures mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Source : Météo France) .....	65
Figure 30. Précipitations mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France) .....	65
Figure 31. Rose des vents de la station d'Avignon (Météo France) .....	66
Figure 32. Carte d'ensoleillement de France (Météo France) .....	66
Figure 33. Localisation des zones Natura 2000 à proximité du projet .....	70
Figure 34. Localisation du projet vis-à-vis du Parc Natural Régional des Alpilles .....	73
Figure 35. Localisation du projet vis-à-vis des Espaces Naturels Sensibles .....	74
Figure 36. Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude .....	77
Figure 37. Localisation du site d'étude vis-à-vis du Plan National d'Action "Aigle de Bonelli" .....	78
Figure 38. Enjeux faunistiques (amphibiens, reptiles, insectes) .....	82
Figure 39. Enjeux faunistiques (oiseaux) .....	84
Figure 40. Localisation du site vis-à-vis de la Trame verte et bleue (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT) ....	88
Figure 41. Localisation du site vis-à-vis du des orientations du Plan Local d'Urbanisme (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT) .....	89
Figure 42. Localisation du site vis-à-vis du SCoT du Pays d'Arles (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT) .....	89

Figure 43. Occupation des sols aux abords du site d'étude .....	95
Figure 44. Localisation des principaux réseaux près du site .....	97
Figure 45. Situation du projet vis-à-vis du patrimoine archéologique .....	100
Figure 46. Situation du projet dans le contexte patrimonial .....	102
Figure 47. Localisation du projet dans l'entité paysagère de la basse Durance, plain du Comtat.....	104
Figure 48. Analyse paysagère du bassin visuel du secteur d'étude .....	106
Figure 49. Perceptions visuelles proches depuis la voie d'accès Sud.....	108
Figure 50. Perceptions visuelles proches depuis le canal du Vigueirat (COMPOSITE) .....	109
Figure 51. Perceptions visuelles proches depuis le lac du Barreau (COMPOSITE) .....	110
Figure 52. Perceptions visuelles éloignées du site (COMPOSITE) .....	111
Figure 53. Objectifs de production d'électricité par la filière photovoltaïque au sol .....	116
Figure 54. Modélisation des émissions engendrées au sein de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE (AIR PACA) .....	119
Figure 55. Procédure en vigueur pour les documents recensant les risques technologiques .....	121
Figure 56. Écoulement des eaux de pluies sur les panneaux photovoltaïques.....	140
Figure 57. Cartes du risque foudre.....	148
Figure 58. Mesures à mettre en place en faveur de la faune et de la flore .....	156
Figure 59. Photomontage simulant les perceptions visuelles du parc photovoltaïque .....	162
Figure 60. Photomontage simulant les perceptions visuelles du parc photovoltaïque .....	163
Figure 61. Localisation des habitations à proximité du site d'étude dans un rayon de 700 m.....	167
Figure 62. Localisation des projets connus à proximité du site d'étude .....	176
Figure 63. Localisation des habitations à proximité du site d'étude dans un rayon de 700 m.....	187
Figure 64. Zonage du PLU de la commune de Saint-Rémy-de-Provence au droit du projet.....	194
Figure 65. Cartographie des risques d'après le PLU de Saint-Rémy-de-Provence .....	196
Figure 66. Carte des éléments de la TVB régionale.....	209
Figure 67. Carte des éléments de la TVB régionale distingués par sous-trame .....	210
Figure 68. Carte des objectifs assignés aux éléments de la TVB régionale .....	211

Tableau 1. Renseignements administratifs PEE P6 .....	16
Tableau 2. Signataire de la présente étude d'impact .....	16
Tableau 3. Personne à contacter pour ce projet.....	16
Tableau 4. Parcelles concernées par le projet (Cadastre) .....	22
Tableau 5. Coordonnées géographiques du projet de parc photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence .....	22
Tableau 6. Principales caractéristiques du projet .....	34
Tableau 7. Mesures proposées par le SDAGE 2016-2021 pour le sous-bassin de la Basse Durance (SDAGE RM) 60	
Tableau 8. Mesures proposées par le SDAGE RM 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine FRDG359 .....	62
Tableau 9. Températures mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France) .....	64
Tableau 10. Précipitations mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France) .....	65
Tableau 11. Synthèses des enjeux de conservation au sein du site d'étude (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT).....	85
Tableau 12. Évolution de la population de SAINT-REMY-DE-PROVENCE depuis 1968 (INSEE).....	90
Tableau 13. Évolution du parc de logement au sein de la commune depuis 1968.....	91
Tableau 14. Répartition des entreprises par secteur d'activité (INSEE).....	91
Tableau 15. Statistiques agricoles au sein de la commune (AGRESTE) .....	93
Tableau 16. Objectifs du SRCAE PACA.....	114
Tableau 17. Objectifs du SRCAE en fonction des différents types d'énergies .....	115
Tableau 18. Synthèse des enjeux et scénarios de référence avec ou sans projet .....	129
Tableau 19. Volumes d'hydrocarbures contenus dans les différents types d'engins .....	135
Tableau 20. Quantité d'énergie nécessaire en phase de fabrication des modules et BoS .....	143
Tableau 21. Détail estimatif de la production d'énergie nécessaire au projet .....	144
Tableau 22. Estimatif des rejets de CO <sub>2</sub> d'un système photovoltaïque .....	145
Tableau 23. Détail estimatif des émissions de quantité équivalente de CO <sub>2</sub> .....	146
Tableau 24. Synthèse des impacts du projet sur la biodiversité et les mesures appliquées par compartiment (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT) .....	154
Tableau 25. Coûts des mesures en faveur de la biodiversité.....	155
Tableau 26. Résultats des mesures réalisées sur 3 champs solaires (photovoltaïque.info) .....	169
Tableau 27. Intensité des champs magnétiques à diverses distances de certains appareils électriques (OMS) 170	
Tableau 28. Liste des 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 .....	202
Tableau 29. Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée .....	202
Tableau 30. Synthèse des justifications du projet .....	217
Tableau 31. Liste des études reprises dans cette étude d'impact .....	219

## LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1** : Étude paysagère, COMPOSITE (PAYSAGES ET TERRITOIRES), Mars 2019

**Annexe 2** : Volet Naturel de l'étude d'Impact, MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT, Février 2019

**Annexe 3** : Évaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000, MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT, Mars 2019

# AVANT-PROPOS - CONTEXTE DU DOSSIER

La présente étude d'impact fait partie du dossier de demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dans le département du Bouches-du-Rhône (13).

La réalisation de cette étude est à l'initiative de la société **PROVENCE ECO ENERGIE P6**.

**NB :** Dans le reste de la présente étude, l'intitulé "**PEE P6**" sera utilisé pour désigner la société **PROVENCE ECO ENERGIE P6**

Les coordonnées du maître d'ouvrage sont les suivantes :



**PROVENCE ECO ENERGIE P6**

**614 RD 7N**

**13670 SAINT-ANDIOL**

Contact : Mr Roman MIANI

Tél : 06 73 22 90 60

r.miani@terretlac.com

# CADRE RÉGLEMENTAIRE

## I. CONTEXTE DE LA PRÉSENTE ÉTUDE D'IMPACT

---

La société PEE P6 souhaite obtenir l'autorisation d'aménager un champ solaire à l'emplacement d'une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dans les Bouches-du-Rhône (13).

Conformément au Code de l'Urbanisme, une demande de permis de construire doit être déposée en mairie de SAINT-REMY-DE-PROVENCE. Or, parmi les documents devant être réglementairement joints à cette demande de permis de construire, l'article R.431-16 (a) du Code de l'Urbanisme précise que le pétitionnaire doit également joindre *"l'étude d'impact ou la décision de l'autorité environnementale dispensant le projet d'évaluation environnementale lorsque le projet relève du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement"*.

En l'occurrence, le tableau annexé à l'article R.122-2 modifié par décret du 4 juin 2018 précise à ce jour, au titre de sa rubrique 30°, que les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol sont systématiquement soumis à évaluation environnementale dès lors que leur puissance est supérieure ou égale à 250 kWc.

**Ainsi, avec une puissance installée totale de 5,2 MWc, le projet de champ solaire de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est soumis de manière systématique à étude d'impact.**

## II. CONTENU RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

---

Le contenu réglementaire des études d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, récemment modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

La présente étude d'impact est donc conforme au contenu défini jusqu'à cette date par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, et contient les éléments suivants :

- ✓ 1°/ **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous ;
- ✓ 2°/ **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et du fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé ;
- ✓ 3°/ **Une analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

- ✓ 3°/ **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2°/ et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
- ✓ 4°/ **Une analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ; - ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public ;
- ✓ 5°/ Une esquisse des **principales solutions de substitution** examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- ✓ 6°/ Les éléments permettant d'apprécier la **compatibilité du projet** avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3 ;
- ✓ 7°/ **Les mesures** prévues par le pétitionnaire ou le maître d'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 notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits.  
S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou 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 visés au 3°/ ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°/ ;
- ✓ 8°/ **Une présentation des méthodes** utilisées pour établir l'état initial visé au 2°/ et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- ✓ 9°/ **Une description des difficultés** éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;
- ✓ 10°/ Les noms et qualités précises et complètes du ou des **auteurs de l'étude d'impact** et des études qui ont contribué à sa réalisation.

De plus, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations.

Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant (comme dans le cas présent).

### III. CONTENU DU PRÉSENT DOSSIER

---

La présente étude d'impact est subdivisée en 8 parties :

- ✓ **Première partie** : Rapide historique sur le contexte du développement photovoltaïque en France ;
- ✓ **Deuxième partie** : Présentation de l'appel d'offre auquel répond le présent projet de parc photovoltaïque ;
- ✓ **Troisième partie** : Analyse de l'état initial du site ;
- ✓ **Quatrième partie** : Présentation des caractéristiques principales du projet ;
- ✓ **Cinquième partie** : Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé humaine, et détail des mesures proposées par l'exploitant pour éviter, réduire ou compenser ces effets. L'analyse des effets portera à la fois sur la phase de travaux et sur la phase d'exploitation du projet ;
- ✓ **Sixième partie** : Analyse des solutions de substitution envisagées par le pétitionnaire et détail des raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu. Analyse de la compatibilité du projet avec les principaux plans et programmes ;
- ✓ **Septième partie** : Présentation des méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact, des difficultés éventuellement rencontrées, des auteurs de l'étude et de la bibliographie consultée ;
- ✓ **Huitième partie** : Description de la procédure d'enquête publique.

### IV. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

---

La présente étude d'impact a été réalisée en se basant sur les 3 aires d'études suivantes :

- ✓ **Périmètre immédiat** : zone directement concernée par le périmètre du champ solaire ;
- ✓ **Périmètre rapproché** : zone susceptible d'être soumise aux effets de l'exploitation du parc photovoltaïque ;
- ✓ **Périmètre élargi** : zone assimilée à une entité géographique et écologique globale et cohérente.

# CONTEXTE DU PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

## I. HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

---

Au travers du **Grenelle de l'Environnement**, le gouvernement français soutient le développement des énergies renouvelables et développe sa transition énergétique.

Le 17 novembre 2008, Jean-Louis BORLOO, Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire présente le plan national de développement des énergies renouvelables de la France. L'objectif fixé par le Grenelle de l'Environnement est de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020.

Pour l'énergie solaire photovoltaïque, "il s'agit d'un changement d'échelle majeur en passant à environ 5 400 MWc à l'horizon 2020", soit **une multiplication par 400 du parc en termes de puissance**.

**La loi n°2009-967 du 3 août 2009 concrétise l'engagement de la France à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.**

**Le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009 inclut pour la première fois dans les textes réglementaires du droit de l'urbanisme des dispositions spécifiques aux systèmes photovoltaïques au sol.** Le Code de l'Environnement est modifié et soumet désormais les installations photovoltaïques au sol de plus de 250 kWc aux procédures d'étude d'impact et d'enquête publique, quel que soit le montant de l'investissement.

**Le décret relatif aux études d'impact du 29 décembre 2011 (applicable au 1<sup>er</sup> juin 2012),** introduit la possibilité de demander un avis à l'autorité compétente sur la précision à apporter aux éléments de l'étude d'impact, mais aussi la nécessité de prendre en compte les effets cumulés avec d'autres projets ainsi que l'analyse de l'addition et l'interaction des différents effets du projet.

**Les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie solaire** découlent de :

- ✓ La loi n°2000-108 du 10/02/2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité,
- ✓ La note de la législation fiscale (Rescrit RES N°2007/9 (FP) du 13 mars 2007) et le bulletin officiel des impôts 5B-17-07 du 11 juillet 2007 (paragraphe 6 et 7) qui fixent les conditions d'éligibilité au crédit d'impôt d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau.
- ✓ L'Arrêté du 10 juillet 2006, modifié par les arrêtés du 12 janvier 2010 et du 15 janvier 2010, fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 30 de l'article 2 du décret n°2000-1196 du 6 décembre 2000.

Afin de permettre la rentabilité des projets, un tarif de rachat de l'électricité produite a été mis en place en 2001 (15 c€/kWh) et revalorisé en 2006. L'arrêté du 12 janvier 2010, modifié par l'arrêté du 15 janvier 2010, introduit une nouvelle revalorisation de ce tarif s'appliquant pour les installations non intégrées au bâti, notamment les centrales au sol (31,5 c€/kWh).

Après la période de moratoire (décembre 2010 à mars 2011) où l'obligation d'achat fut tout simplement suspendue, de nouvelles conditions pour bénéficier de l'obligation d'achat ont été publiées le 5 mars 2011. Les tarifs de rachats qui sont appliqués depuis le 1er octobre 2012 sont de 10,24 c€/kWh pour les installations aux sols comprises entre 0 et 12 MW.

Depuis septembre 2011, un système d'appel d'offres gouvernemental a été mis en place pour bénéficier d'un tarif d'achat.

Le 27 juillet 2012, le gouvernement a publié les résultats du premier appel d'offre pour les installations solaires photovoltaïques, solaires photovoltaïques à concentration et solaires thermodynamiques d'une puissance supérieure à 250 kW. Au terme du processus de sélection, 105 projets cumulant une puissance de 520 MWc ont été retenus, soit 70 MWc supplémentaires par rapport à l'objectif recherché. Un nouvel appel d'offres a été lancé en septembre 2013.

La loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) du 17 août 2015 a bouleversé le paradigme du développement des énergies renouvelables selon trois axes fondamentaux : les objectifs à atteindre (issus de la PPE de novembre 2016, révisée en novembre 2018), le dispositif de soutien (mise en place du complément de rémunération et des appels d'offres pluriannuels) et le cadre réglementaire de développement (autorisation environnementale notamment).

Fin 2018, le développement des énergies renouvelables, et notamment de la filière photovoltaïque, a été réaffirmé selon plusieurs axes :

- ✓ Les objectifs de développement sont renouvelés avec la révision de la programmation pluriannuelle de l'énergie ;
- ✓ Le nouveau dispositif de soutien (complément de rémunération, appels d'offres) est renforcé avec une augmentation significative des volumes appelés dans les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) pour le photovoltaïque au sol, le photovoltaïque sur bâtiment et l'éolien ;
- ✓ Pour les projets qui rentrent dans le cadre de l'autorisation environnementale, le cadre réglementaire est rationalisé ;
- ✓ L'évolution des règles relatives aux études d'impact et à l'évaluation environnementale (2017) ;
- ✓ L'accent est mis sur l'innovation avec des appels d'offres dédiés de la CRE (AO PV innovation), de l'ADEME (appels à projets « Nouvelles Technologies Émergentes »), et de la Région (SMART PV 2.0).

## II. GÉNÉRALITÉS SUR L'ÉNERGIE SOLAIRE

---

Sources utilisées dans ce chapitre :

- ➔ Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME),
- ➔ Site web spécialisé photovoltaïque.info,
- ➔ Chiffres clés des énergies renouvelables, édition 2018, Commissariat Général au Développement Durable (CGDD),
- ➔ Guide "Photovoltaïques et collectivités territoriales : guide pour une approche de proximité" (ADEME),

### II.1 LE RAYONNEMENT SOLAIRE, UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE À TRÈS LONG TERME

---

L'énergie solaire a directement pour origine l'activité du soleil. Le soleil émet en effet un rayonnement électromagnétique dans lequel on trouve notamment les rayons gamma, X, la lumière visible, l'infrarouge, les micro-ondes et les ondes radios en fonction de la fréquence d'émission.

Tous ces rayonnements émettent de l'énergie. Sur la surface de la Terre, les types de rayonnements sont diffus, direct ou émis par une surface réfléchissante.

**L'irradiation solaire** est la quantité d'énergie du soleil reçue par une surface donnée, exprimée couramment en kWh/m<sup>2</sup>.

Le rayonnement solaire qui parvient sur la Terre en un an représente plus de 10 000 fois la consommation mondiale d'énergie annuelle, toutes formes et usages confondus. La durée de vie prévisible du soleil est de 5 milliards d'années.

Comme illustré sur la figure suivante [**Figure 1**], le territoire français offre des niveaux variés d'irradiation globale qui restent plus intéressants que ceux identifiés en Allemagne, pourtant premier pays européen en puissance installée de parc photovoltaïque en 2015.

## Global horizontal irradiation

## Europe

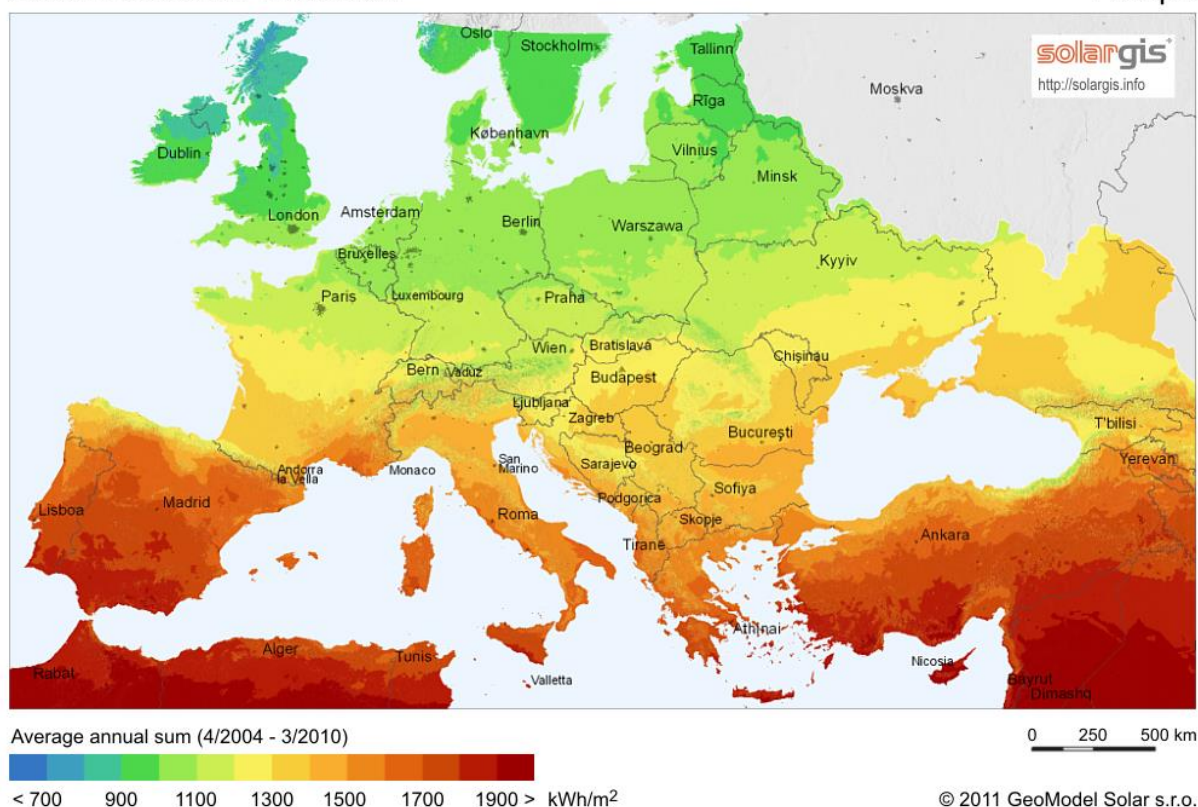


Figure 1. Carte de l'irradiation solaire en Europe (Solargis)

## II.2 L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

## II.2.1 Définition

Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur (solaire thermique), soit de l'électricité (solaire photovoltaïque). Le mot "photovoltaïque" est la combinaison de deux mots : "photo", mot d'origine grecque qui signifie lumière et "voltaïque", qui vient de "volt" et représente l'unité utilisée pour mesurer le potentiel électrique.

L'effet photovoltaïque est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Au cœur de ce principe se trouve un matériau semi-conducteur capable de libérer des électrons.

Une cellule photovoltaïque est composée de deux couches de semi-conducteurs, l'une chargée positivement, l'autre négativement [Figure 2]. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, ceux-ci libèrent une partie des électrons de sa structure : le champ électrique présent entre ses couches positives et négatives capte ces électrons libres, créant ainsi un courant électrique continu.

Plus le flux de lumière est important, plus forte est l'intensité du courant électrique généré. Une cellule photovoltaïque ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Assemblées en série, elles forment des modules qui permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques de tensions standards.

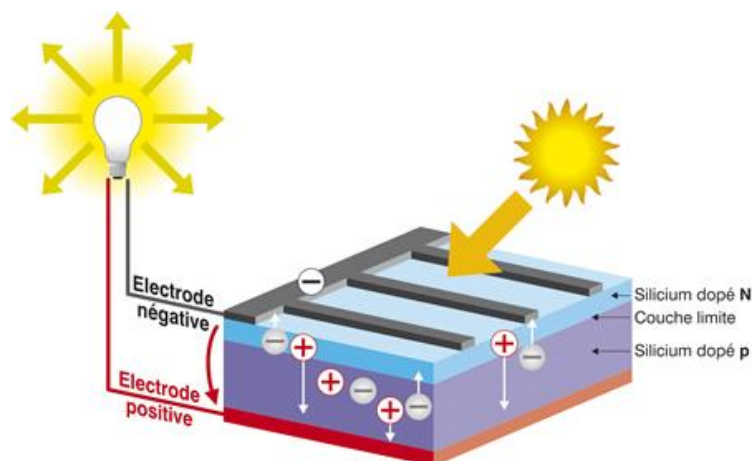


Figure 2. Structure d'une cellule photovoltaïque (energieplus.be)

### II.2.2 Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

Le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur.

L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public. En pratique, la puissance délivrée par un module varie en fonction de l'énergie solaire reçue qui dépend du jour, de l'heure, de la météo, de l'orientation du système et de sa température. La puissance-crête n'est que rarement atteinte par le module au cours de sa vie en fonctionnement.

L'implantation des panneaux solaires doit éviter les effets de masque qui peuvent limiter le rayonnement solaire. La production photovoltaïque dépendra de l'irradiation reçue, de la puissance crête des modules et du rendement du système (prise en compte notamment des pertes câbles entre les modules et le point d'injection du courant alternatif).

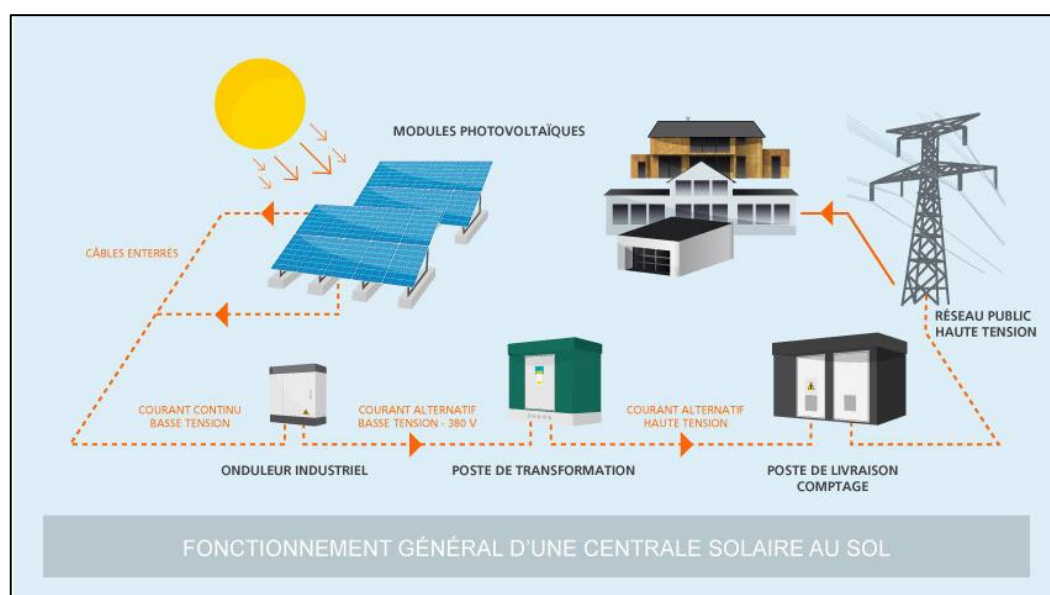


Figure 3. Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

### III. SITUATION ACTUELLE

Source utilisée dans ce chapitre :

- ➔ Chiffres clés des énergies renouvelables, édition 2018, Commissariat Général au Développement Durable (CGDD).
- ➔ Stat Info Énergie Tableau de bord : solaire photovoltaïque Troisième trimestre 2018 (Novembre 2018)
- ➔ Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat – Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (2019-2023 ; 2024-2028)
- ➔ Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2018 (RTE)

#### III.1 LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

En 2016, sur un total de 246,3 Mtep de consommation d'énergie primaire, **10,3%** étaient issus de sources renouvelables. Les énergies renouvelables représentent ainsi la quatrième source d'énergie dans la consommation d'énergie primaire, après l'électricité primaire non renouvelable (principalement le nucléaire), les produits pétroliers et le gaz naturel [Figure 4].

La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de la France métropolitaine a progressé d'environ 5 points sur les dix dernières années, passant de 5,9% en 2006 à 10,9% en 2016. Les énergies renouvelables constituent ainsi la quatrième source d'énergie primaire en 2016, derrière le nucléaire (41,2%), les produits pétroliers (28,3%) et le gaz (15,5%).

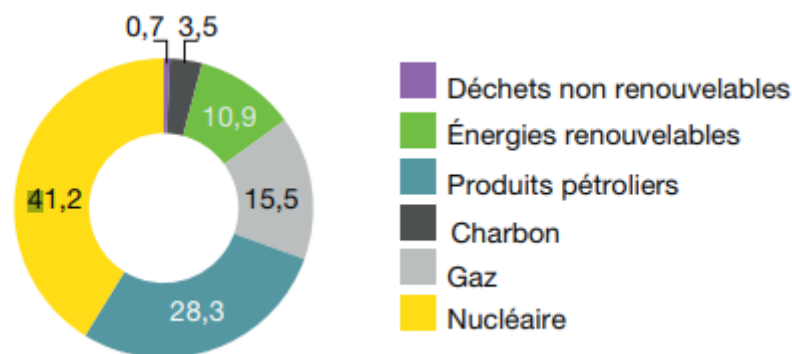


Figure 4. Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 (CGDD)

**En 2016, la production primaire d'énergies renouvelables s'élevait à 26,8 Mtep.** Les principales filières restent le bois-énergie (41,2%), l'hydraulique (19,6%), les biocarburants (9,3%) et les pompes à chaleur (8,4%) [Figure 5]. Le solaire photovoltaïque quant à lui représente 2,7% de la production primaire. Ce chiffre a augmenté de 0,4 points depuis 2014.

### PRODUCTION PRIMAIRE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES PAR FILIÈRE EN 2016

En %



\* IAA : industries agroalimentaires.

Champ : métropole.

Source : SDES, d'après les sources par filière

Figure 5. Production d'énergies renouvelables par filière en 2016 (CGDD)

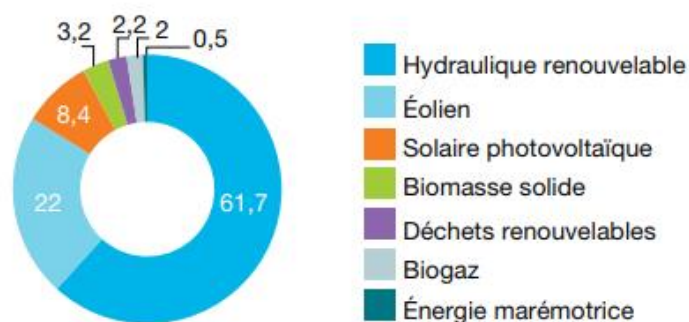
Entre 2005 et 2016, la consommation finale brute d'énergies renouvelables, au sens de la directive européenne, s'est accrue de 9,6 Mtep. Près de 90% de cette augmentation est liée au développement des biocarburants, de la biomasse solide, des pompes à chaleur et de l'éolien. Du fait de la répétition d'épisodes de faible hydraulité dans les années 2000, la contribution de l'hydraulique est *a contrario* négative [Figure 6].

Du fait de températures en moyenne plus fraîches qu'en 2015, entraînant une hausse des besoins de chauffage, la filière biomasse résorbe en partie son retard en 2016. Elle demeure cependant en deçà de la trajectoire prévue par le PNA. Les données relatives au bois-énergie ne sont pas corrigées des variations climatiques dans le cadre du suivi de la directive sur les énergies renouvelables (directive EnR).

### PRODUCTION BRUTE D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE PAR FILIÈRE EN 2016

TOTAL : 97,2 TWh

En %



Champ : métropole.

Source : SDES, d'après les sources par filière

Figure 6. Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2016 (CGDD)

Toutes les filières ne sont pas au même stade par rapport à l'objectif fixé pour 2020. Les filières solaires **photovoltaïque**, pompes à chaleur, biocarburants dépassent la trajectoire prévue pour 2016 alors qu'à contrario, l'éolien, le solaire thermique, la géothermie, la biomasse solide et le biogaz chaleur présentent les retards les

plus importants. Le retard de l'éolien est principalement imputable à l'éolien en mer, dont les premiers parcs n'entreront en production qu'à la fin de la décennie.

### III.1.1 Objectifs des énergies renouvelables en France

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront :

- ✓ De doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 102 à 113 GW en 2028 et 36 % de renouvelable dans la production d'électricité en 2028 (fourchette haut). Les capacités installées seront augmentées de 50% d'ici 2023 ;
- ✓ D'augmenter de 40 à 60% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2016, avec une production entre 218 et 247 TWh en 2028, soit entre 35% et 39 % de la consommation totale de chaleur ;
- ✓ De porter le volume de biogaz injecté à 14 à 22 TWh en 2028, contre 0,4 TWh en 2017. Le biogaz (injecté ou utilisé directement) représentera une part de 6 à 8% de la consommation de gaz en 2028 ;
- ✓ De porter la part de biocarburants dans les carburants liquides à 348 TWh en 2028 en stabilisant les biocarburants de première génération à 7% d'incorporation et en multipliant par 12 la part des biocarburants avancés pour l'essence et par 9 pour le diesel par rapport à 2017 ;
- ✓ D'atteindre une quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux entre 31 et 36 TWh en 2028, soit une multiplication par 2,4 à 2,8 par rapport à 2016.

Pour le solaire, 873 MW ont été raccordés en 2018, un volume équivalent à celui raccordé l'année précédente et la filière solaire a atteint 84% de l'objectif 2018 fixé par le décret PPE [Figure 7].

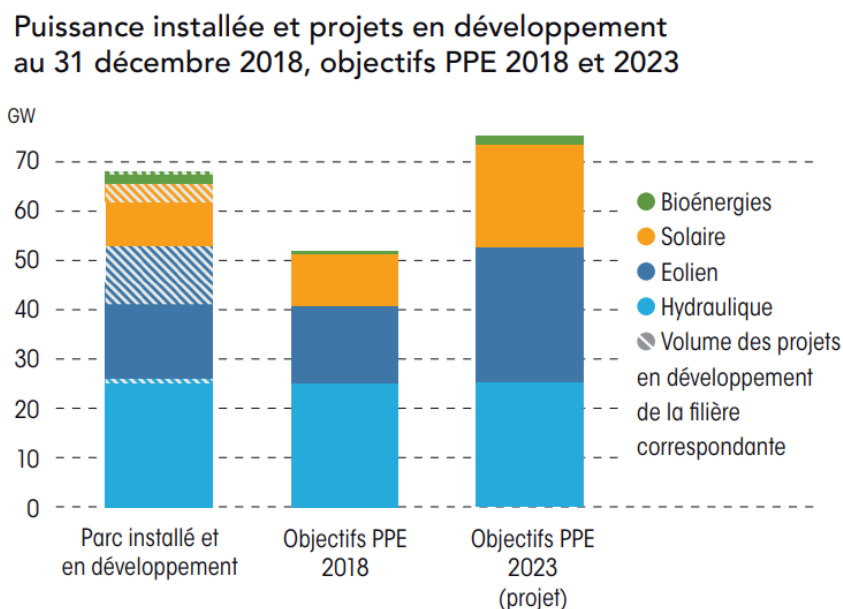


Figure 7. Puissance installée et projets en développement (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018)

### III.2 LA PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

La filière solaire photovoltaïque s'est fortement développée en France à partir de 2009. La puissance du parc solaire photovoltaïque a connu un pic en 2011 et malgré une légère diminution de la puissance raccordée, la filière a su se maintenir pour atteindre une puissance de **8,73 GW** en 2018 [Figure 8].

En 2018, l'électricité produite par la filière solaire a atteint un nouveau record avec près de **10,2 TWh**, soit une augmentation de 11,3% par rapport à l'année précédente.

La filière a bénéficié au cours des dernières années d'une baisse sensible du prix des modules photovoltaïques, qui pourrait se poursuivre à l'avenir selon l'Agence internationale de l'énergie. Par ailleurs, les appels d'offres de la filière photovoltaïque ont enregistré des records successifs de prix bas en 2018 avec un prix moyen des installations au sol de 58,2 €/MWh pour les projets lauréats en juin 2018 et un prix moyen des installations sur bâtiment de 76,8 €/MWh pour les projets lauréats en juillet 2018.

Evolution de la puissance solaire raccordée (MW)

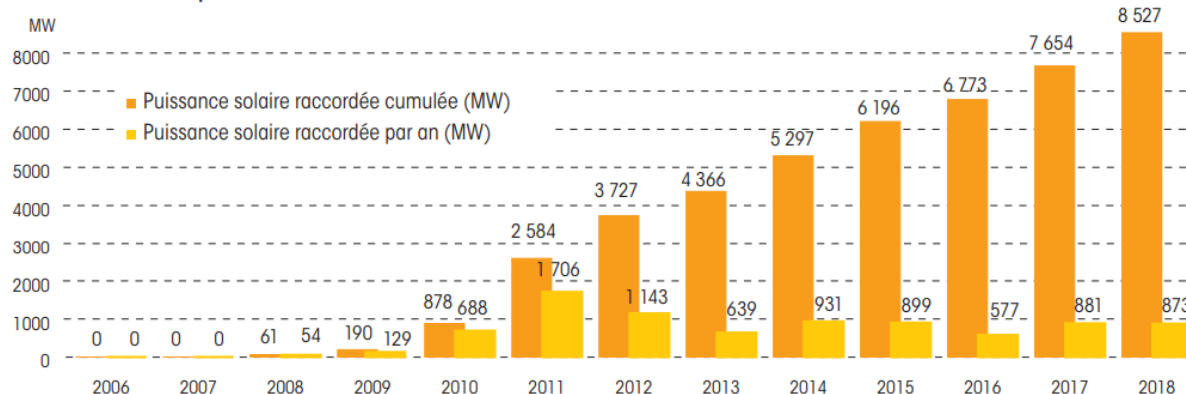
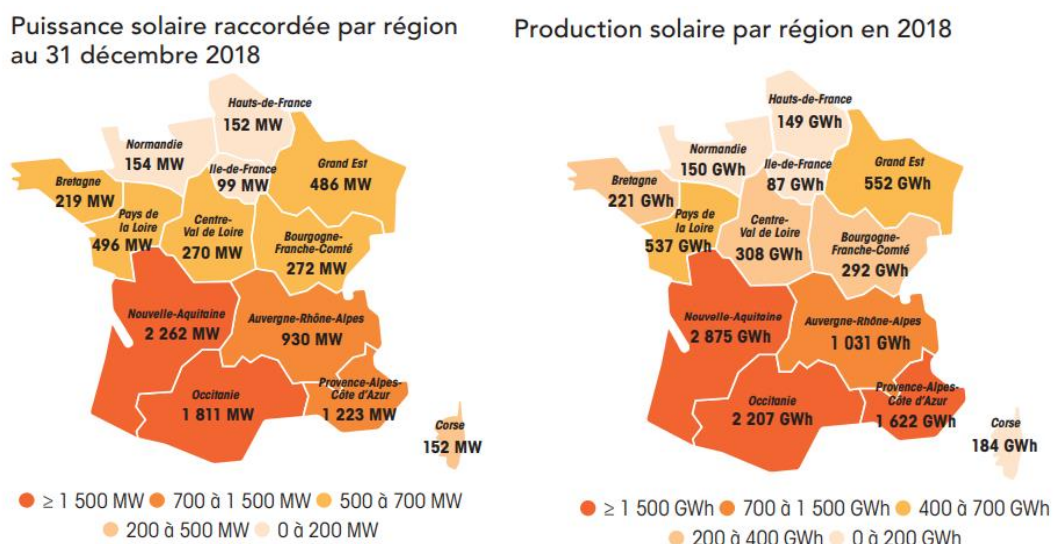


Figure 8. Evolution de la puissance solaire raccordée en France (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018)

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit, principalement dans les régions situées dans le sud de la France continentale. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent ainsi 82 % de la puissance raccordée sur le territoire au cours des trois premiers trimestres 2018. La région Nouvelle-Aquitaine est la plus productrice, avec 2,9 TWh, précédant l'Occitanie et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (respectivement 2,2 TWh et 1,6 TWh) [Figure 9].

Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant près de 70 % de la puissance totale raccordée en France en 2018.



**Figure 9. Répartition des puissances installées et de la production solaire par région en 2018 (Panorama de l'électricité renouvelable en 2018)**

### III.3 LE PHOTOVOLTAÏQUE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE ET DÉPARTEMENTALE

En 2018, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte donc **35 827 installations** pour une puissance de **1308 MW** et cette tendance ne cesse d'augmenter depuis quelques années. Elle représente 14 % de la puissance installée en métropole et elle est la troisième région de France sur la filière photovoltaïque.

Elle bénéficie par ailleurs de conditions d'ensoleillement privilégiées avec un facteur de charge solaire moyen de 15,6 %.

Le département des Bouches-du-Rhône compte lui une puissance moyenne de **334 MW** soit près d'un quart de la puissance totale de la région PACA.

Pourtant, le solaire photovoltaïque installé n'atteint que près de 44 % de l'objectif fixé par le SRCAE, approuvé par le Conseil Régional et adopté par arrêté préfectoral en juillet 2013, qui vise les 2 760 MW en 2020. Cet objectif a d'ailleurs été revu à la hausse dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) pour atteindre une puissance photovoltaïque totale de 8 316 MW en 2023.

# PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ

## I. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ CORFU SOLAIRE

---

La société **CORFU SOLAIRE** est une filiale de la société **TERRE ET LAC**.

La société SOLAIRE a été fondée par des professionnels de l'éolien et du photovoltaïque en France, qui cumulent plus de 975 MW de projets éoliens et 100 MWc de projets solaires développés pour le compte de tiers, afin de convertir les opportunités ENR qui s'offrent à eux après 20 années de succès reconnus.

CORFU SOLAIRE possède les moyens pour développer 500 MW de solaire – centrales PV au sol et ombrières. Tous les projets développés par PEE P6 seront la propriété de ses actionnaires, avec la participation d'acteurs du territoire (collectivités, fonds régionaux), et de fait exploité pendant toute leur durée de vie par ceux qui les auront conçus et réalisés : un gage de pérennité des actifs.

**TERRE ET LAC** constitue avec **TERRE ET LAC CONSEIL** et **CORFU SOLAIRE**, sociétés détenues par les mêmes actionnaires fondateurs, un véritable groupe actif dans l'éolien et le solaire PV sur l'ensemble des problématiques sectorielles.

Les trois sociétés réalisent un chiffre d'affaires de **7 M€** et emploient **25 personnes**, dont 14 à TERRE ET LAC. Les 14 professionnels de TERRE ET LAC maîtrisent la totalité des aspects techniques, juridiques, administratifs et réglementaires de leurs dossiers.

## II. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ PROVENCE ECO ENERGIE™

---

Fruit de son expérience et de sa reconnaissance dans le photovoltaïque depuis 2007 et dans le bâtiment depuis 1946 (au travers de la première société du groupe), Provence Eco Energie™ est née d'une association entre :

- ✓ Xavier Blanc- Ingénieur en Génie Électrique, créateur du service photovoltaïque dans une entreprise multinationale en électricité du bâtiment à Montpellier ;
- ✓ Luc Agostini- Directeur de l'usine Provence Agglos, spécialisée dans l'industrie ;
- ✓ Christian Agostini- Directeur de Provence Matériaux et Provence Brico, spécialisés en construction de bâtiment.

Ces multiples compétences en électricité courants forts/courants faibles, électricité photovoltaïque, industrie et bâtiment, se rejoignent dans PROVENCE ECO ENERGIE™, pour proposer le meilleur au travers d'une SAS au capital de 100 000 €. Notre groupe réalise en 2015 un chiffre d'affaires de 35 millions d'euros avec un effectif de 150 personnes.

À ce jour, nos équipes ont posé plus de 30 MWc de panneaux photovoltaïques et réalisé plus de 150 installations. Nous exploitons actuellement 10 MWc en propre et assurons la maintenance de 15 MWc. Ce portefeuille de projets assure à notre entreprise une pérennité dans sa spécialisation.

La société **PROVENCE ECO ENERGIE P6**, maître d'ouvrage du présent projet, est issue de la fusion entre **CORFU SOLAIRE ET PROVENCE ECO ENERGIE™**.

## II.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

La présente étude d'impact est déposée par la société PEE P6 [Tableau 1], future exploitante du champ solaire projeté sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

Forme juridique	SARL
Raison sociale	PROVENCE ECO ENERGIE P6
Adresse	614 RD 7N 13670 SAINT-ANDIOL
Capital	1000 €
Activités	Exploitation d'unités de systèmes et de tous moyens de production d'énergies renouvelables notamment photovoltaïques. La production et la vente des énergies ainsi produites. Acquisition vente d'unités de production et de droits d'exploitation.
RCS	824 501 506 Tarascon

**Tableau 1. Renseignements administratifs PEE P6**

La société PEE P6 est représentée par M. Christian AGOSTINI et M. Xavier BLANC respectivement Gérants [Tableau 2]. Le responsable du développement du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est Roman MIANI [Tableau 3].

Nom	M. Christian AGOSTINI	M. Xavier BLANC
Qualité	Gérant de la société PEE P6	Gérant de la société PEE P6

**Tableau 2. Signataire de la présente étude d'impact**

Nom	M. Roman MIANI
Qualité	Responsable du développement de projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE
Téléphone	06.73.22.90.60

**Tableau 3. Personne à contacter pour ce projet**

## **PARTIE I : DESCRIPTION DU PROJET**

## I. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

---

La présente étude d'impact a été réalisée en se basant sur les 3 aires d'études suivantes :

- ✓ **Périmètre immédiat** : zone directement concernée par le site (périmètre d'autorisation) ;
- ✓ **Périmètre rapproché** : zone susceptible d'être soumise aux effets de l'exploitation (poussières, bruit, vibrations, etc.) ;
- ✓ **Périmètre élargi** : zone assimilée à une entité géographique et écologique globale et cohérente, correspondant sensiblement au rayon d'affichage de 3 km autour du site.

## II. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE

---

### II.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

---

SAINT-REMY-DE-PROVENCE est une vaste commune de 8 909 hectares, située au nord des Bouches-du-Rhône aux pieds des Alpilles. La population légale en 2014 est de 9765 habitants pour une densité de 109,6 habitants au km<sup>2</sup>. Elle bénéficie d'un emplacement privilégié entre le massif des Alpilles dans sa partie sud et la plaine du Comtat qui s'étend jusqu'à la Durance. Sa situation géographique lui offre des paysages diversifiés.

Elle se situe :

- ✓ À 10 km au Sud d'AIX-EN-PROVENCE ;
- ✓ À 30 km à l'Est de NÎMES ;
- ✓ À 20 km au Nord d'ARLES ;
- ✓ À 75 km au Nord-Ouest de MARSEILLE [Figure 10].

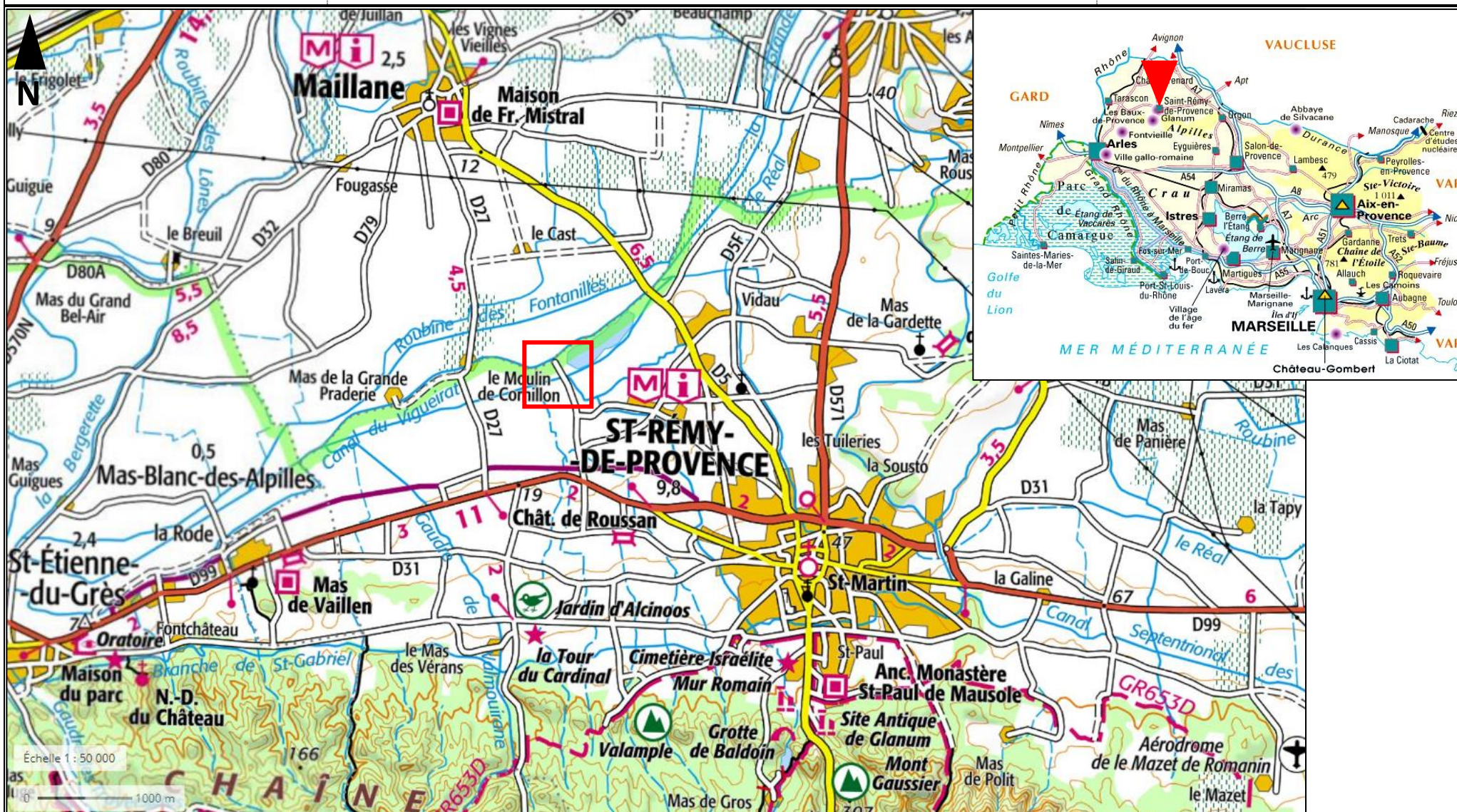
La situation de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE à l'interface entre le massif des Alpilles et la plaine du Comtat se distingue par deux types principaux de paysages : une zone urbaine largement marquée par le patrimoine culturel et architectural ainsi que des vastes espaces naturels et agricoles.

**Le projet de la société PEE P6** se situe au Nord-Ouest de la commune, à la limite avec celle de MAILLANE.

Le site correspond à une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux est localisé dans un contexte agricole. À proximité du site on retrouve [Figure 11 et Figure 12] :

- ✓ La station d'épuration de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE, attenante au site ;
- ✓ Le Lac du Barreau, de l'autre côté de la station d'épuration ;
- ✓ Le Canal du Vigueirat et la Petite Roubine, qui longent le site de part et d'autre ;
- ✓ La déchetterie de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE ;
- ✓ La zone d'activité de la Massane, située à 1 km au Sud-Ouest du site.

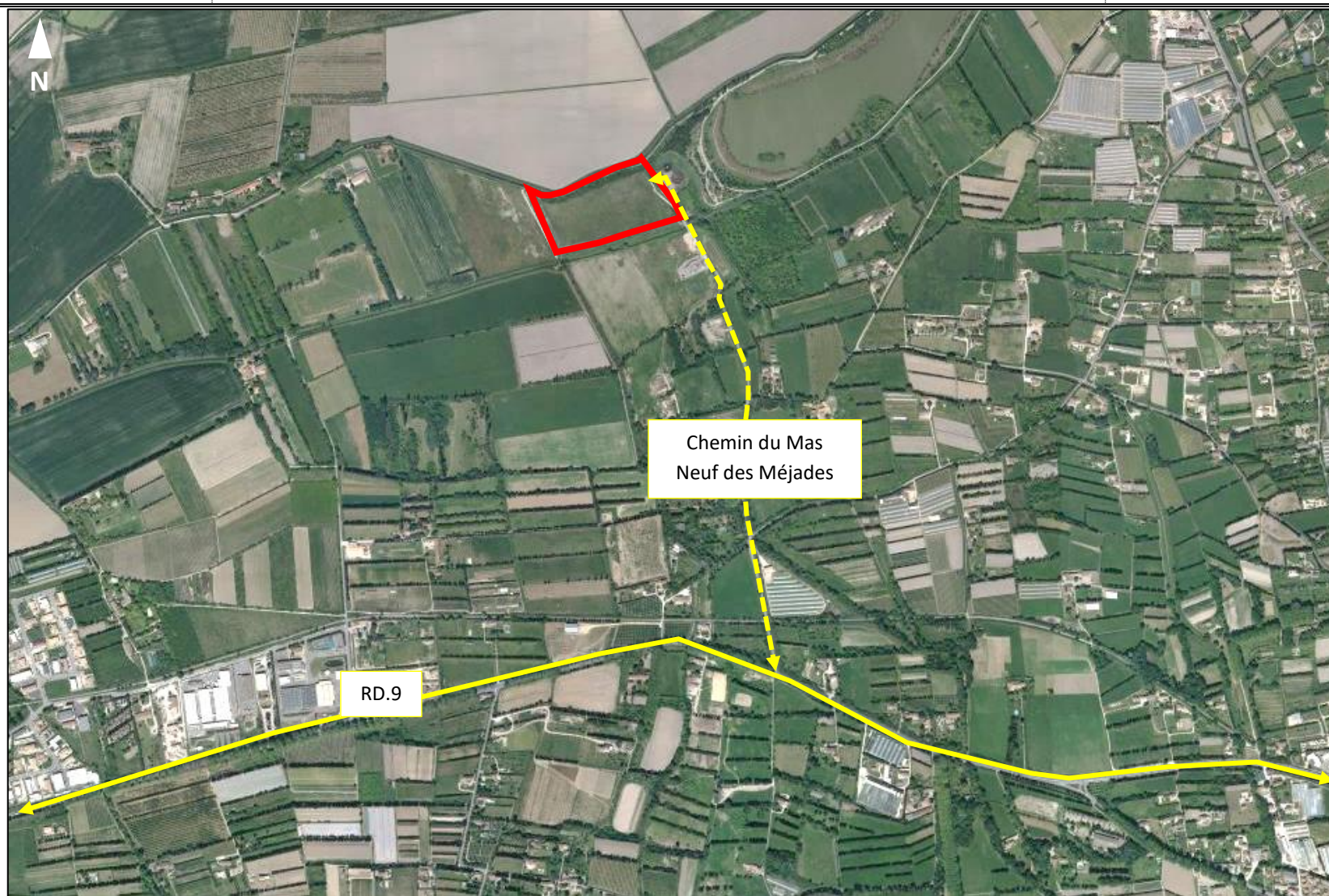
Figure 10. Localisation du site à l'échelle départementale



SOURCE : IGN

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

Figure 11. Photographie aérienne du site d'étude



SOURCE : IGN

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

Figure 12. Localisation du site à échelle plus fine



SOURCE : IGN

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

## II.1 EMLACEMENT DU PROJET

### II.1.1 Situation cadastrale

Les parcelles objets du présent dossier sont cadastrées de la manière suivante [Tableau 4 – Figure 13] :

**Tableau 4. Parcelles concernées par le projet (Cadastré)**

Commune	Section	N° parcelle	Lieu-dit	Superficie totale (m²)	Superficie clôturée du photovoltaïque (m²)
SAINT-REMY-DE-PROVENCE	CM	1	"Le Mas de Barreau"	6 380	
		2		3 276	
		3		3 180	
		4		3 361	
		5		6 213	
		6		2 918	
		7		3 738	
		8		3 673	
		9		3 567	
		10		15 791	
Superficie totale des parcelles				52 097	48 600

Le projet s'étend donc sur 10 parcelles cadastrales et concerne un périmètre foncier de 52 097 m².

Les parcelles concernées par le présent projet font l'objet d'une promesse de bail emphytéotique administratif et une concession de travaux avec la commune de Saint Rémy de Provence.

### II.1.2 Coordonnées géographiques

Les coordonnées géographiques de la carrière sont les suivantes [Tableau 5] (point pris au centre du site) :

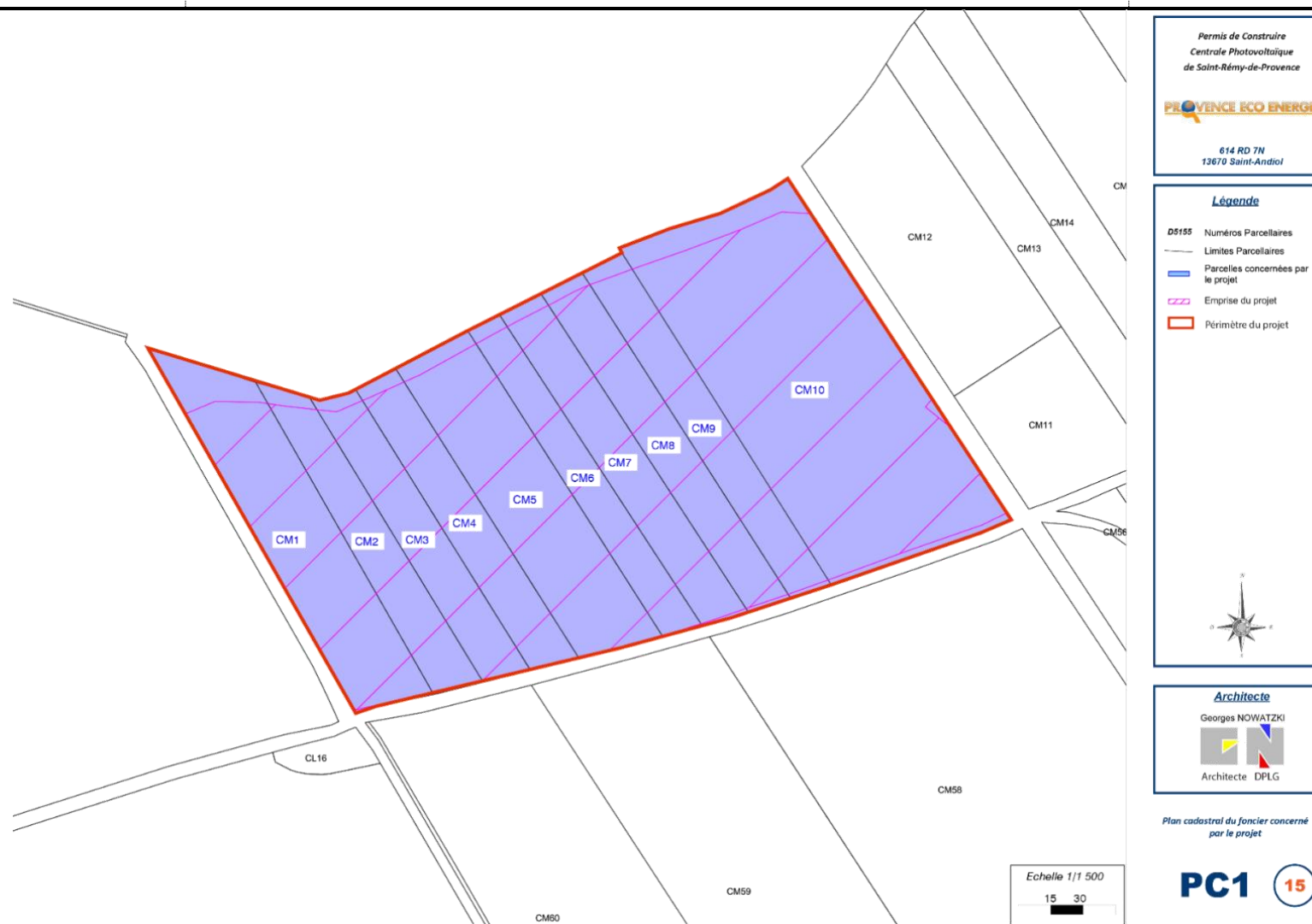
**Tableau 5. Coordonnées géographiques du projet de parc photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence**

Coordonnées	X	Y
Lambert II étendu	43.806921	4.797029
Lambert 93	798195.70	1870354.92

## II.1 ACCÈS AU SITE

Le site est accessible depuis le chemin du Mas Neuf-des-Méjades qui longe le site à l'Ouest et dont l'accès est directement à côté de celui de la déchetterie [Figure 11]. Plus largement, l'accès du chemin du Mas Neuf-des-Méjades se fait depuis la RD.99 plus au Sud.

Figure 13. Localisation cadastrale du site d'étude



SOURCE : PC PEE P6

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

#### III.1 OCCUPATION DES SOLS

Source utilisée dans ce chapitre :

➔ Étude préalable à la réhabilitation de la décharge communale – CSD INGENIEURS, mars 2012.

##### III.1.1 Historique d'occupation

Dans le cadre de l'étude préalable à la réhabilitation de la décharge communale, le bureau d'études CSD INGENIEURS a décrit l'historique du site en se basant sur l'analyse de documents communiqués par la commune et les photographies aériennes de l'IGN.

Tout d'abord, les témoignages obtenus précisent que le secteur était un marais à l'origine. C'est à partir de 1964 qu'un arrêté préfectoral autorise le site à être exploité en tant que décharge de la commune de Saint-Rémy-de-Provence.

**Entre 1964 et 1993** sont donc stockés des déchets de toutes natures : ordures ménagères, déchets verts, encombrants, ferrailles, retraits agricoles, plastiques de serre et de paillage, et d'après des témoignages, des déchets hospitaliers. L'accès au site ainsi que les dépôts qui y sont effectués ne sont pas contrôlés. Des particuliers déposaient leurs déchets ; le chiffonnage et le brûlage étaient couramment pratiqués [Figure 15].

**En 1975**, la première station d'épuration de la commune est créée et des boues d'épuration sont stockées sur la décharge [Figure 15].

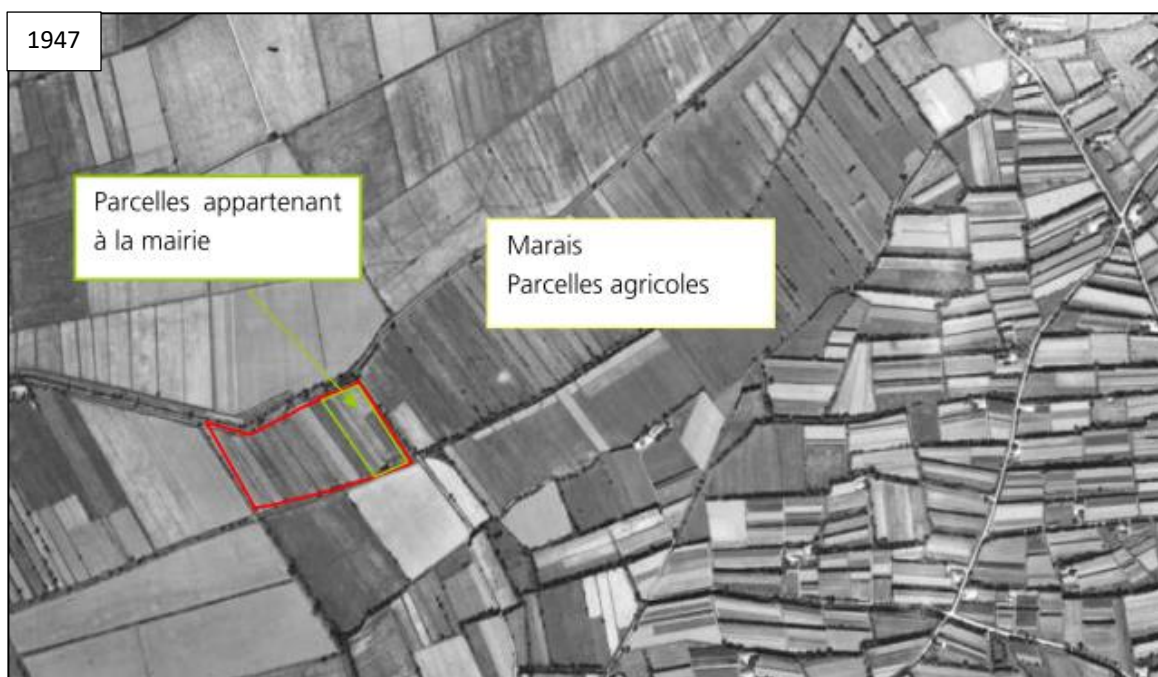
**Ce n'est qu'en 1993** qu'une barrière d'accès est mise en place et qu'un gardien est chargé de surveiller les entrées dans le site mais également de pousser les déchets à l'aide du bulldozer pour régaler le toit des dépôts et augmenter le vide de fouille. Des merlons périphériques sont également créés afin de limiter l'accès au site et d'éviter les envols.

**Entre 1993 à 1999**, en plus de son activité de stockage autorisée, la décharge de Saint-Rémy a reçu des dépôts sauvages. En 1993 on constate également la création du lac du Barreau à proximité directe du site.

**En 1998**, un Arrêté de mise en demeure à l'encontre de la commune impose de cesser tout brûlage, de rendre impossible l'accès des piétons lorsque le site est fermé, de regrouper les déchets par catégorie afin de rendre possible un traitement ultérieur, de procéder au recouvrement journalier des déchets reçus et, dans un délai de deux mois, de cesser de recevoir des ordures ménagères, d'informer la population de cette fermeture et de prévoir la réhabilitation [Figure 15].

**En 1999**, le site ferme et les ordures ménagères sont alors envoyées au centre de transfert d'Eyragues. Toutefois, on constate au cours des années suivantes la subsistance de dépôts sporadiques malgré la fermeture de la décharge.

**Entre 2003 et 2009**, La décharge communale n'est plus en activité, elle est dans sa configuration actuelle. La déchetterie est créée au sud de celle-ci. En 2009 on peut noter la création d'une nouvelle station d'épuration. Entre 2009 et aujourd'hui, le site a fait l'objet d'une réhabilitation et est vierge de toute activité [Figure 16].



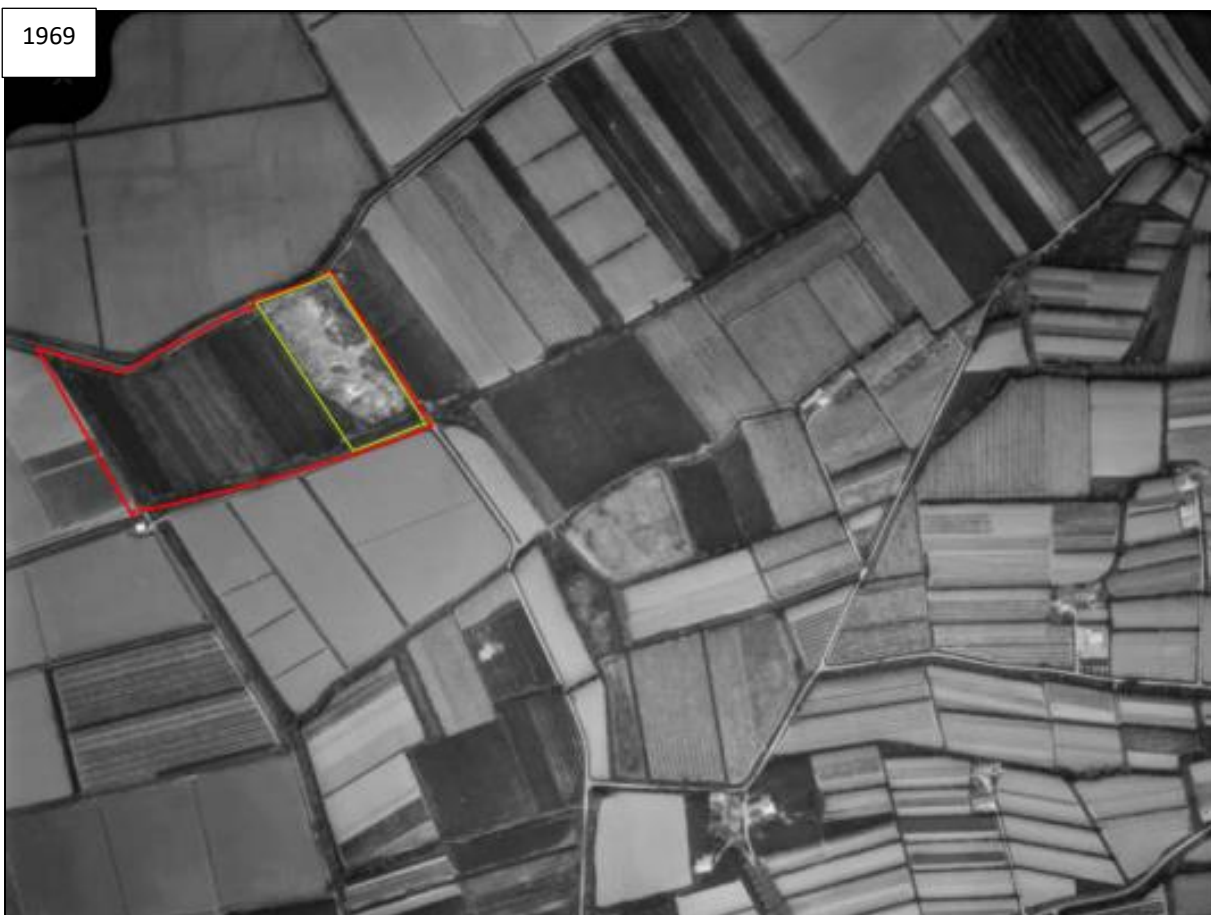
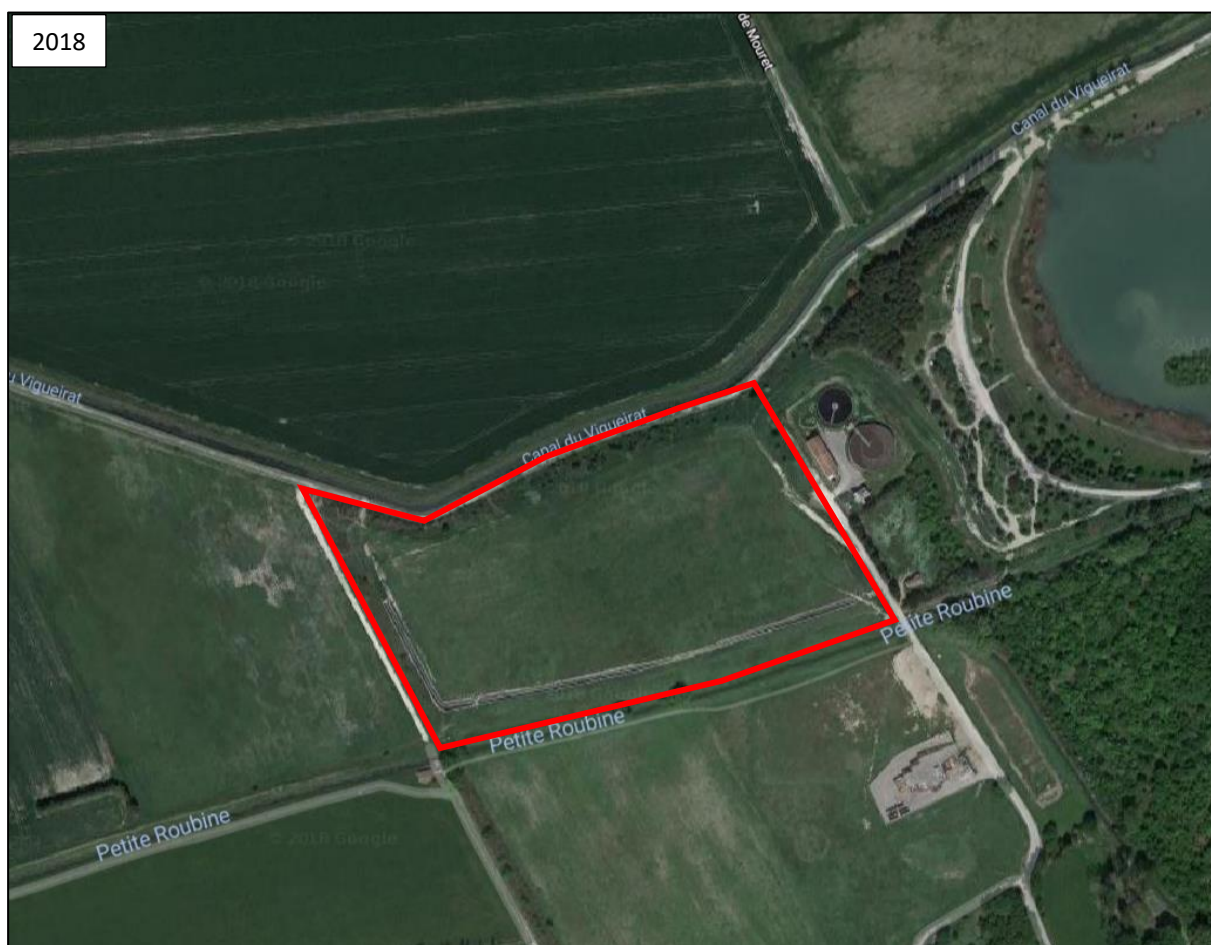








Figure 14. Evolution historique du site et de ses abords



**Figure 15. Photo actuelle du site et de ses abords**

### *III.1.2 Réhabilitation de la décharge*

Une réhabilitation de ma décharge a été effectuée en 2014 afin de réduire les impacts de cette ancienne activité sur l'environnement. Une couverture multicouche a été mise en place, composée :

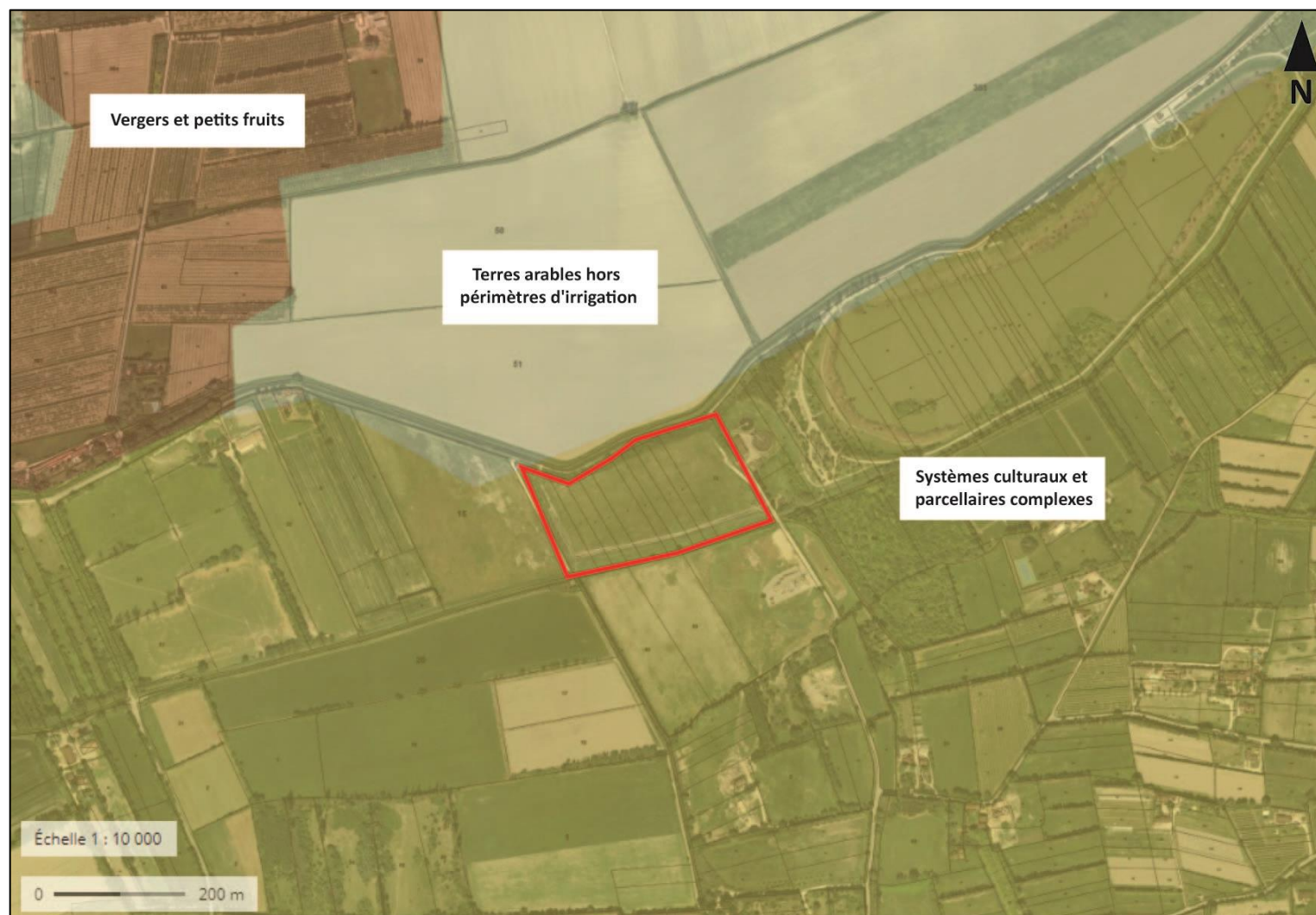
- ✓ D'une première couche de terre argileuse empêchant les eaux pluviales de s'infiltrer dans le massif de déchets tout en laissant s'échapper le biogaz résiduel vers la deuxième couche ;
- ✓ D'une deuxième composée de graviers spécifiques oxydo-drainants permettant de drainer les eaux pluviales et de transformer le biogaz en dioxyde de carbone, moins nocif pour l'atmosphère ;
- ✓ D'une troisième couche constituée de matériaux végétalisablesensemencés d'espèces locales permettant de capter une partie du CO<sub>2</sub> via l'amendement de composite et de mieux intégrer le site dans le paysage.

Bien qu'il n'y ait pas eu de document justifiant l'arrêt de la décharge, cette dernière a fait l'objet d'une réhabilitation par la commune de Saint-Rémy-de-Provence. Des visites de contrôles effectuées à l'issue de cette réhabilitation n'ont pas montré d'anomalies.

### *III.1.3 Occupation actuelle du sol*

Comme indiqué dans l'analyse historique précédente, le site est actuellement conforme à la dernière prise de vue aérienne datant de 2018.

Comme le montre la figure suivante **[Figure 16]**, d'après les critères d'occupation des sols Corine Land Cover (2012), le site se trouve dans un contexte essentiellement agricoles composés de vergers, de terres arables et de systèmes cultureux complexes.



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.2 TRAVAUX DE DÉMOLITION NÉCESSAIRES

---

Sans objet – Aucune opération de démolition ne sera nécessaire afin de permettre la création du parc photovoltaïque de PEE P6 à SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

### III.3 UTILISATION DE TERRES AGRICOLES ET/OU FORESTIÈRES

---

Sans objet – Il s'agit de la création d'un parc photovoltaïque ne nécessitant pas l'utilisation de terre agricole et/ou forestière.

## IV. RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### IV.1 PRINCIPES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION

Le champ de panneaux transformera les radiations solaires directes en énergie électrique. La production électrique de l'installation sera continuellement transférée dans sa totalité sur le réseau public électrique.

Les principales caractéristiques techniques du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE sont reportées ci-dessous [Tableau 6] :

Surface du projet (clôturé)	4,8 ha	Surface des panneaux	26 690 m <sup>2</sup>
Surface des installations	4 ha	Surface d'un panneau	1,685 m <sup>2</sup>
Orientation	-118°Est et 62°Ouest	Superficie totale des locaux (onduleurs et PDL)	13,25 m <sup>2</sup>
Nombre de panneaux	15 840	Inclinaison des panneaux	5°
Puissance d'un panneau	330 Watts	Puissance totale installée	5 227 MWc
Dimension d'une table de panneaux	9x37 m 18x37 m	Superficie d'une table de panneaux	333 m <sup>2</sup> 667 m <sup>2</sup>
Hauteur maximale de la structure	850 mm	Hauteur minimale de la structure	700 mm
Production annuelle			7079 MWh

Tableau 6. Principales caractéristiques du projet

### IV.2 ÉQUIPEMENTS

#### IV.2.1 Modules

L'installation sera composée de panneaux photovoltaïques mono cristallins, installés sur des structures fixes :

- ✓ **Nombre** : 15 840 panneaux ;
- ✓ **Surface d'un panneau** :  $1,685 \times 1 \text{ m}^2 = 1,685 \text{ m}^2$  ;
- ✓ **Puissance crête** : 330 Wc ;
- ✓ **Technologie** : monocristallin ;
- ✓ **Rendement** : 19,9 %.

Les modules livrés devront produire, pendant une période de **10 ans**, au moins **90% des performances minimales** énumérées dans la fiche technique et, au moins **80%** pendant **25 ans**. Les modules sont **garantis pour 10 ans**. Les modules photovoltaïques seront livrés par camion, par palette de 20 modules, directement sur site.

Les cellules au silicium monocristallin offrent le meilleur rendement parmi les panneaux solaires disponibles dans le commerce.

La fiche technique du panneau solaire est reportée ci-après [Figure 17].

powered by

**Q.ANTUM DUO**

# Q.PEAK DUO-G5 315-330

## MODULE Q.ANTUM

Le nouveau module photovoltaïque Q.PEAK DUO-G5 de Q CELLS se distingue grâce à l'innovante Q.ANTUM DUO Technology qui permet des performances élevées sur une surface réduite. Le concept de la cellule Q.ANTUM, ayant enregistré un record du monde, est maintenant associé à une technologie moderne de câblage avec demi-cellules, avec son design à 6 busbars, afin d'atteindre des performances excellentes en conditions réelles, aussi bien en cas de faible intensité du rayonnement que pendant les jours d'été chauds et clairs.

**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 CONTINUËS**

Sécurité de rendement à long terme grâce à l'Anti LID Technology, Anti PID Technology<sup>1</sup>, Hot-Spot Protect et Traceable Quality Tra.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.

**Q CELLS**

RESEARCH & INNOVATION

2017

VDE

Quantity Tested

1 Conditions APT selon IEC/TS 62804-1:2015, méthode B (1-1500V, 16A)

2 Pour plus d'informations, voir cette fiche technique.

**LA SOLUTION IDÉALE POUR :**

- Installations sur toitures privées
- Installations de toitures commerciales et industrielles

Engineered in Germany

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions	1685 mm x 1000 mm x 32 mm (avec cadre)
Poids	18,7 kg
Face avant	3,2 mm 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	70,85 mm x 50,70 mm x 13,21 mm
	Indice de protection IP67, avec diodes de dérivation
Câble	Câble solaire 4 mm <sup>2</sup> (+) ≥ 1100 mm, (-) ≥ 1100 mm
Connecteur	Multi-Contact, MCA, IP65 et IP68

### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CLASSES DE PUISSANCE	315	320	325	330	
<b>PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS DE TEST STANDARD, STC<sup>1</sup> (TOLÉRANCE DE PUISSANCE +0 W / -0 W)</b>					
Puissance au MPPT <sup>2</sup>	P <sub>MPPT</sub> [W]	315	320	325	330
Courant de court-circuit <sup>3</sup>	I <sub>sc</sub> [A]	10,04	10,09	10,14	10,20
Tension à vide <sup>4</sup>	U <sub>oc</sub> [V]	39,87	40,13	40,40	40,66
Courant au MPPT <sup>5</sup>	I <sub>mp</sub> [A]	9,55	9,60	9,66	9,71
Tension au MPPT <sup>6</sup>	U <sub>mp</sub> [V]	32,98	33,32	33,65	33,98
Rendement <sup>7</sup>	η [%]	≥ 18,7	≥ 19,0	≥ 19,3	≥ 19,6
<b>PERFORMANCE MINIMALE AUX CONDITIONS NORMALES D'EXPLOITATION, NOC<sup>1</sup></b>					
Puissance au MPPT <sup>2</sup>	P <sub>MPPT</sub> [W]	233,4	237,2	240,9	244,6
Courant de court-circuit <sup>3</sup>	I <sub>sc</sub> [A]	8,09	8,14	8,18	8,22
Tension à vide <sup>4</sup>	U <sub>oc</sub> [V]	37,30	37,54	37,79	38,04
Courant au MPPT <sup>5</sup>	I <sub>mp</sub> [A]	7,51	7,56	7,60	7,64
Tension au MPPT <sup>6</sup>	U <sub>mp</sub> [V]	31,07	31,39	31,70	32,01

<sup>1</sup> 1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C, spectre AM 1.5G <sup>2</sup> Tolérances de mesure STC +3% NOC +3% <sup>3</sup> 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, spectre AM 1.5G <sup>4</sup> Valeurs typiques, les valeurs effectives peuvent différer

### Q CELLS GARANTIE DE PUISSANCE

Au moins 98% de la puissance nominale durant 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 comprennent des tolérances de mesure. Garantie suivant les termes en vigueur appliqués par le bureau Q CELLS dont dépend votre région.

### PERFORMANCE À FAIBLE IRRADIANCE

Puissance de modules typique sous des conditions de rayonnements faibles par rapport aux conditions STC (25 °C, 1000 W/m<sup>2</sup>).

### COEFFICIENTS DE TEMPÉRATURE (A 1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C, SPECTRE AM 1.5G)

Coefficient de température I <sub>sc</sub>	α [%/K]	+0,04	Coefficient de température U <sub>oc</sub>	β [%/K]	-0,28
Coefficient de température P <sub>MPPT</sub>	γ [%/K]	-0,37	Normal Operating Cell Temperature	NOCT [°C]	45

### CARACTÉRISTIQUES POUR LE DIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME

Tension maximale du système	U <sub>max</sub> [V]	1000	Classe de protection	B
Courant de retour admissible	I <sub>r</sub> [A]	20	Classe de résistance au feu	C
Charge de pression/charge de traction (Test de charge conforme à l'IEC 61215)	[Pa]	5400/4000	Température admissible des modules avec un asséssement maximal	-40 °C - +85 °C

### QUALIFICATIONS ET CERTIFICATS

VDE Quality Tested, IEC 61215 (Ed. 2), IEC 61730 (Ed. 1), Classe d'utilisation A

Cette fiche technique répond à la norme DIN EN 50380.

**CE**

### PARTENAIRE

INSTRUCTIONS: Les instructions données dans le mode d'emploi doivent être suivies scrupuleusement. Veuillez prendre connaissance du manuel d'installation et de mise en service ou contacter notre service technique pour plus d'information sur les installations et utilisations approuvées de ce produit.

Hersteller Q CELLS GmbH  
Gemeinschaft 17-21, 00766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com

Engineered in Germany

**Q CELLS**

Figure 17. Fiche technique des modules utilisés dans le présent projet

## IV.2.2 Structures porteuses

### IV.2.2.1 Dimensionnement et configurations

Le champ solaire sera constitué de :

- ✓ 20 tables de 9x22 panneaux = 3 960 panneaux ;
- ✓ 30 tables de 18x22 panneaux = 11 880 panneaux

Au total, 50 tables portent **15 840** panneaux solaires monocristallins.

Chaque structure porteuse se présentera sous la forme suivante [Figure 18] :

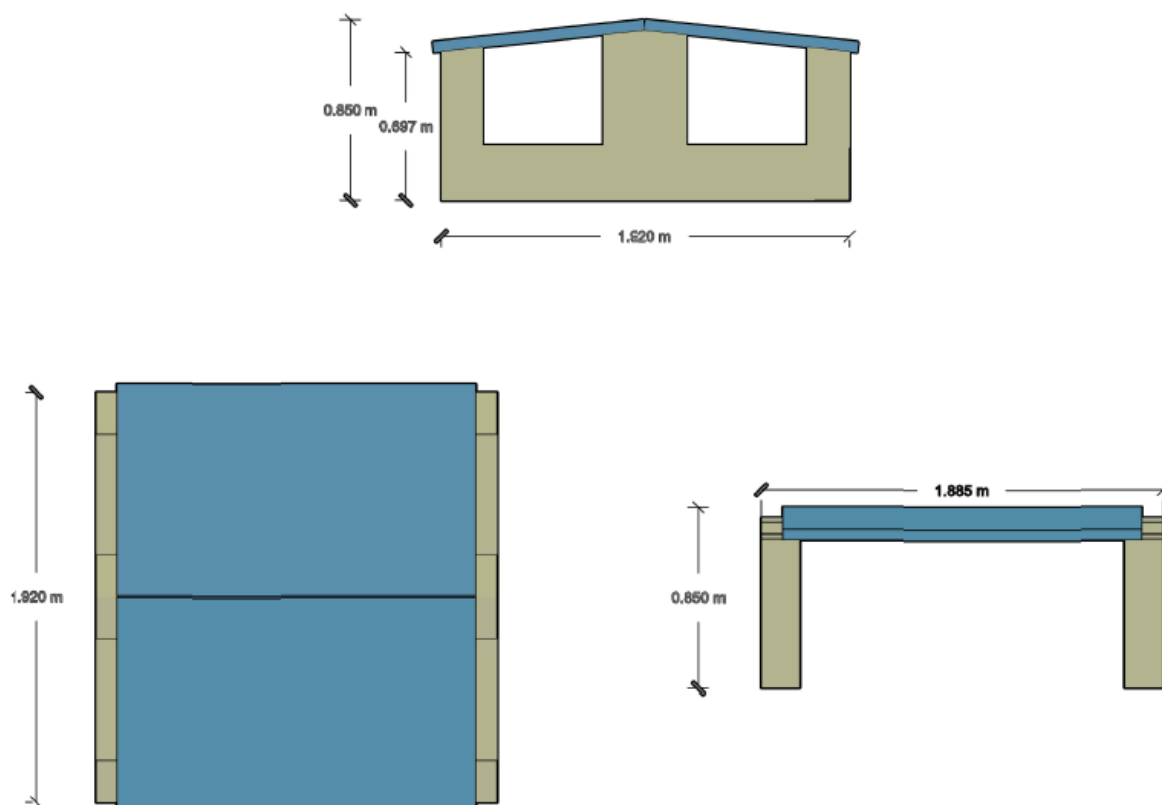


Figure 18. Coupe type d'une structure porteuse (PEE P6)

### IV.2.2.2 Fondations et ancrages

Une inclinaison des tables à 5° a été préférée à une inclinaison de 39° (inclinaison optimale compte tenue de l'irradiation sur site) pour limiter l'impact paysager du projet.

Les fondations permettant d'ancrer les structures au sol seront de type lesté et hors sol. Au regard de la nature du sol et de la position du dôme (en hauteur, pas de vue directe sur le pied des ancrages), le procédé envisagé consiste en des longrines béton.

### IV.2.3 Installations électriques

#### IV.2.3.1 Onduleurs

L'électricité produite par les rangées de panneaux photovoltaïques est en courant continu basse tension. Pour pouvoir être injecté sur le réseau public, ce courant nécessite dans un premier temps d'être converti en courant alternatif 50Hz/400V puis, dans un second temps, d'être transformé en courant haute tension.

Le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE comprendra 40 onduleurs de modèle PVS-100-TL d'une puissance totale de 4 000 kW. Il s'agira de modules branchés en série dans un string (rangée) comprenant un onduleur sur chaque string.

#### IV.2.3.2 Transformateurs et poste de conversion

Les transformateurs permettent d'élever la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau. Dans le cas présent, les transformateurs utilisés seront de marque SCHNEIDER (ou équivalent) et intégrés dans un poste de conversion. Ils seront garantis une année pièces et main d'œuvre et certifiés conforme aux normes NF EN 50464-1 et 60076-1 à 10.

Le poste de conversion aura les dimensions suivantes [Figure 19] :

- Largeur : 2,5 m ;
- Hauteur : 2,6 m ;
- Longueur : 5,3 m.

Ce local sera situé au Sud-Ouest du site en limite de clôture et sera raccordé en sous-terrain au réseau électrique moyenne tension.

Ce dernier sera surélevé de 70 cm au regard de la contrainte inondation de zone.

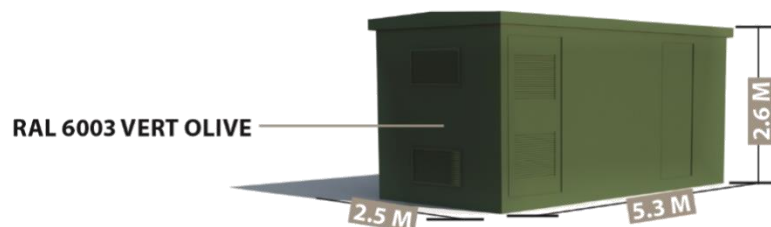


Figure 19. Poste de conversion utilisé dans le cadre du projet (COMPOSITE)

#### IV.2.3.3 Poste de livraison

Le poste de livraison intègre tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique. Il abrite les cellules moyennes tension de protection des transformateurs, ainsi que le matériel de supervision.

Comme l'ensemble des équipements techniques projetés seront homogénéisés par l'emploi du bois et auront par ailleurs une teinte vert olive et seront positionnés en pied de talus.

Ce local sera situé au Sud-Est du site en limite de clôture et sera raccordé en sous-terrain au réseau électrique moyenne tension.

Ce dernier sera, comme le poste de conversion, surélevé de 70 cm au regard de la contrainte inondation de zone.

Les dimensions du poste de livraison seront les suivantes [Figure 20] :

- Largeur : 2,5 m ;
- Hauteur : 2,6 m ;
- Longueur : 5,3 m.

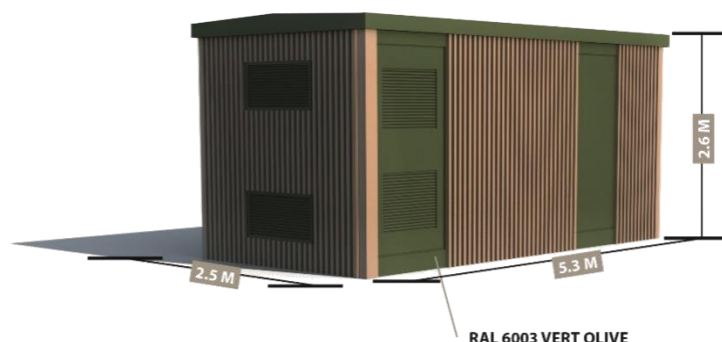


Figure 20. Poste de livraison utilisé dans le cadre du projet (COMPOSITE)

#### IV.2.4 Câblages

Le réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.). Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront posés de manière superficielle pour ne pas porter atteinte à la couche de confinement de la décharge et ainsi préserver l'intégrité de son imperméabilité.

La section des gaines et l'emprise au sol de ces câblages sera variable en fonction de nombre de câbles concernés. À l'entrée de chaque local technique, les gaines des câbles électriques aboutiront dans une chambre de tirage aérée afin de neutraliser tout risque du fait de la présence de méthane dans le sous-sol de la décharge. Cette chambre de tirage permettra l'évacuation naturelle de ce gaz. Aux endroits où aucune contrainte ne l'empêcherait, la pose des câbles dans des goulottes étanches et anti UV, posées entre les longrines supportant les tables qui seront reliées entre elles, est aussi envisageable.

Le raccordement entre les bâtiments techniques positionnés en bas de la décharge et le poste de livraison sera enterré. Un câblage électrique sera ensuite réalisé entre le poste de livraison et le point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Ce raccordement sera effectué sous maîtrise d'ouvrage Enedis et suivra l'emprise des voies publiques (dans des tranchées réalisées sur le bord des routes) ou dans des réservations déjà existantes. De manière prudente, il est envisagé un raccordement du projet au poste source de Saint Rémy situé à 3km au sud-est du site par la route.

#### IV.2.5 Pistes

Une voie d'accès existante sera aménagée au sud-est du site en réutilisant la voie d'accès des travaux de réhabilitation de l'ISDND. Cette voie sera utilisée pour l'acheminement des éléments de la centrale puis lors de son exploitation.

Les pistes existantes au sein de l'ISDND seront utilisées dans le cadre du projet. Il sera pris en compte les contraintes techniques générées par le fait que ces pistes sont situées sur la zone de stockage de déchets.

Comme pour l'ensemble du site, les pistes seront revégétalisées afin de favoriser l'insertion du site dans le paysage environnant.

#### *IV.2.6 Clôture, portail et système de surveillance*

##### IV.2.6.1 Clôture et système de surveillance

Un grillage à maille souple sera mis en place en bordure extérieure de l'ISDND. Un portail d'une largeur de 5 m sera également mis en place à l'entrée du site, située en son Sud-Est **[Figure 21]**.

En sus de cette installation de la clôture, un dispositif de sécurité sera installé afin de surveiller l'enceinte de la centrale photovoltaïque et ainsi, de détecter toute tentative d'intrusion à l'intérieur de l'enceinte. Cette surveillance fonctionnera toute l'année, 24h/24h, dès lors que la centrale.

Le dispositif sera composé de caméras avec projecteur IR, connectées à un système de détection d'intrusion. Un câble sensitif sera par ailleurs attaché à la clôture périphérique afin de détecter les vibrations provoquées lors d'une coupe ou d'une tentative d'escalade la clôture. Le système localise l'emplacement de l'intrusion. Le câble sensitif transmet les données d'alarme et de statut du système, il ne requiert aucun autre équipement ou câblage.

La centrale sera clôturée et son entretien sera assuré par le service exploitation du porteur de projet.

Les agents communaux de la commune de Saint Rémy de Provence pourront accéder au site pour assurer l'entretien et la surveillance des ouvrages de la décharge. Les clés du portail ou les codes d'accès seront mis à disposition de la commune - à travers une convention qui précisera les droits et devoirs des parties – permettant ainsi à ses agents d'accéder au site.

Une formation aux risques et conduite à tenir sur site (risque électrique, production photovoltaïque) sera obligatoire pour les agents municipaux ou territoriaux qui accèderont au site. Cette formation sera prise en charge par le porteur de projet.

##### IV.2.6.2 Sécurité incendie

Une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> sera mise en place sur le site pour assurer l'alimentation en eau en cas d'incendie.

De plus, l'exploitant a prévu d'aménager deux aires de retournement selon les recommandations du SDIS 13 (Service Départemental d'Incendie et de Secours) en cas d'intervention sur site.

Figure 21. Caractéristiques des aménagements

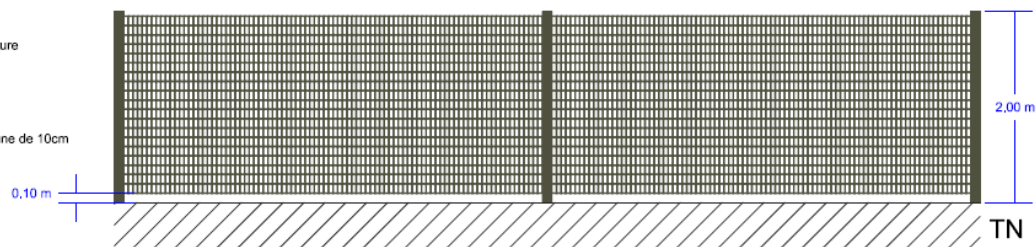


Portails 2 vantaux 2m + 3m. H = 2m

Clôture H = 2m

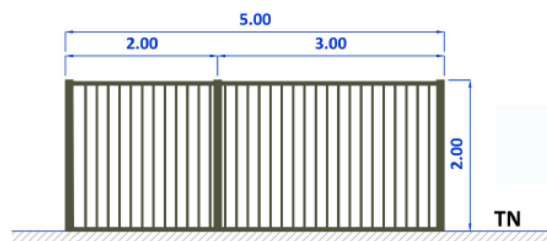
**Caractéristiques de la clôture**

Clôture grillagée  
Hauteur hors sol 2m  
Maille rectangulaire  
Passage pour la petite faune de 10cm



**Caractéristiques du portail d'accès :**

Portail à battant  
Longueur 5m  
1 battant de 3m et 1 battant de 2m  
Hauteur 2m



RAL 6003 vert olive

TN

Permis de Construire  
Centrale Photovoltaïque  
de Saint-Rémy-de-Provence

**PROVENCE ECO ENERGIE™**  
Installation, exploitation et maintenance de systèmes d'énergies renouvelables

614 RD 7N  
13670 Saint-Andiol

**Légende**

- DS155 Numéros Parcellaires
- Limites Parcellaires
- ▨ Bâtiment
- Chemin d'accès existant
- Talus
- Cours d'eau
- Piste périphérique
- Portail
- iques
- Poste de conversion
- Poste de livraison
- Clôture
- Citerne souple 120m³

**Architecte**

Georges NOWATZKI



Architecte DPLG

Portails et clôture

**PC5** 39

## IV.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE AU RÉSEAU PUBLIC

---

Un câblage électrique sera ensuite réalisé entre le poste de livraison (PDL) et le point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Ce raccordement sera effectué sous maîtrise d'ouvrage Enedis et suivra l'emprise des voies publiques (dans des tranchées réalisées sur le bord des routes) ou dans des réservations déjà existantes.

De manière prudente, il est envisagé un raccordement du projet au poste source de Saint Rémy situé à 3 km au sud-est du site par la route.

### IV.3.1 Raccordement aux autres réseaux

En phase d'exploitation opérationnelle, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. En conséquence, il n'est prévu aucun raccordement **permanent** en eau potable, eaux usées et assainissement collectif ou non collectif.

Dans le cadre de la sécurité incendie, aucun raccordement ne sera nécessaire car une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> constituera la réserve d'eau nécessaire.

De plus, durant la phase d'installation, donc **temporaire**, une base de vie sera aménagée, raccordée au réseau ENEDIS ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et bénéficiant d'un système d'assainissement autonome. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes et de citernes d'eau potable sera envisagée. La base de vie comprend une zone stabilisée, une zone des bennes déchets, une zone de stockage (poste onduleurs, poste de livraison, clôture et autre matériel).

## I. GESTION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE TEMPS

---

### I.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

---

Avant toute intervention, les surfaces concernées par le parc photovoltaïque seront délimitées. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts et la sécurité des personnels de chantier. Les engins utilisés seront les suivants : chargeurs, niveleuses (si besoin terrassement), camions et pelles.

### I.2 GESTION EN PHASE CHANTIER

---

#### I.2.1 Principes d'aménagement

En ce qui concerne le terrassement proprement dit du terrain, il n'est pas prévu de terrassement massif car déjà sensiblement plat. Le site sera légèrement aplani afin de l'homogénéiser sur toute sa surface.

Pour rappel, le site a déjà fait l'objet d'une réhabilitation en 2014.

Par ailleurs, les structures supportant les panneaux seront « posées » sur des longrines béton, elles-mêmes posées sur un lit de sable. Aucun mouvement de terre ne sera donc prévu pour la pose des longrines béton.

#### I.2.2 Phasage

Le phasage du chantier aura une **durée d'environ 3 mois** et comprendra les phases suivantes :

- ✓ Préparation du site, aplanissement et sécurisation ;
- ✓ Mise en place des installations photovoltaïques ;

- ✓ Câblage et raccordement au réseau électrique interne ;
- ✓ Raccordement au réseau électrique public ;
- ✓ Nettoyage et enlèvement des engins et éléments ayant servi à l'installation de la centrale.

### *1.2.3 Organisation et contrôle*

#### *1.2.3.1 Pilotage du projet*

Le pilotage et l'ordonnancement du projet seront assurés par une équipe projet comprenant notamment :

- ✓ **Le chef de projet** pour l'organisation générale du projet et le planning de la fabrication des équipements et du planning de la commande à la livraison sur site ;
- ✓ **L'ingénieur projet** pour le dimensionnement et le suivi technique du projet.

#### *1.2.3.2 Pilotage du chantier*

Le pilotage du chantier sera assuré par un **chef de chantier** qui sera présent pendant la durée des travaux sur la base de vie.

Il aura en charge la supervision des travaux, le suivi du planning, et l'organisation des réunions de suivi de chantier.

#### *1.2.3.3 Réunions d'avancement*

Des réunions d'avancement régulières sont prévues avec les différents sous-traitants, dont les objectifs sont :

- ✓ Partager les informations sur l'avancement détaillé du projet ;
- ✓ Identifier les retards éventuels et les points critiques ou bloquants pour la maîtrise des délais de réalisation du projet ;
- ✓ Proposer les moyens de résoudre ces difficultés pour maîtriser le délai global de réalisation ;
- ✓ Déclencher l'organisation, si nécessaire, de réunions techniques pour le traitement de problèmes particuliers ;
- ✓ Re-planifier éventuellement les tâches qui le nécessiteraient.

## **1.3 GESTION EN PHASE D'EXPLOITATION**

---

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site. En revanche, de nombreuses opérations de maintenance sont nécessaires, à des fréquences de réalisation bien particulières.

La phase d'exploitation et maintenance comprend un ensemble équilibré de prestations nécessaires à l'exploitation efficiente et la maintenance d'une centrale solaire photovoltaïque (PV). Elle consiste en trois éléments clés :

- ✓ Surveillance à distance et ininterrompue des composants de la centrale et de la production ;
- ✓ Maintenance préventive selon un calendrier prédéfini ;
- ✓ Maintenance corrective en cas d'incidents imprévisibles impactant la production électrique.

Le suivi des performances de nos installations est assuré par un système de supervision complet, le système QANTUM, développé par une société française innovante QOS ENERGY.

Cette solution permet de communiquer avec les composants intelligents de la centrale (onduleur, boîtes de jonction et compteur électrique) afin de garantir les fonctionnalités suivantes :

- ✓ Piloter en temps réel la centrale ;
- ✓ Disposer de tous les paramètres et indicateurs de la centrale ;
- ✓ Suivre en temps réel les puissances et productions ;
- ✓ Intégrer l'ensemble des paramètres climatiques.

Il collecte également un ensemble de données sur l'ensoleillement et la température qui permettent d'interpréter à distance de manière pertinente la performance de la centrale.

## I.4 GESTION EN PHASE POST-EXPLOITATION

---

### I.4.1 Démantèlement de l'installation

Le parc photovoltaïque est conçu pour avoir une durée de vie d'au moins 30 ans, même si l'obligation d'achat d'électricité photovoltaïque porte sur 20 années (renouvelable 2 fois 10 ans).

À l'échéance de l'exploitation du parc, il sera entièrement démonté et les parcelles utilisées seront rendues à leur propriétaire dans l'état convenu dans le bail (soit 31 ans après la mise en service de la centrale photovoltaïque). Au terme de cette période, il pourrait même être envisagé l'installation d'un nouveau parc photovoltaïque.

Le bail emphytéotique administratif qui sera signé entre le porteur de projet et la Commune de Saint Rémy de Provence prévoira un engagement de remise en état du site dans son état initial en fin de bail.

À l'issue du bail, le preneur démantèlera la centrale à ses frais, en ce compris le coût d'enlèvement des matériaux composant la centrale, de leurs destructions ou le cas échéant leur recyclage, le tout conformément aux dispositions légales en vigueur.

Ainsi le porteur de projet garantit le démantèlement et la remise en état du site :

- ✓ Enlèvement et recyclage des panneaux solaires ;
- ✓ Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol ;
- ✓ Câbles et gaines déterrées et évacuées ;
- ✓ Enlèvement des fondations béton et rebouchage des trous par de la terre ;
- ✓ Enlèvement des postes et de leurs dalles de fondation.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 2 mois.

Le porteur de projet offre une garantie bancaire de 100 000 € pour assurer le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation, dont le coût est très inférieur. Cette garantie bancaire servira également, le cas échéant, à couvrir les frais de travaux non prévus de remise en état du site qui nous incomberait au titre du contrat de concession de travaux.

### I.4.2 Modalités de recyclage des équipements

#### I.4.2.1 Recyclage des modules

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. Les principales lignes directrices en sont :

- ✓ Responsabilité du producteur (fabricant) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit

individuellement soit par le biais de systèmes collectifs. Concrètement, cela passe par une éco-participation à l'achat des modules que nous paierons, le cas échéant, au fabricant du module ;

- ✓ Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- ✓ Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- ✓ Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France, c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie. VEOLIA est l'entreprise retenue par cet organisme pour assurer la collecte et la mise en décharge avant recyclage [Figure 22].

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

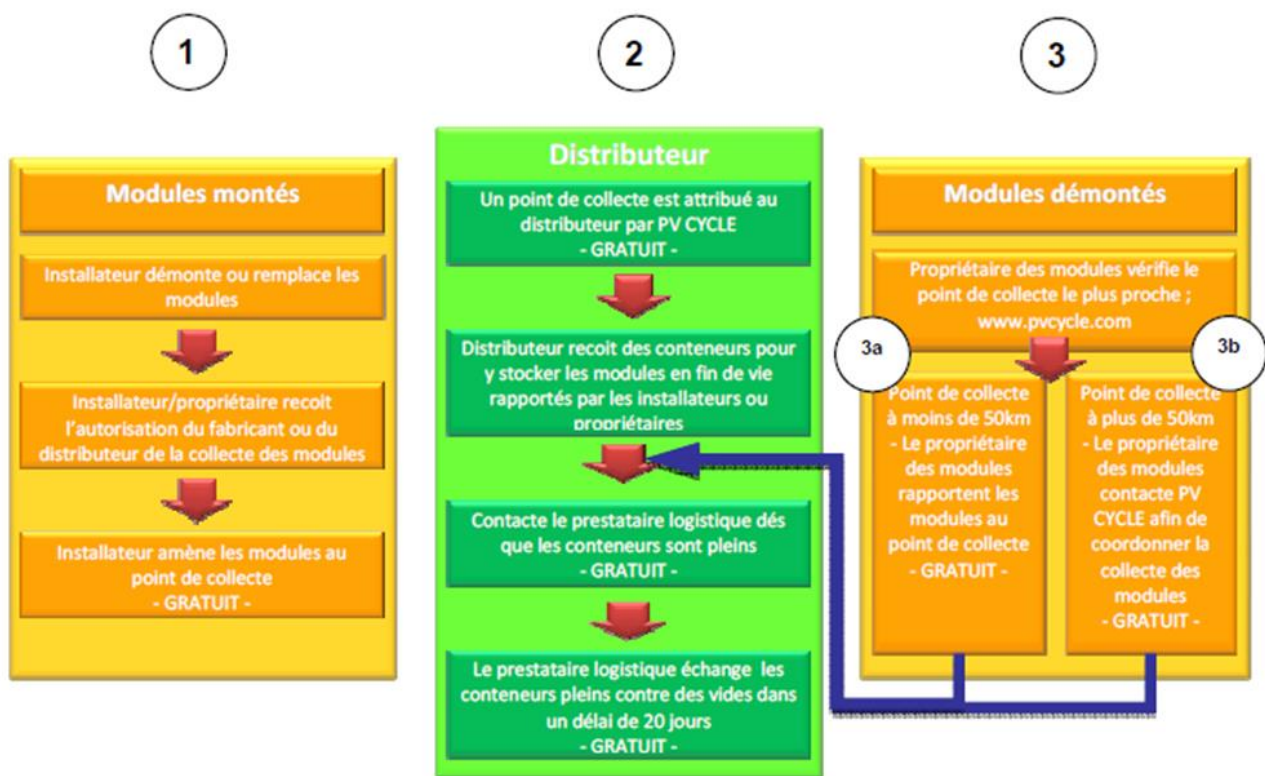


Figure 22. Processus de collecte PV CYCLE

#### I.4.2.2 Recyclage des onduleurs et poste de livraison

Le processus de recyclage des postes onduleurs est pris en charge par le fabricant d'onduleur.

Le poste de livraison ainsi que les boîtes de jonction sont des équipements électriques tout à fait communs et le processus de collecte et de recyclage sera conforme aux directives européennes.

#### I.4.2.3 Recyclage des autres matériaux

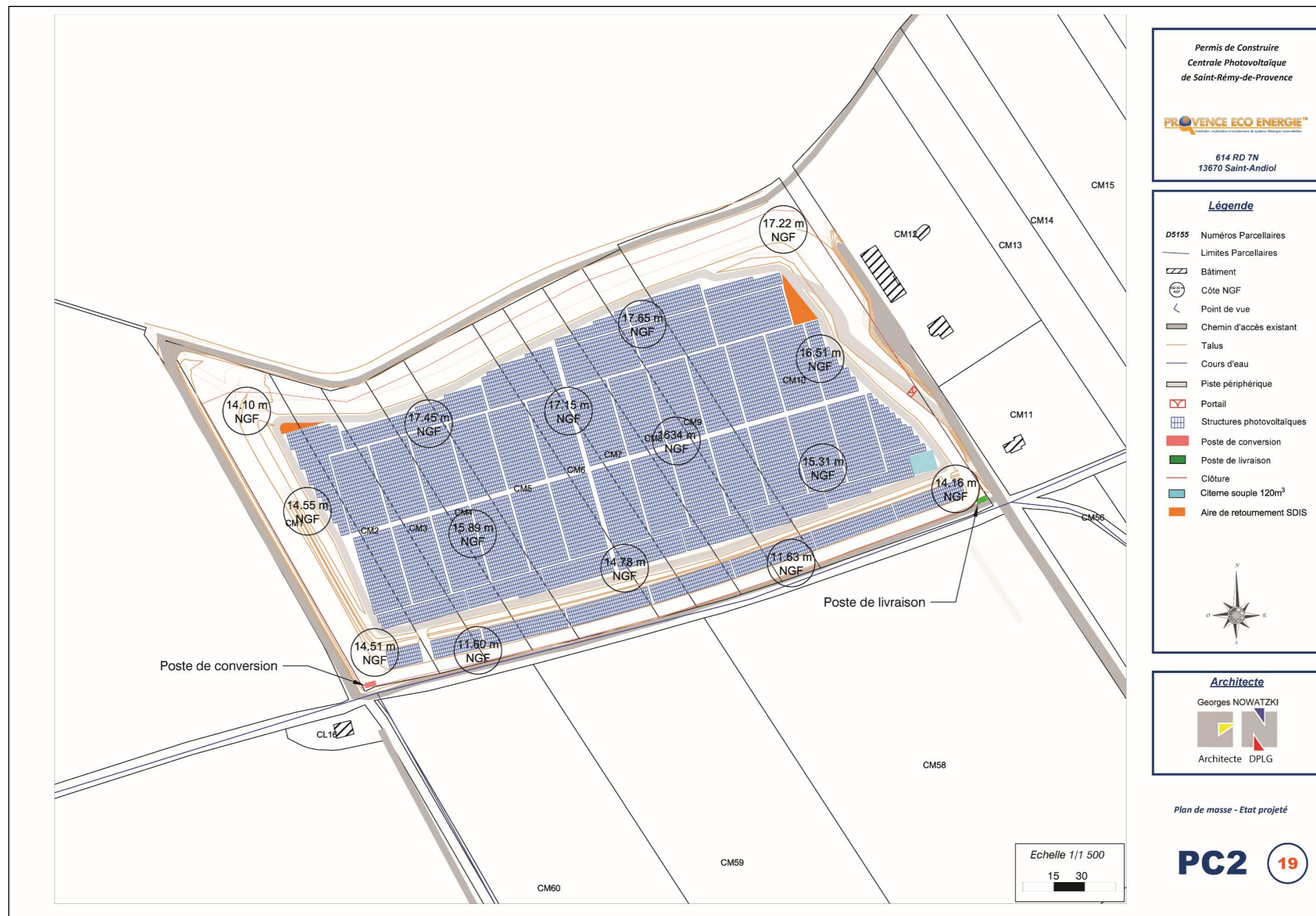
Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

## **II. PLANS DU PROJET**

---

---

Figure 23. Plan du projet photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence



**PARTIE II :**  
**ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT**  
**ACTUEL ("SCENARIO DE REFERENCE")**  
**ET EVOLUTION PROBABLE AVEC OU**  
**SANS PROJET**

## I. MILIEU PHYSIQUE

### I.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Sources utilisées dans ce chapitre :

- ➔ Notice géologique de Châteaurenard (n°966, BRGM) ;
- ➔ Fiche « Alluvions de la basse plaine (Wurmien à Holocène-Quaternaire) » (BRGM)

#### I.1.1 Contexte régional

Bloc calcaire escarpé de 30 kilomètres de long sur plus de 10 kilomètres de large, le massif des Alpilles est une chaîne parfaitement individualisée résultant de deux phases de déformation : le soulèvement des Pyrénées et des Alpes. Ce phénomène a entraîné le dépôt de roches sédimentaires calcaires durant l'ère Secondaire qui ont ensuite été érodées au cours des millénaires. Deux sites du massif sont devenus des références géologiques et ont donné leur nom à une roche ou une époque : la bauxite, qui donne à la terre une couleur rougeâtre, a été découverte aux Baux en 1821 et est omniprésente dans le massif. Sa couche peut parfois atteindre 20 mètres d'épaisseur (mines des Baux), les calcaires de l'Urgonien (Orgon), témoins des récifs et d'une mer chaude sous climat tropical.

Le site est localisé sur la dépression dite de « Graveson – Maillane », en bordure méridionale. Cette dépression est comprise entre le massif de la Montagnette à l'Ouest, la chaîne de la Petite Crau à l'Est et le massif des Alpilles au Sud (cf. Figure 2). Elle témoigne d'un passage récent de la Durance entre le massif « la Montagnette » et « la petite Crau ».

Trois kilomètres au Sud s'élèvent les premières pentes de la chaîne des Alpilles marquant la limite méridionale de vastes épandages de marnes, limons et cailloutis cryoclastiques, d'âge Würmien (PCy-z). Cette dépression est constituée essentiellement d'alluvions fluviales flandriennes de Graveson et de Maillane (FzG) et d'alluvions fluviales modernes du Vertet et du Viguiérat (FzV), les deux émissaires de la dépression de Graveson – Maillane.

Les alluvions fluviales flandriennes sont majoritairement composées de sables, graviers, galets et tourbes. Au Flandrien, le Rhône et la Durance réunis auraient remblayé cette dépression. Le terme ultime de ce comblement est représenté par des tourbes, significatif d'un marécage lors de l'abandon de son lit par le fleuve (Rhône).

Les alluvions modernes, déposées par le Vertet et le Viguiérat, sont limoneuses et riches en matière organique. Il s'agit de limons sombres, épais de quelques mètres, recouvrant les alluvions graveleuses rhodaniennes de la dépression de Graveson-Maillane.

D'après l'étude hydrogéologique réalisée sur le site de la décharge en 1990, la coupe lithologique du secteur d'étude serait :

- ✓ De 0 à -0,80 m : terre arable argilo-limoneuse,
- ✓ De -0,80 à -2,15 m : argiles limoneuses litées jaune rouille,
- ✓ De -2,15 à -3,00 m : argiles compactes bleu-noir,
- ✓ De -3,00 à -4,00 m : graviers avec présence d'une nappe aquifère.

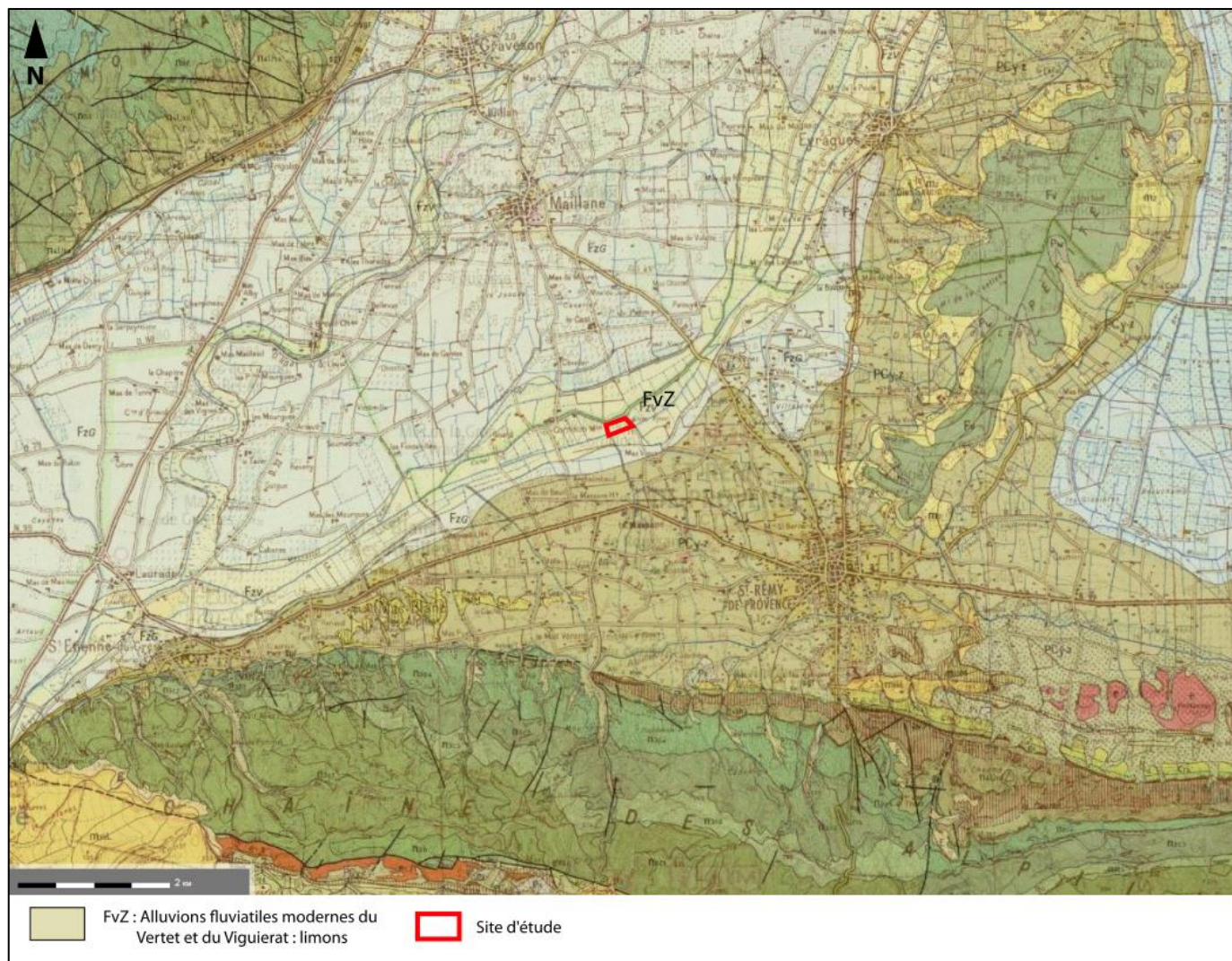
### *1.1.2 Contexte local*

D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000 n°966 correspondant à "Châteaurenard", le site se trouve au niveau de la formation géologique FzV : "*Alluvions fluviales modernes du Vertet et du Viguiat : limons*" [Figure 24].

Ces terrains quaternaires se divisent en deux émissaires issus de la dépression de Graveson—Maillane comblant actuellement les rigoles recreusées dans les dépôts rhodaniens après l'abandon de ce lit par le fleuve.

Ces dépôts sont limoneux, fort riches en matière organique.

Figure 24. Contexte géologique au droit du site



SOURCE : BRGM

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

## I.2 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE

---

Selon le Plan Local d'Urbanisme, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE se situe à l'articulation de deux grands espaces : la plaine du Comtat qui s'étend du piémont nord des Alpilles à la Durance, et le massif des Alpilles qui s'inscrit dans un triangle formé par le Rhône, la Durance et la plaine de la Crau.

Les Alpilles s'allongent sur un axe est-ouest de Tarascon jusqu'à Lamanon-Organ. L'altitude des arêtes sommitales est de 250 m à l'ouest (mont Paon et mont Valence) puis de 400 m environ à la Caume, au centre du Massif sur la commune de Saint-Rémy de Provence, pour atteindre presque 500 m à l'est au signal des Opies. Le massif, dépourvu de cours d'eau permanents, est parcouru par des cours d'eau temporaires ("gaudres") liés aux pluies.

La Petite Crau est un plateau calcaire de plus de 1 300 ha situé sur les communes de Châteaurenard, Eyragues, Noves et Saint-Rémy-de-Provence et dominant les plaines alluviales de la Durance et du Rhône.

Selon le bureau d'étude qui a réalisé l'étude paysagère du projet de parc photovoltaïque, le périmètre d'étude apparaît comme un vaste dôme très aplati culminant à 18 m NGF au-dessus de la plaine environnante, à une cote homogène de l'ordre de 10 m NGF **[Figure 25]**.

Les parcelles limitrophes jouxtant l'ancien centre de stockage de déchets sont elles-mêmes occupées par trois parcelles agricoles, une déchetterie, une station d'épuration et un bassin creusé pour le drainage des eaux de pluie (le Lac de Barreau).



SOURCE : PEE P6

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### I.3 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Source utilisée dans ce chapitre :



Fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine FR\_DG\_359 "Alluvions basse Durance".

#### I.3.1 Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau souterraine FRDG359 "Alluvions basse Durance" [Figure 26].

**La masse d'eau des alluvions de la basse Durance** s'étend sur 485 km<sup>2</sup> entre la cluse de Mirabeau à l'est et la confluence avec le Rhône au sud d'Avignon et inclue le bassin de Graveson-Maillane, dans les départements du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.

La plaine alluviale de la basse Durance est encadrée par la montagne du Luberon au nord, et les massifs des Alpilles et de la Trévaresse au sud. Le bassin alluvial de Graveson-Maillane est entouré par les reliefs crétacés de la Montagnette (à l'ouest) et des Alpilles (au sud), et par la butte miocène de la petite Crau (à l'est).

Les limites géographiques de cette masse d'eau sont :

- ✓ Limite nord : la Montagne du Luberon ;
- ✓ Limite est : la cluse de Mirabeau ;
- ✓ Limite sud : le massif des Alpilles, la chaîne des Costes, la chaîne de la Trévaresse et le massif de Meyrargues ;
- ✓ Limite ouest : la confluence avec le Rhône et le massif de la Montagnette.

**La nappe alluviale est principalement alimentée** par la Durance et ses canaux d'irrigation. La recharge s'effectue généralement par les précipitations mais aussi par le canal EDF et l'irrigation.

**La nappe alluviale** de la Basse Durance est continue au sein des alluvions récentes. Elle est généralement libre et peu profonde et peut devenir captive ou semi-captive sous les recouvrements limoneux, notamment au sud-ouest du tracé Eyrargues-Maillane-Graveson.

La nappe est généralement peu profonde (environ 3 m en moyenne par rapport au sol). **Le niveau piézométrique** devient plus proche de la surface du sol dans la partie aval de la masse d'eau et présente un caractère captif sous couverture limoneuse. La faible épaisseur de cette couverture limoneuse protectrice dans certaines zones, rend la ressource vulnérable aux pollutions accidentelles de surface (pressions agricoles notamment, urbanisation).

Cette masse d'eau présente un **intérêt écologique et économique** exceptionnel. En effet, elle représente l'une des masses d'eau les plus contributives de la région PACA en termes de prélèvements. Selon l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, les prélèvements AEP dans cette masse d'eau ont cumulé environ 41 Mm<sup>3</sup>/an pour l'année 2010.

### 1.3.2 Alimentation en eau

L'eau potable de la commune provient de la nappe alluviale Châteaurenard-Maillane-Tarascon et de la nappe alluviale du bassin de Saint-Andiol via l'exploitation de deux captages : le captage des Méjades et le captage des Paluds.

La ressource principale de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est celle du puits des Paluds, constituée de 2 forages dont 1 qui n'est plus utilisé. L'arrêté préfectoral du 26 juillet 2013 autorise la collectivité à prélever, traiter et distribuer les eaux du captage des Paluds destinées à l'alimentation en eau potable à un débit d'exploitation de :

- ✓ 200 m<sup>3</sup>/h ;
- ✓ 4 800 m<sup>3</sup>/j ;
- ✓ 1 320 000 m<sup>3</sup>/an.

La ressource secondaire de la commune correspond au forage des Méjades.

Toutefois, le site d'étude n'est pas situé dans le périmètre de protection rapproché ou éloigné de ces captages.

**Aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé, n'affecte la zone d'étude.**

## I.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

---

### 1.4.1 Réseau hydrographique local

Deux composantes sont à distinguer dans les réseaux hydrographiques du secteur : le réseau d'écoulement naturel des eaux (gaudres ou ruisseaux) et les réseaux de canaux et fossés, créés par l'homme qui assurent une fonction d'irrigation ou d'assainissement des terres agricoles. Un même ouvrage peut remplir les deux fonctions (ouvrage mixte).

Concernant le réseau naturel d'écoulement, la topographie de la commune fait que les écoulements de l'eau se font du massif des Alpilles vers la plaine située au nord. Le plateau de la petite Crau constitue une ligne de partage des eaux entre deux sous-bassins hydrographiques : à l'Est, l'eau de la montagne et du canal finit dans l'Anguillon (sous bassin versant "Durance du Coulon au Rhône") ; à l'Ouest l'eau se jette dans le Vigueirat et dans le canal d'Arles (sous bassin versant "Rhône du Gard au Petit Rhône"). À l'Est de la commune, le Réal, ou canal du Moulin, draine et irrigue toute la partie est, avant de se jeter lui-même dans l'Anguillon. Une branche part également au nord du bourg, captant une grosse partie de l'eau de la zone urbanisée et traverse tout le quartier des Jardins, pour se jeter dans le Vigueirat.

Au total, le réseau hydrographique (gaudres, canaux et fossés) s'étend sur plus de 300 kilomètres (302 km) de linéaires. Les ruisseaux représentent 25% du réseau (75 km), et les réseaux artificiels, canaux et les fossés, 75% (226 km).

Les "canaux" servent à l'irrigation (apporter l'eau) et/ou l'assainissement (évacuer l'eau). Sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, 49% des "canaux" servent à l'irrigation, 23% à l'assainissement et 28% sont mixtes.

Le bassin élémentaire du Vigueirat, cours d'eau qui se situe en limite Nord du projet, est parcouru d'un chevelu de petits ruisseaux ne coulant que l'hiver en période de précipitations (débits intermittents). Il existe également un réseau hydraulique artificiel composé de canaux et de roubines.

Le canal du Vigueirat, mitoyen au nord de la décharge, collecte les eaux de ruissellement de l'Ouest de Saint-Rémy-de-Provence via les réseaux de roubine. Le canal du Vigueirat collecte entre autres les eaux de la petite roubine, leur confluence est située à 2,3 km à l'Ouest de la décharge. La petite roubine, présente directement au sud de la décharge, permet de drainer les eaux de surface et ainsi d'assécher les marécages ou paluds en collectant les eaux des gaudres des Alpilles. Elle a un rôle de tampon également sur le canal du Vigueirat.

#### *1.4.2 Au droit du site*

À proximité du site, il existe un réseau hydraulique artificiel composé de canaux et de roubines. Le canal du Viguiérat qui longe le site au Nord, collecte les eaux de ruissellement de l'Ouest de SAINT-REMY-DE-PROVENCE via les réseaux de roubines. Le canal du Viguiérat collecte entre autres les eaux de la petite roubine dont la confluence est située à 2,3 km à l'Ouest du site [Figure 27].

La petite roubine, présente directement au Sud du site, permet de drainer les eaux de surface et ainsi d'assécher les marécages ou paluds en collectant les eaux provenant des Alpilles.

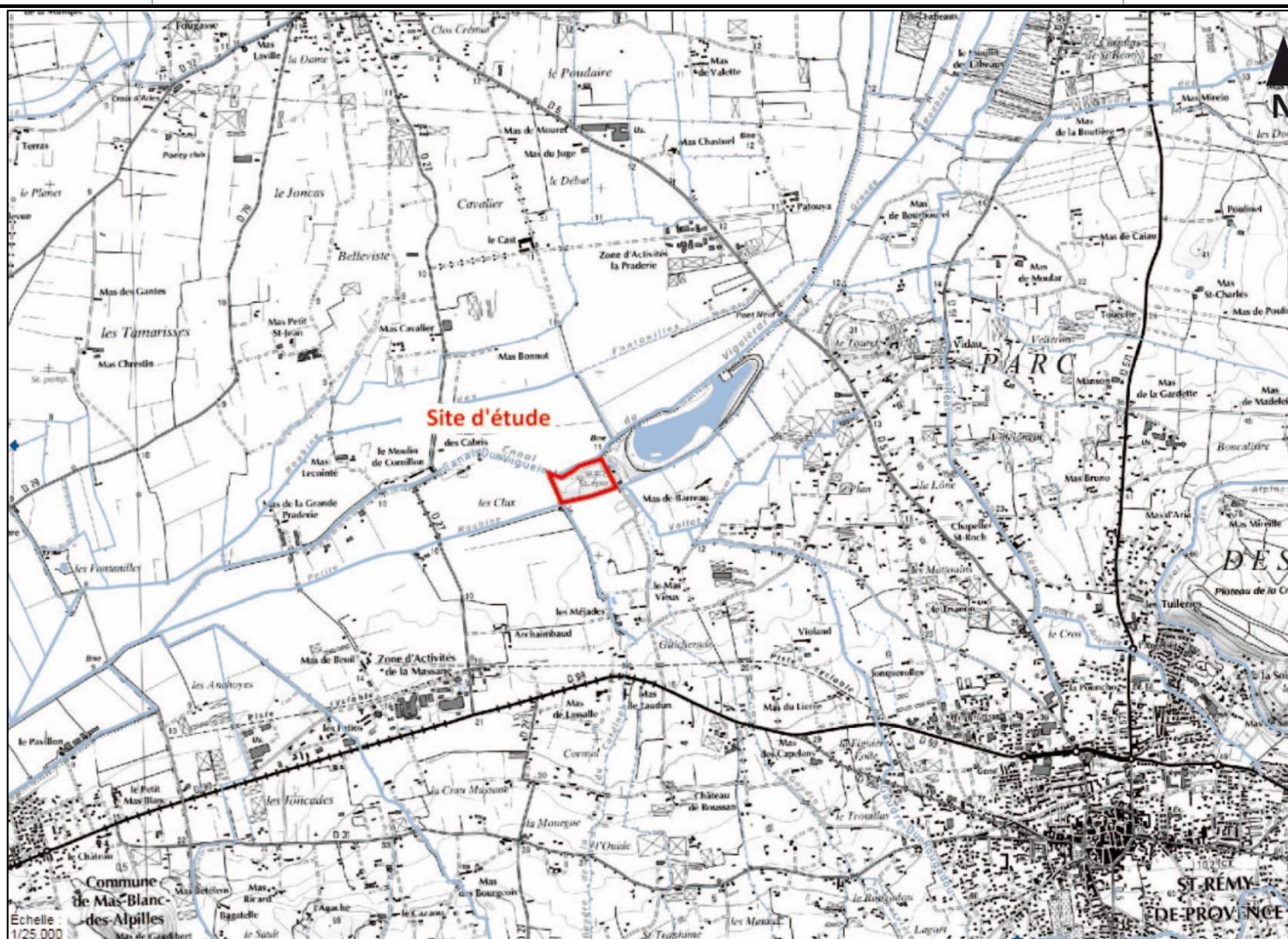
Figure 26. Contexte hydrogéologique au droit du site



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

Figure 27. Contexte hydrologique au droit du site



SOURCE : IGN

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### 1.4.3 Aménagements hydrauliques

Comme illustré sur la figure précédente, de nombreux canaux agricoles d'irrigation ont été créés au cours des dernières décennies et constituent désormais un maillage important au sein du territoire.

Sur les terrains du projet, le plateau supérieur du « terril » est drainé par un fossé étanche situé en haut du talus sud. Il se déverse vers la Petite Roubine. Ces fossés sont à secs en dehors des périodes de précipitation [Figure 28].



Figure 28. Aménagements hydrauliques sur le site

## I.5 QUALITÉ DES EAUX

### I.5.1 Généralités

Source utilisée dans ce chapitre :

→ SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un **bon état des milieux aquatiques d'ici 2015**.

Le bon état est atteint lorsque :

- ✓ **Pour une masse d'eau superficielle**, l'état écologique et l'état chimique sont très bons ;
- ✓ **Pour une masse d'eau souterraine**, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou relatives aux conditions naturelles, les objectifs de bon état pour 2015 ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L.212-1 V du Code de l'Environnement), soit 2021 ou 2027.

**Précisons en l'occurrence que le nouveau SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 a été approuvé par arrêté du 3 décembre 2015 ; il est devenu exécutoire le 21 décembre 2015, après parution au Journal Officiel (JORF n°0295 du 20/12/2015). Ce nouveau schéma a pris en compte l'état actuel des masses d'eau afin de revoir, si nécessaire, les échéances de bon état fixées dans l'ancien SDAGE.**

### I.5.2 Qualité des eaux superficielles

#### I.5.2.1 État initial

Au sein de l'Atlas du SDAGE Rhône-Méditerranée, le projet de parc photovoltaïque se trouve dans le sous bassin versant de la Basse Durance référencé DU\_13\_04, lui-même faisant partie du grand ensemble "Durance". Le cours d'eau référencé le plus proche est le Grand Anguillon, référencé FRDR10291, qui se situe à 10 km au Nord-Est du site. Ce dernier possède un état écologique moyen et un bon état chimique toutefois on notera qu'aucune donnée n'est disponible depuis 2012. L'état chimique s'est relativement amélioré depuis 2008 puisqu'il était qualifié de mauvais jusqu'en 2010.

**Concernant le cours d'eau le plus proche du site, l'objectif de bon état global, fixé par le SDAGE pour 2015, est déjà atteint et non remis en cause dans le nouveau SDAGE 2016-2021.**

Afin de s'assurer que ces objectifs d'état perdurent, le SDAGE 2016-2021 a réalisé un nouvel état des lieux sur l'ensemble du sous-bassin versant de la Basse Durance (DU\_13\_04). Ainsi, après avoir identifié les principaux problèmes résiduels du milieu (en l'occurrence l'altération de la continuité écologique, de la morphologie et de l'hydrologie induite par les prélèvements excessifs, ou encore des problèmes de pollution), le document a proposé plusieurs mesures correctrices. Celles-ci sont données dans le tableau suivant [Tableau 7].

Basse Durance - DU_13_04	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
<b>Pression à traiter : Altération de la continuité</b>	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages
<b>Pression à traiter : Altération de la morphologie</b>	
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
<b>Pression à traiter : Altération de l'hydrologie</b>	
RES0602	Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation
<b>Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances</b>	
ASS0401	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0501	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
IND0202	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
<b>Pression à traiter : Prélèvements</b>	
RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

**Tableau 7. Mesures proposées par le SDAGE 2016-2021 pour le sous-bassin de la Basse Durance (SDAGE RM)**

Par ailleurs, l'analyse du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 montre que :

- ✓ Le site n'est pas localisé dans un territoire nécessitant la mise en place d'un SAGE dans les meilleurs délais afin d'atteindre les objectifs du SDAGE (Carte 4A) ;
- ✓ Le site est localisé dans un bassin versant nécessitant la création d'un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) (carte 4B) ;
- ✓ Le bassin versant ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures particulières au titre du SDAGE 2016-2021 pour lutter contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (Carte 5A) ;
- ✓ Les cours d'eau présents à proximité du site ne sont pas touchés par des phénomènes d'eutrophisation (Carte 5B-A) ;
- ✓ Les cours d'eau présents à proximité du site ne nécessitent pas de mettre en œuvre des actions afin de lutter contre les pollutions ponctuelles par les substances dangereuses (carte 5C-A) ;
- ✓ Plus généralement, le sous-bassin versant de la Basse Durance ne fait pas l'objet de mesures spécifiques de réduction des substances dangereuses (hors pesticides) (carte 5C-B) ;
- ✓ Parmi les cours d'eau présents à proximité du site, aucun n'est considéré comme un réservoir biologique par le SDAGE 2016-2021 (Carte 6A-A) ;
- ✓ Selon le SDAGE, le cours d'eau de la Durance est classé en Zone d'Action Prioritaire (ZAP) pour la mise en place d'actions destinées à restaurer la continuité de l'anguille (Carte 6A-B1) ;
- ✓ Les cours d'eau présents à proximité du site ne font pas l'objet de zones d'actions prioritaires pour l'aloise (Carte 6A-B2) ;
- ✓ Les cours d'eau présents à proximité du site ne font pas l'objet de zones d'actions prioritaires pour la lamproie marine (Carte 6A-B3) ;
- ✓ Le site n'est pas localisé dans un secteur géographique faisant l'objet de mesures de restauration de la continuité écologique (Carte 6A-C) ;
- ✓ Le site se trouve dans un sous-bassin versant dans lequel moins de 25% des masses d'eau font l'objet de mesures de restauration de la diversité morphologique (Carte 6A-D) ;
- ✓ Le sous-bassin versant ne nécessite pas d'actions afin de résorber les déséquilibres quantitatifs et d'atteindre le bon état global (Carte 7B) ;
- ✓ Aucun point stratégique de référence n'a été défini près du secteur d'étude (Carte 7C) ;

- ✓ Le site n'est pas localisé dans un secteur prioritaire pour la mise en œuvre d'actions conjointes de restauration physique et de lutte contre les inondations (Carte 8A).

#### I.5.2.2 Réseau de surveillance

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

Ainsi, en fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les cours d'eau :

- ✓ **Un Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS)**, qui permet d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau est pérenne et constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Mis en œuvre au 1er janvier 2007, il remplace le Réseau National de Bassin (RNB) et le Réseau Complémentaire de Bassin (RCB) ;
- ✓ **Un Contrôle Opérationnel (CO)** destiné à établir l'état chimique de toutes les masses d'eau superficielles identifiées comme présentant un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015. Le contrôle opérationnel ne surveille donc que les seuls paramètres à l'origine du déclassement des masses d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvre le bon état. En cela, ce réseau est non pérenne.

Cependant, les cours d'eau présents à proximité du site étant de faible importance, aucune station de surveillance n'y est installée.

|| **Aucun réseau de surveillance n'a été installé au droit des cours d'eau les plus proches du site.**

### 1.5.3 Qualité des eaux souterraines

#### 1.5.3.1 État initial

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau souterraine FRDG359 "Alluvions basse Durance" qui possède un bon état.

Afin de s'assurer que ces états perdurent ou s'améliorent, le nouveau SDAGE 2016-2021 a réalisé un état des lieux puis identifié les problèmes résiduels afin de proposer des mesures correctrices. Dans les deux cas, les mesures concernent essentiellement la préservation de la biodiversité des sites Natura 2000 [Tableau 8].

**Tableau 8. Mesures proposées par le SDAGE RM 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine FRDG359**

Alluvions basse Durance - FRDG359	
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
<b>Directive concernée : Préservation de la biodiversité des sites NATURA 2000</b>	
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

#### 1.5.3.2 Réseau de surveillance

Le réseau de surveillance des eaux souterraines est calqué sur le même modèle que celui des eaux superficielles.

La masse d'eau FR-DG-359 possède un bon état global, confirmé par la station de surveillance située au sein de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, au droit de la station "**Forage des Méjades**" (code station : BSS002EYF). Cette station est située seulement à 620 m au Sud de site, elle est donc représentative de la masse d'eau souterraine au droit du site.

### 1.5.4 Zones sensibles

Les zones sensibles correspondent aux masses d'eau significatives à l'échelle d'un bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, et notamment celles qui sont assujettis à l'eutrophisation. Dans ces eaux, les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent, s'ils sont la cause de ce déséquilibre, être réduits. Un arrêté du ministre chargé de l'environnement, pris après l'avis de la mission interministérielle de l'eau et du Comité national de l'eau, peut préciser les critères d'identification de ces zones.

Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre chargé de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration. La directive 91-271-CEE, dite "directive ERU", qui a été transcrite en droit français avec le décret n°94-469 du 3 juin 1994, est relative au traitement des eaux résiduaires urbaines. Elle a pour objectif de limiter l'impact des pollutions domestiques sur les milieux aquatiques. Ces textes prévoient la délimitation par l'État de zones sensibles à l'eutrophisation.

En l'occurrence, aucune zone site sensible n'est localisée au droit du site.

**La zone du projet n'est pas directement concernée par une zone désignée comme sensible au titre de la directive 91/271/CEE.**

### 1.5.5 Zones vulnérables

Le décret n°93-1038 du 27 août 1993, qui transcrit en droit français la directive n°91/676/CEE du 12/12/1991, dite Directive Nitrate, a prévu la délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. La délimitation des zones vulnérables comprend les zones où les teneurs en nitrates sont élevées ou en croissance.

En détails ces zones concernent :

- ✓ **Les eaux atteintes par la pollution** : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote ;
- ✓ **Les eaux menacées par la pollution** : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et qui montre une tendance à la hausse. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines ou eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

|| En l'occurrence, la zone du projet n'est pas concernée par une zone désignée comme vulnérable au titre de la directive 91/6476/CEE.

## I.6 CONTEXTE CLIMATIQUE

Source utilisée dans ce chapitre :



Fiche météo commune de Saint-Rémy-de-Provence - Météo France

### I.6.1 Généralités

Le département des Bouches-du-Rhône est soumis à climat méditerranéen, généralement caractérisé par :

- ✓ Des températures contrastées, surtout dans l'est et le nord-est du département, avec une amplitude annuelle forte d'environ 15°C ;
- ✓ Des précipitations irrégulières, il y a moins de 65 jours de pluie par an et ces pluies tombent sous forme d'averses brutales, avec en moyenne 500 à 700 mm/an ;
- ✓ L'été est très chaud et sec, l'hiver est doux, plus froid dans l'intérieur du département et il y a des pluies violentes au printemps et à l'automne ;
- ✓ Des vents violents, notamment le mistral qui souffle près de 100 jours par an avec des pointes à plus de 100 km/h ;
- ✓ Une végétation principalement constituée de garrigues, maquis, des forêts clairsemées.

La station météorologique la plus proche du site et la plus représentative est celle de **la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE**, localisée à 10 km environ au Sud du site d'étude. On trouvera ci-après les relevés fournis par Météo-France au niveau de cette station, enregistrés pour la période 1981-2010.

### I.6.2 Températures

**Tableau 9. Températures mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France)**

Températures (°C)	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Minimales moy.	2,4	2,8	5,3	8	11,9	15,6	17,5	17,4	13,5	11	5,9	2,8	<b>9,5</b>
Maximales moy.	10,9	12,7	16,8	19,7	24,7	28,8	31,1	30,6	25,6	21,1	14,1	10,8	<b>20,6</b>
Moyennes	6,6	7,7	11,1	13,8	18,3	22,2	24,3	24	19,5	16,1	10	6,8	<b>15,1</b>
Record de froid	2,4	2,8	5,3	8	11,9	15,6	17,5	17,4	13,5	11	5,9	2,8	<b>9,5</b>
Record de chaleur	20,9	22,9	27,1	30,7	34,6	37,3	38,1	39,4	35	30,4	23,1	19,7	<b>39,4</b>

Les moyennes mensuelles sont comprises entre 6,6°C en janvier et 24,3°C en juillet. La température annuelle moyenne est de 15,1°C [Tableau 9]. Ainsi, on observe des températures supérieures à 25°C pendant 140 jours entre les mois de mars et d'octobre, dont 60 jours pendant lesquels la température maximale sous abris dépasse même les 30°C. Ces températures témoignent d'un climat aux hivers froids et courts et aux étés chauds et très ensoleillés [Figure 29].

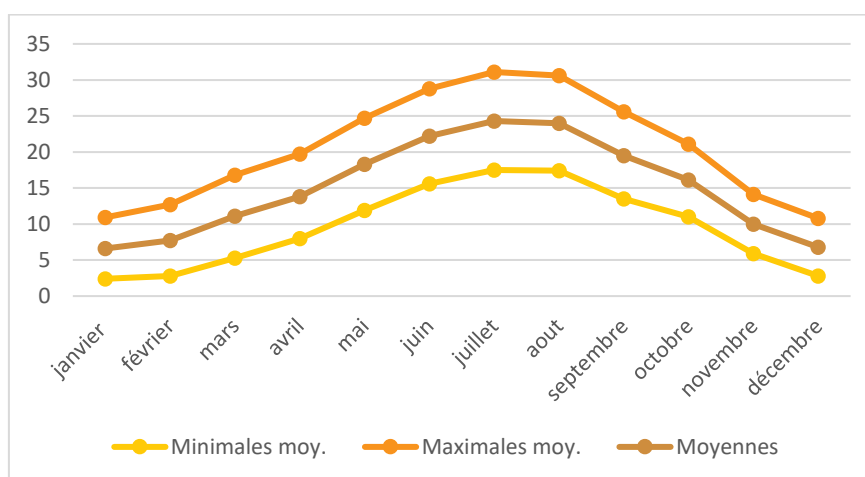


Figure 29. Températures mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Source : Météo France)

### 1.6.3 Précipitations

Tableau 10. Précipitations mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France)

Précipitations	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Cumul mensuel (mm)	50,9	34,8	35,1	63	56,1	31,7	19,7	38,7	89,8	87,5	69,2	48,7	625,2
Nombre de jours avec pluies > 5 mm	2,7	2,0	2,1	3,6	2,9	2,0	0,9	1,6	3,3	4,0	3,3	2,1	30,4

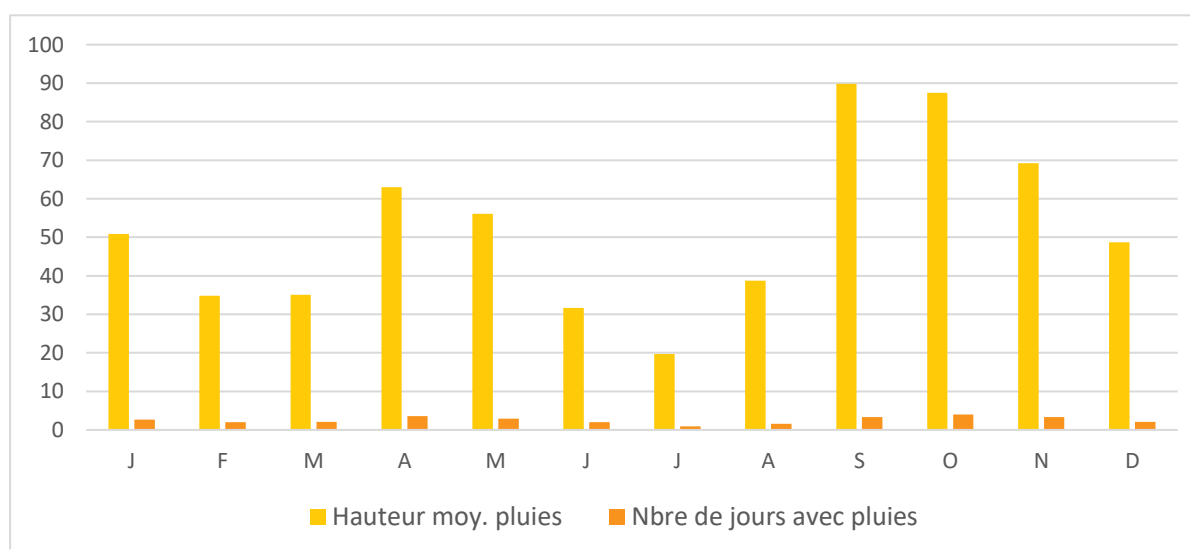


Figure 30. Précipitations mesurées à la station de Saint-Rémy-de-Provence (Météo France)

On cumule en moyenne 62 cm de pluie par an tombés dans le secteur de Saint-Rémy-de-Provence. Le secteur est donc assez sec puisqu'il pleut seulement 30 jours par an en moyenne. D'autre part, on enregistre des pluies importantes principalement entre juillet et septembre [Tableau 10 ; Figure 30].

#### 1.6.4 Vents

Aucune donnée sur les vents n'est disponible pour la commune de Saint-Rémy-de-Provence. Toutefois, la commune la plus proche dont les données sont renseignées est la commune d'Avignon dans le Vaucluse, qui est assez représentative du secteur de la basse vallée de la Durance.

Sur le secteur, le vent principal est le mistral, soufflant du Nord au Sud et dont la vitesse peut aller au-delà des 110 km/h. Il souffle entre 120 et 160 jours par an, avec une vitesse de 90 km/h par rafale en moyenne, comme le montre la rose des vents de la station d'Avignon [Figure 31].

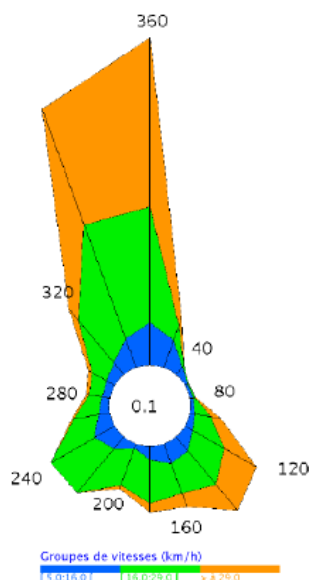


Figure 31. Rose des vents de la station d'Avignon (Météo France)

#### 1.6.5 Ensoleillement

Concernant sa situation notons que le département de Bouches-du-Rhône [Figure 32] est l'un des plus favorable à la production d'énergie à partir du rayonnement solaire avec :

- Une moyenne d'ensoleillement supérieure à 2 500 heures par an ;
- Un rayonnement global supérieur à 1 500 kWh/m<sup>2</sup>.

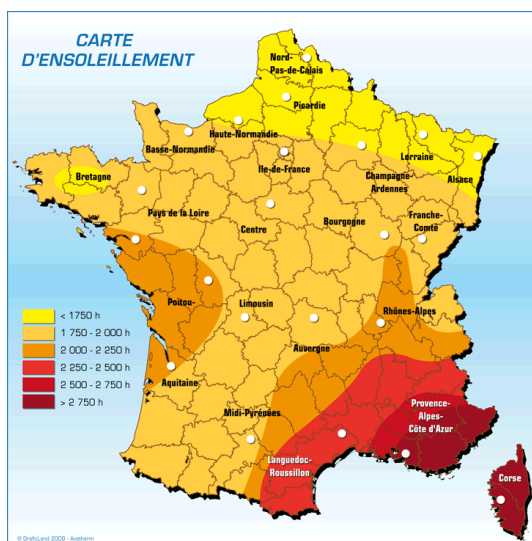


Figure 32. Carte d'ensoleillement de France (Météo France)

## II. MILIEU NATUREL

### II.1 INVENTAIRES DES ZONES D'INTÉRÊT NATUREL

#### II.1.1 *Espaces naturels faisant l'objet d'une protection nationale*

Les principaux espaces de protection règlementaire sont les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Naturelles nationales ou régionales, les réserves biologiques de l'ONF et les zones faisant l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB).

**En l'occurrence, et comme démontré ci-après, aucune zone de ce type n'affecte directement le site d'étude ni même ses abords.**

##### II.1.1.1 Parc national

La France compte 10 parcs nationaux sur son territoire, dont 3 en outre-mer. Chacun constitue un espace rassemblant un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception.

L'établissement public 'Parcs nationaux de France' a été créé suite à la loi du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux. Il a vocation à créer du lien entre les parcs nationaux pour renforcer leur culture commune, en préservant le caractère de chacun. Il contribue également à l'amélioration de la qualité de leur gestion, en apportant son concours technique et administratif. Grâce à sa politique de communication, il contribue à leur notoriété aux niveaux national et international.

**En l'occurrence, aucun parc national n'est localisé à proximité du projet de parc photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence. Le plus proche est le parc national des Calanques, situé à près de 76 km au Sud.**

##### II.1.1.2 Réserve naturelle nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

**En l'occurrence, aucune réserve naturelle nationale n'est localisée à proximité du projet de parc photovoltaïque. La plus proche est la réserve naturelle des "Coussouls de Crau" située à 20 km environ au Sud-Est.**

##### II.1.1.3 Réserve naturelle régionale

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires. On en compte aujourd'hui 173 sur le territoire national.

**En l'occurrence, aucune réserve naturelle régionale n'est localisée à proximité du projet de parc photovoltaïque.**

#### II.1.1.4 Réserve biologique ONF

Les **réserves biologiques** (RB) sont un statut spécifique aux forêts de l'État (domaniales) et aux forêts des collectivités (communes, départements, régions...). À ce titre, elles sont gérées par l'ONF. On distingue deux types de réserves : les réserves biologiques dirigées (RBD) et les réserves biologiques intégrales (RBI).

**Les réserves biologiques dirigées** (RBD) concernent des milieux ou espèces remarquables qui nécessitent en général une gestion conservatoire particulière, comme :

- ✓ Restaurer ou entretenir des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses,
- ✓ Réaliser des travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides,
- ✓ Lutter contre des espèces exotiques envahissantes.

Le plus souvent, les RBD concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés dans la forêt. Sans intervention, ces milieux risqueraient de se fermer par le développement naturel de la végétation forestière et de perdre leur richesse floristique et faunistique.

**Les réserves biologiques intégrales** (RBI) sont des espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Si les plus anciennes ont été créées il y a plus de 60 ans, c'est depuis les années 1990 que l'ONF a entrepris de constituer un réseau national représentatif de toute la diversité des milieux forestiers, des plus communs (mais typiques de grandes régions naturelles) jusqu'aux plus remarquables.

Les RBI sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de formes de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées : insectes et champignons liés au bois mort, etc.

Les RBI sont avant tout un terrain privilégié d'études scientifiques. En dehors de ces études, seuls certains actes de gestion sont possibles :

- ✓ Sécuriser des itinéraires de circulation qui longent ou traversent les RBI : sentiers pédestres balisés, chemins, routes,
- ✓ Réguler les ongulés par la chasse pour préserver les équilibres naturels entre faune et flore en l'absence de prédateurs,
- ✓ Éliminer des espèces exotiques.

|| **En l'occurrence, aucune réserve biologique ONF n'est localisée à proximité du projet de parc photovoltaïque. La plus proche est la réserve biologique dirigée du "Petit Luberon" située à 24 km environ à l'Est.**

#### II.1.1.5 Arrêté préfectoral de protection de biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

L'initiative de la préservation des biotopes appartient à l'État sous la responsabilité du préfet. Les inventaires scientifiques servent de base à la définition des projets. L'arrêté est pris après avis de la commission départementale des sites et de la chambre départementale d'agriculture.

Il existe actuellement 672 arrêtés de protection de biotope, dont 641 en métropole, 29 dans les départements d'outre-mer et 2 à Mayotte.

|| **En l'occurrence le site "Plateau de la Caume et des vallons de Valrugue et St-Clerg" situé à 4 km au Sud-Est du site fait l'objet d'un Arrêté préfectoral de protection de biotope (FR3800447).**

## *II.1.2 Zones du réseau Natura 2000*

Il s'agit des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite Directive « Habitats », ainsi que les Zones de Protection Spéciales (ZPS) de la Directive 79/409/CEE, dite Directive « Oiseaux ».

La **Directive Habitats** concerne la flore et la faune (à l'exception des oiseaux). Quant à la **Directive Oiseaux**, elle liste un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire.

### II.1.2.1 Directive Habitats

**Le projet de parc photovoltaïque est localisé à 3 km au Nord de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301594 intitulée "Les Alpilles" [Figure 33].**

Le massif des Alpilles constitue un secteur d'enjeu international pour la conservation des chauves-souris car il abrite plusieurs colonies importantes.

Cette zone de protection est aujourd'hui protégée par un Document d'Objectif dont la version finale a été validée en 2004.

### II.1.2.2 Directive Oiseaux

**Le projet de parc photovoltaïque est localisé à 3,7 km à l'Ouest de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312012 intitulée "Les Alpilles" [Figure 33].**

Isolée entre les plaines du Rhône, de la Durance, du Comtat Venaissin et de la Crau, la chaîne des Alpilles apparaît comme une " île ", formée de multiples reliefs calcaires ne dépassant guère 400 mètres d'altitude.

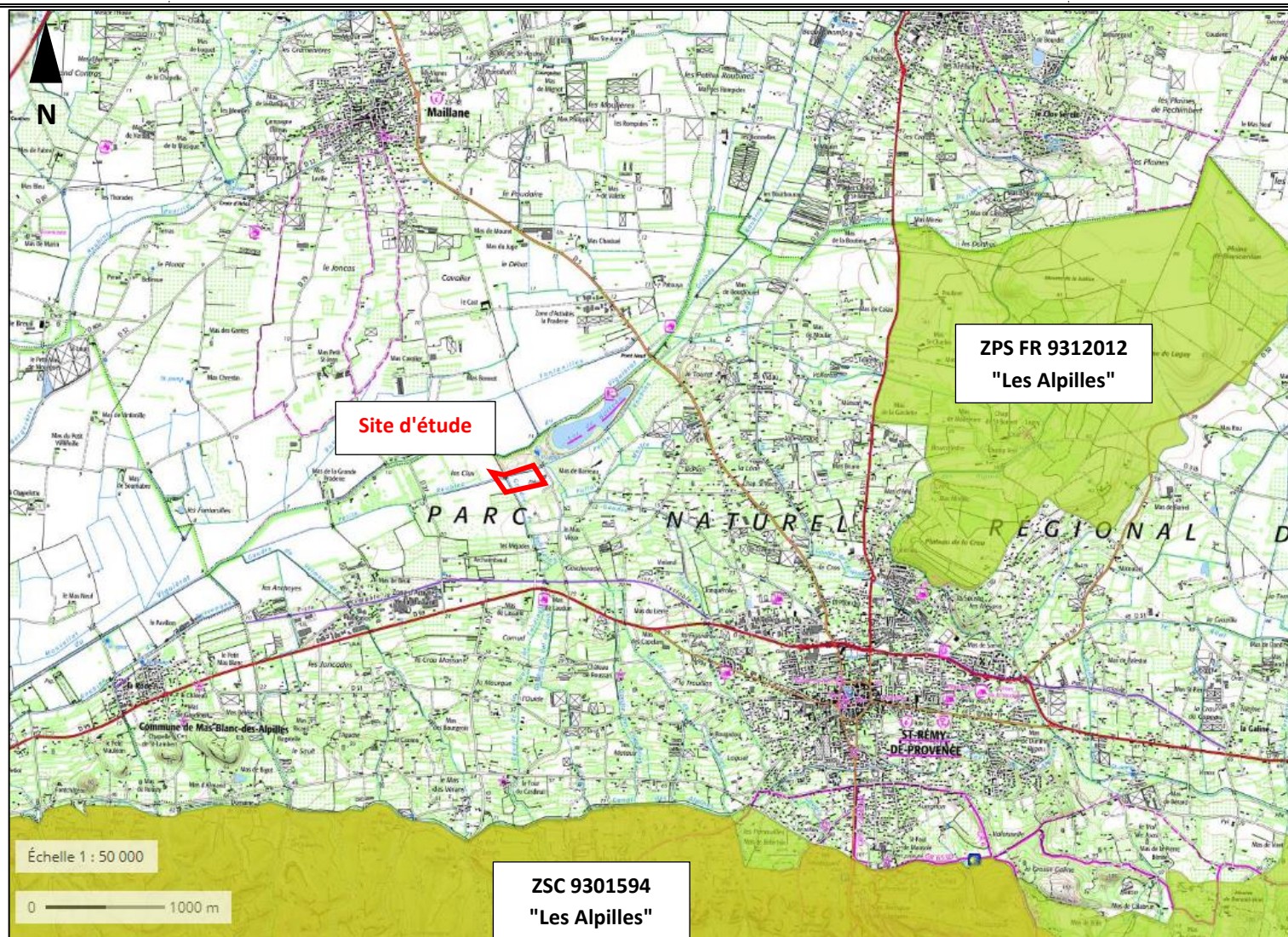
Le site accueille une avifaune remarquable avec près de 250 espèces d'oiseaux, dont 25 espèces d'intérêt communautaire. Un des enjeux forts du site est la reproduction de plusieurs couples d'Aigle de Bonelli et d'un couple de Percnoptère d'Egypte, deux rapaces méditerranéens très menacés en France et en Europe, qui trouvent dans le massif et les plaines alentour des conditions propices à leur survie.

Entre 58 et 77 couples de Grand-duc d'Europe (selon étude LIFE 2014), soit parmi les plus fortes densités connues en Europe. Site également remarquable pour la conservation du Rollier d'Europe et du Traquet oreillard.

Cette zone de protection est aujourd'hui protégée par un Document d'Objectif dont la version finale a été approuvée par arrêté préfectoral du 21 février 2011 (différent de celui de la ZSC du même nom).

**Formulaire d'évaluation simplifiée ou préliminaire des incidences Natura 2000 est disponible en Annexe 3 de cette présente étude**

Figure 33. Localisation des zones Natura 2000 à proximité du projet



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### *II.1.3 Autres zones naturelles d'intérêt*

#### II.1.3.1 Parc Naturel Régional

Comme indiqué sur la figure suivante [Figure 34], le projet de parc photovoltaïque se trouve au sein du Parc Naturel Régional des Alpilles.

**La compatibilité du projet de parc photovoltaïque de la société PEE P6 avec ce document est analysée en partie VIII de l'étude d'impact.**

#### II.1.3.2 Espaces Naturels Sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles, dits ENS, sont des sites situés en milieux littoraux, humides ou forestiers, remarquables par leur diversité biologique. Ils sont, par nature, fragiles, rares ou menacés. Nés de la volonté de freiner l'expansion urbaine sur l'ensemble du département, ils sont à disposition du public, dans un souci de partage, excepté en cas d'extrême fragilité.

Ces trésors de biodiversité sont gérés en fonction de cette fragilité. Des aménagements appropriés valorisent ainsi leurs richesses et évitent une sur-fréquentation néfaste sur les milieux. Le Conseil Départemental s'attache à :

- ✓ Préserver les sites remarquables et les paysages,
- ✓ Assurer la sauvegarde des habitats naturels,
- ✓ Accueillir le public.

Ces sites sont un premier pas vers la constitution d'une "Trame Verte et Bleue". La trame verte et bleue représente un ensemble de continuités, de corridors écologiques. C'est l'association de zones de vie et de zones de déplacements. Le vert représente les milieux naturels et semi-naturels terrestres ; le bleu correspond aux cours d'eau et zones humides. Il faut maintenir une continuité des sites naturels pour favoriser la libre circulation des espèces végétales et animales. Ceci permet de sauvegarder puis d'augmenter la biodiversité varoise.

Les modes de gestion des ENS peuvent être : réglementaire, contractuel, concerté. Ils dépendent des orientations prises par les Conseils généraux dans le choix de leurs espaces et des possibilités qui leurs sont offertes dans le cadre de leurs compétences.

En l'occurrence, et comme illustré sur la figure suivante [Figure 35], le projet est localisé à 7,5 km au Nord du site du "Mont Paon".

Le domaine départemental du Mont Paon, à Fontvieille, est une petite propriété dont l'intérêt historique est très prégnant. En effet, elle abrite un castrum médiéval situé au cœur d'un écrin végétal dense.

**Le site d'étude est localisé à 7,5 km d'un Espace Naturel Sensible.**

#### II.1.3.3 Site du Conservatoire d'Espace Naturel (CEN)

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) est une association à but non lucratif, reconnue d'intérêt général, qui a pour mission la préservation du patrimoine naturel de la région PACA.

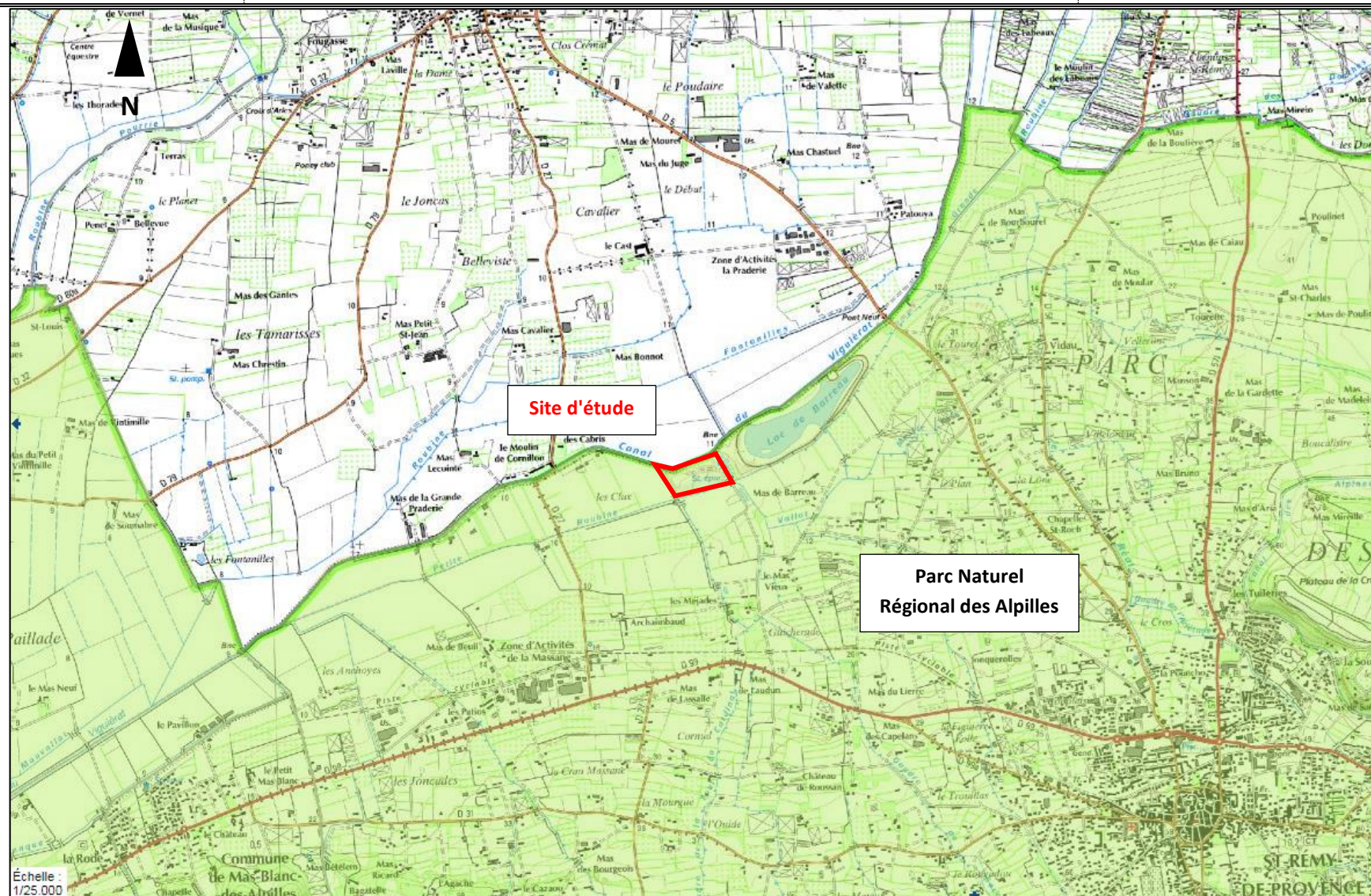
Aujourd'hui, fort de ses 43 ans d'expérience, le CEN PACA :

- ✓ Protège et gère près de 53 000 ha de sites naturels répartis sur 105 sites ;

- ✓ Anime 7 plans nationaux d'action (ou déclinaisons régionales) et 3 programmes life en faveur d'espèces menacées ;
- ✓ Emploie 39 personnes en équivalent temps plein ;
- ✓ Travaille avec plus de 140 partenaires publics et privés ;
- ✓ Est soutenu par 750 adhérents ;
- ✓ Propose plus de 50 sorties nature par an au grand public en région PACA.

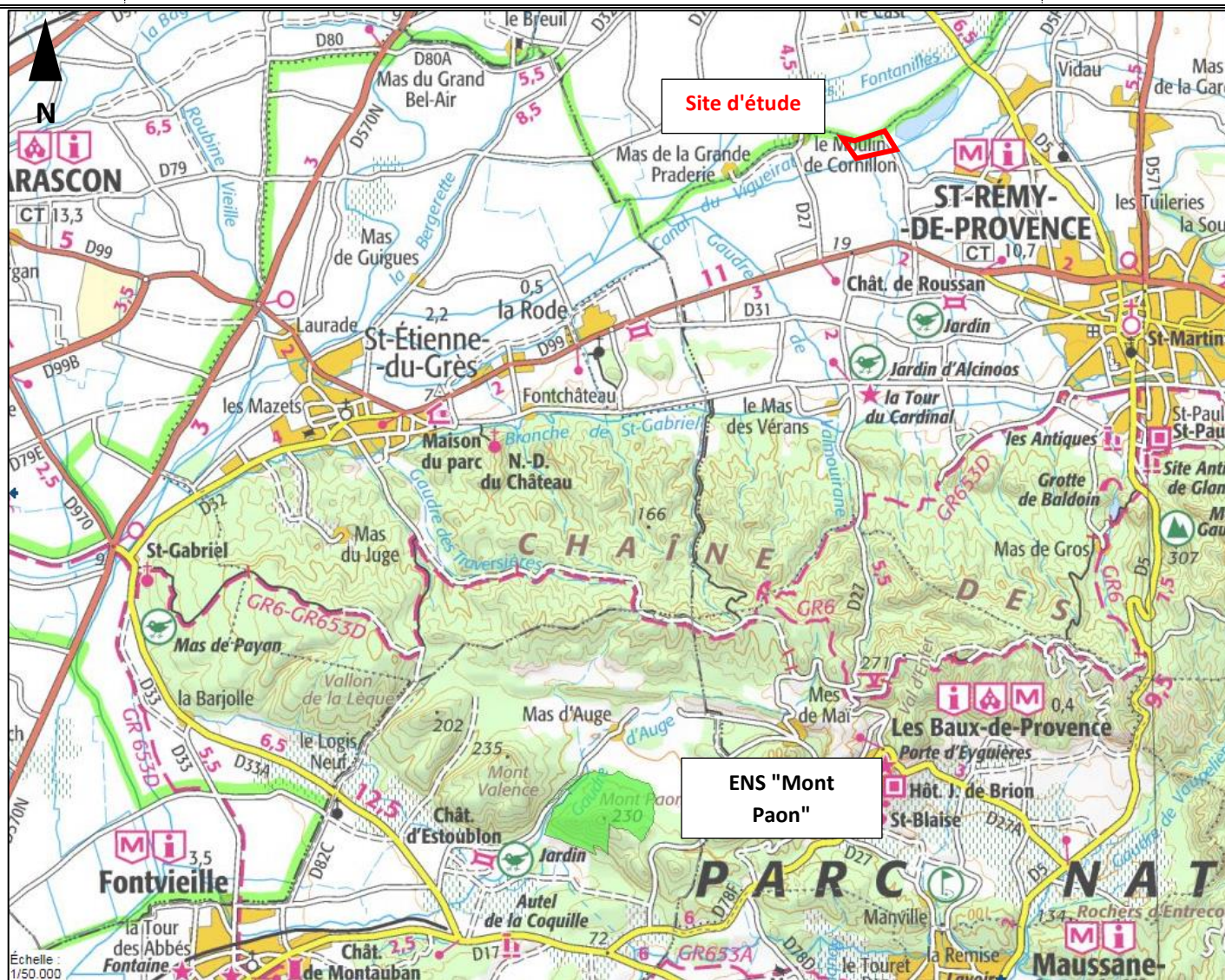
|| **En l'occurrence, aucun site du CEN PACA n'est localisé à proximité du projet. Le plus proche est celui de la Réserve Naturelle des "Coussouls de Crau", comme cité précédemment dans le chapitre correspondant.**

Figure 34. Localisation du projet vis-à-vis du Parc Naturel Régional des Alpilles



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

#### II.1.3.4 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982 à l'initiative du ministère de l'Environnement, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constitue aujourd'hui un outil important de connaissance du patrimoine naturel national.

Il s'agit d'une zone naturelle présentant un intérêt écologique, faunistique ou floristique particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de l'Environnement.

La circulaire n°91-71 en date du 14 mai 1991 définit, d'une part, le régime juridique des ZNIEFF et d'autre part, leurs modalités de mise en œuvre. Cette circulaire précise également la distinction entre les ZNIEFF de type I et celles de type II :

- ✓ Les zones de type I d'intérêt biologique remarquable ont une superficie généralement limitée, définie par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations (même limitées) ;
- ✓ Les zones de type II recouvrent les grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

En l'occurrence, la **ZNIEFF de type I** la plus proche du site est celle du "Plateau de la Caume, crêtes de Vallongue, les Calans" référencée 13105101 et se situant à 4,7 km au Sud-est du site [Figure 36].

De même, **le projet de PEE P6 n'empiète sur aucune ZNIEFF de type II**, même si plusieurs se trouvent à proximité immédiate [Figure 36] :

- ✓ La ZNIEFF 930012398 "Petite Crau" qui se situe à 3 km à l'Est du site ;
- ✓ La ZNIEFF 930012400 "Chaîne des Alpilles" qui se situe à 2,8 km au Sud du site ;
- ✓ La ZNIEFF 930012399 "La Montagnette" qui se situe à 6,1 km au Nord-Ouest du site.

### || **Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence n'empiète sur aucune ZNIEFF.**

#### II.1.3.5 Plan National d'Action

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

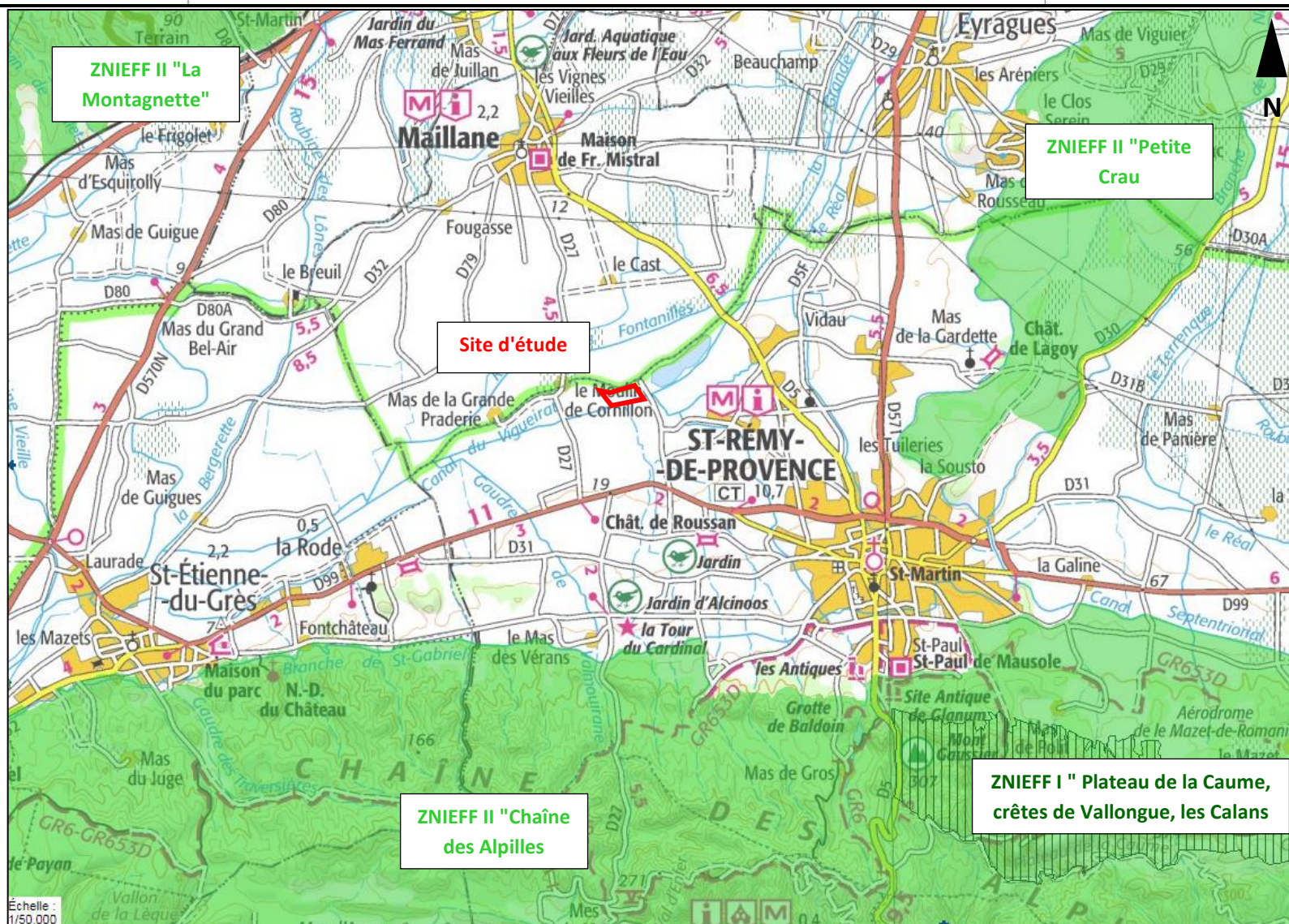
72 PNA (soit plus de 200 espèces concernées) sont en cours aujourd'hui (en projet, en rédaction, en validation, en mise en œuvre, en évaluation).

En l'occurrence, et comme le confirme la figure suivante [Figure 37], **le projet se trouve à 2,6 km au Nord du domaine vital de l'Aigle de Bonelli**, l'une des deux zones mises en œuvre au sein du PNA en faveur de l'espèce avec le domaine erratique.

Territorial sédentaire, cet oiseau est fidèle à son site de reproduction, on parle alors de couple cantonné. Le domaine vital d'un couple est la zone qui est effectivement exploitée et nécessaire à l'accomplissement du cycle annuel. Il englobe les sites de nidification, des zones de chasse et de déplacement. La taille du domaine vital global varie en fonction de la disponibilité alimentaire : entre 70 et 140 Km<sup>2</sup>. La superficie varie selon la saison, la période du cycle de reproduction (réduction constatée entre l'accouplement et l'envol des jeunes), la composition du couple et la densité de population.

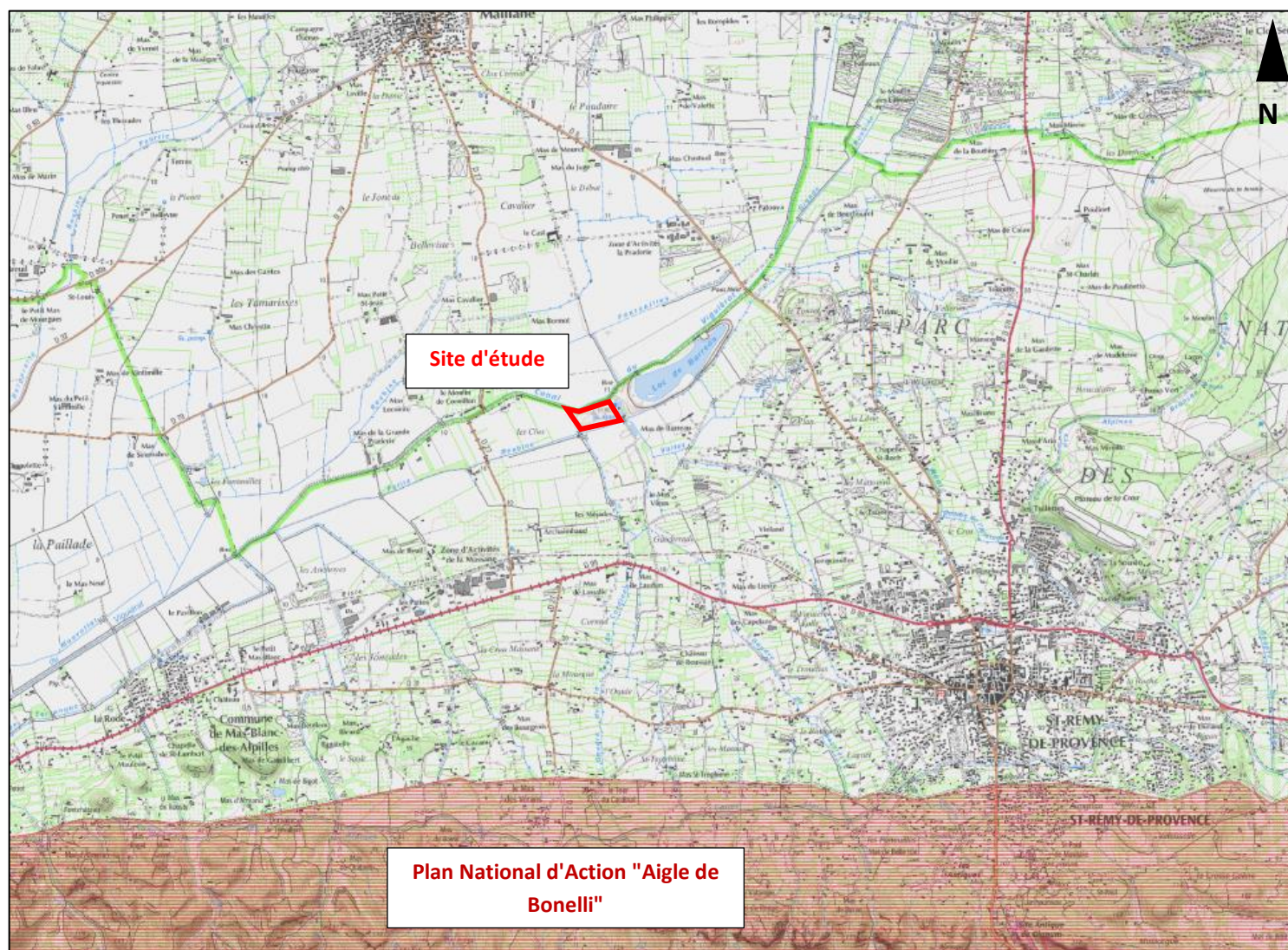
|| **Le projet de parc photovoltaïque est localisé à proximité du domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli et relève ainsi des prescriptions du PNA en faveur de l'espèce [Figure 37].**

Figure 36. Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)



SOURCE: Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

## II.2 CONTEXTE BIOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

---

Le volet naturel de cette étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études spécialisé **MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT**.

Les paragraphes qui suivent sont donc largement extraits de cette étude, jointe dans son intégralité en **Annexe 2** de ce dossier.

### II.2.1 Détails méthodologiques

#### II.2.1.1 Définition du périmètre d'étude

Le périmètre des prospections a concerné, pour la flore, la faune et les habitats naturels, l'ensemble de la zone de projet, ainsi que ses abords immédiats (talus, chemins, canaux).

Pour la faune, le périmètre sur lequel les prospections naturalistes se sont déroulées, a été étendu au-delà de cette emprise, sur des terrains et milieux agricoles en connexion directe ou en lien avec cette zone (prairies, friches, zones de pâturages et parcelles agricoles au sud, à l'ouest et au nord) ainsi que les abords du plan d'eau de Barreau à l'est). L'étendue de la zone prospectée a donc été variable selon les compartiments considérés.

#### II.2.1.2 Prospections de terrain

Les prospections pour réaliser le diagnostic écologique ont été réalisées au cours d'un cycle annuel, s'étendant de juillet 2017 à juin 2018, avec des passages aux différentes saisons.

Les prospections se sont déroulées les 5 et 6 juillet 2017, le 20 juillet 2017, le 14 septembre 2017, les 4 et 5 octobre 2017, les 21 et 22 mars 2018, les 24 et 25 avril 2018 et les 24 et 25 mai 2018.

Des prospections nocturnes ont été réalisées au printemps 2018 pour les amphibiens (21 mars et 24 avril 2018), pour les oiseaux (24 avril 2018) et les chiroptères (24 avril, 24 et 25 mai 2018).

### II.2.2 Description des habitats semi-naturels

#### II.2.2.1 Inventaire

Un seul type d'habitat naturel couvre la totalité de l'ancienne ISDND. Il s'agit d'une friche herbacée (code 87.1 de la nomenclature européenne Corine Biotopes). **Cet habitat ne présente pas de caractère remarquable ou de rareté. L'enjeu porté est faible.** Il peut néanmoins apparaître intéressant comme habitat d'espèces (en abritant des espèces remarquables).

**L'aire d'étude ne possède aucun habitat naturel présentant un enjeu de conservation. De même, aux abords, les habitats sont communs, agricoles et sans enjeux de conservation. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur ce secteur.**

### II.2.1 Contexte floristique

#### II.2.1.1 Inventaires

L'ensemble des inventaires de terrain ont permis au bureau d'étude MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT de relever la présence de **96 espèces floristiques**.

Il s'agit d'espèces semées lors de la réhabilitation du site, d'espèces adventices des cultures ou d'espèces ubiquistes à large répartition, caractéristiques des milieux rudéraux.

**Toutes les espèces observées restent communes dans la région considérée et ne présentent aucun enjeu local de conservation. Aucune espèce protégée n'a été observée.**

#### II.2.1.2 Espèces floristiques invasives

Plusieurs espèces de plantes invasives ou EVEC (espèces végétales exotiques envahissantes) ont été repérées sur le site.

- ✓ La canne de Provence (*Arundo donax*) ;
- ✓ La vergerette crépue (*Erigeron bonnariensis*) ;
- ✓ **Herbe de la Pampa** (*Cortaderia selloana*).

### II.2.2 *Contexte faunistique*

#### II.2.2.1 Les insectes et arthropodes

Les inventaires ont permis de recenser sur l'aire d'étude :

- ✓ 14 espèces de papillons : Il s'agit d'espèces communes, habituellement rencontrées sur ce type de milieu herbacé et relativement uniforme. **Aucune espèce remarquable n'a été relevée ou n'est potentielle sur la zone d'étude ;**
- ✓ 13 espèces de libellules : Parmi les espèces observées, deux sont remarquables : le Gomphe à crochets et le Gomphe à pattes jaunes qui est une espèce protégée et d'intérêt communautaire (DH4) ;
- ✓ Concernant les orthoptères, de nombreuses espèces ont été recensées mais **aucune espèce à enjeu n'a été observée**. Aucune espèce protégée n'a été relevée ou reste fortement potentielle ;
- ✓ Sur la zone d'étude, deux espèces de fourmilions ont été recensées : Le **Fourmilion géant** (*Palpares libelluloides*) et le **petit fourmilion** (*Myrmeleon gerlindae*) sont des espèces remarquables. Elles ne sont pas protégées et ne présentent pas non plus de statut d'évaluation sur la liste rouge nationale.

#### II.2.2.2 Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a permis de recenser uniquement deux espèces en périphérie du site : la Rainette méridionale et la Grenouille rieuse. L'absence d'habitats humides sur la zone de projet, rend la zone assez peu propice aux amphibiens. Seules les zones de canaux de part et d'autre du site, offrent un habitat favorable aux amphibiens.

La rainette méridionale, seule espèce à présenter un **enjeu local de conservation faible**.

#### II.2.2.3 Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées sur le site et à ses abords : le **Lézard des murailles** et la **Couleuvre de Montpellier** qui possèdent un **enjeu local de conservation faible**.

#### II.2.2.4 Mammifères

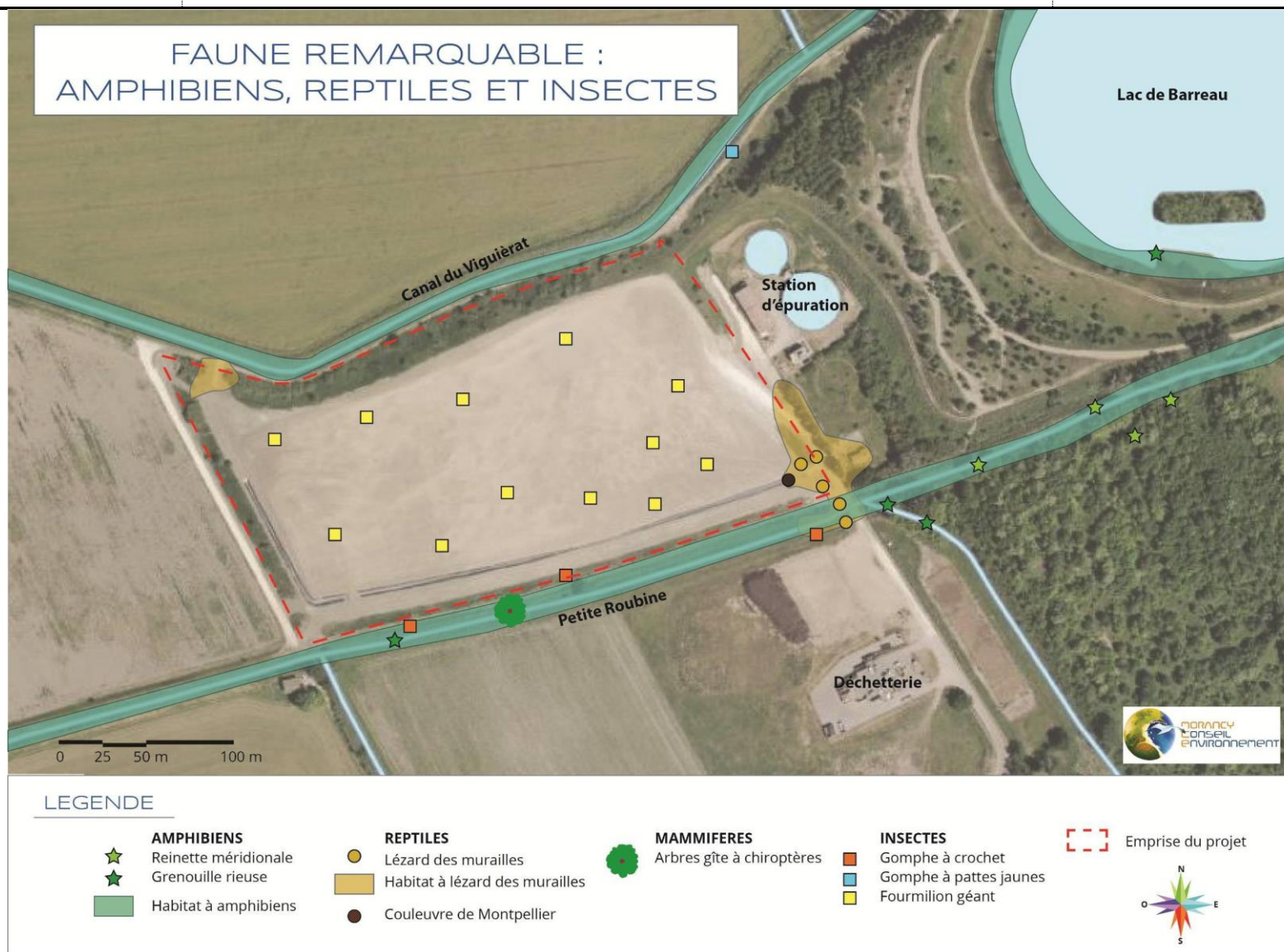
Seules trois espèces à **très faible enjeu de conservation** sont recensées sur l'aire d'étude :

- ✓ **Le Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- ✓ **Le Renard roux** (*Vulpes vulpes*) ;
- ✓ **Le Ragondin** (*Myocastor coypus*).

**Concernant les Chiroptères**, Le site d'étude présente donc très peu de potentialités pour les chiroptères. Aucun gîte n'est recensé sur la zone de projet. Un seul arbre gîte est présent aux abords, le long de la Petite Roubine. La zone de projet présente une diversité moyenne et une fréquentation faible à moyenne par les chiroptères.

Le terroir de l'ancienne ISDND reste peu utilisé et n'est fréquenté que comme zone de chasse. Le canal du Viguièrat, au nord du site, est en revanche plus fréquenté. Il est utilisé par les chauves-souris en déplacement (transit entre les zones de gîte et les territoires de chasse) et en chasse au-dessus de l'eau.

Plusieurs espèces à enjeu de conservation ont été observées par le bureau d'études MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT [Figure 38] :



SOURCE: MORANCY CONSEIL  
ENVIRONNEMENT

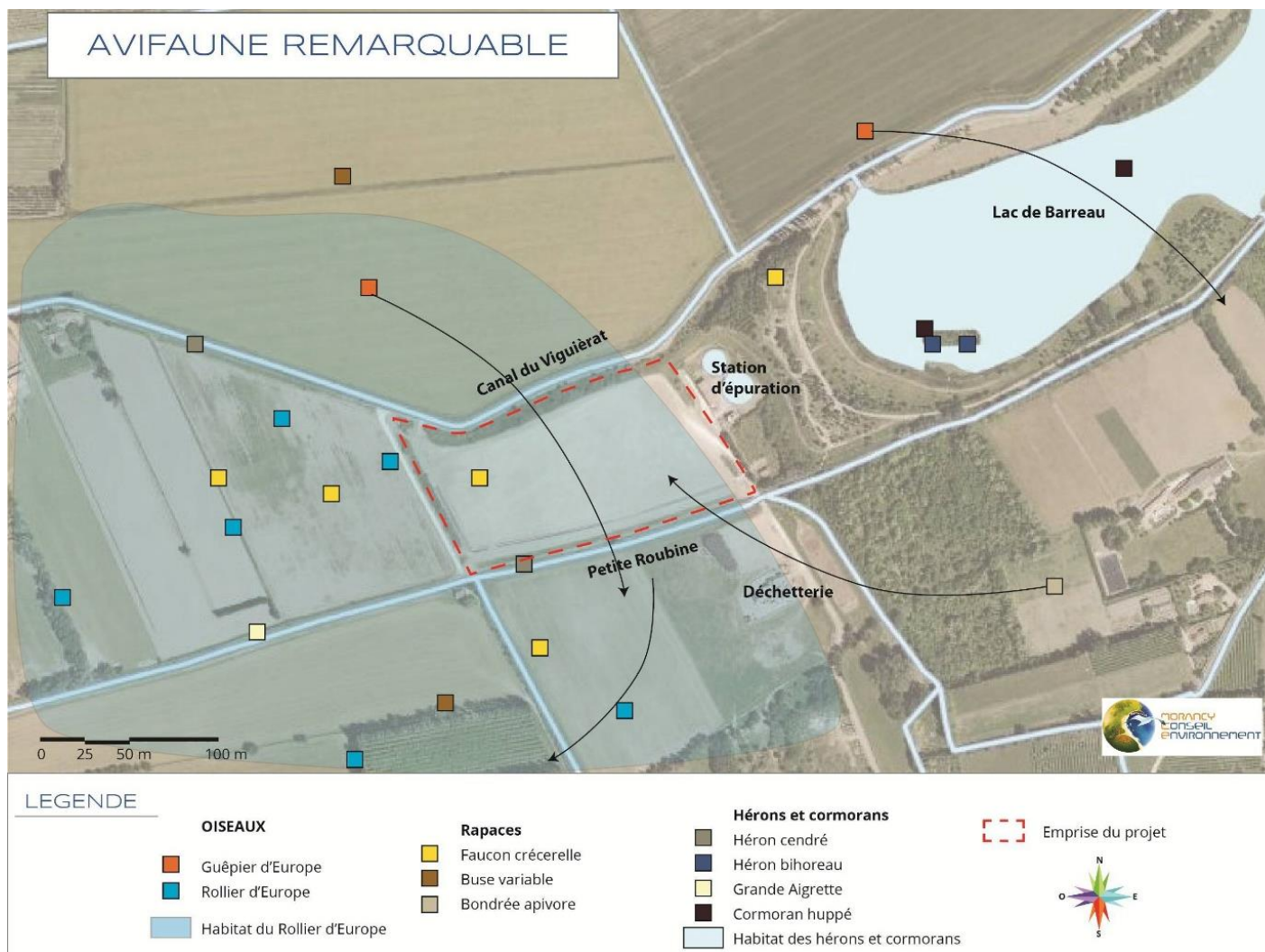
PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

#### II.2.2.5 Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a permis de recenser **36 espèces** fréquentant le site ou ses abords. L'essentiel de ces espèces restent communes et présentent un **faible enjeu local de conservation**. Quelques oiseaux présentent un enjeu de conservation plus important. Toutefois la plupart sont de passage et survolent le site [Figure 39].

Le site en lui-même, attire peu l'avifaune et n'est utilisé que pour des recherches alimentaires (graines, insectes...). En effet, aucun abri, gîte ou secteur de repos perché (arbres) n'est disponible sur le terri de la décharge. De même, ce secteur ne présente aucune zone propice à la nidification. Ce sont les abords du site qui présentent des habitats variés et qui attirent les oiseaux, avec la présence de canaux au nord et au sud, d'une végétation arbustive sur le talus nord et d'habitats variés aux abords (haies, boisement de pins derrières la STEP, boisement de feuillus au sud-est, etc.).

Figure 39. Enjeux faunistiques (oiseaux)



SOURCE: MORANCY CONSEIL  
ENVIRONNEMENT

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### II.2.3 Synthèse générale

**Tableau 11. Synthèses des enjeux de conservation au sein du site d'étude (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)**

Groupe faunistique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu local de conservation
INSECTES	Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Faible
	Gomphe à pattes jaunes	<i>Styrulus flavipes</i>	Modéré
AMPHIBIENS	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible
REPTILES	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )	Faible
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
CHIROPTERES	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Très fort
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré
	Murin de Daubenton /Murin de Capaccini	<i>Myotis daubentonii/ Myotis capaccinii</i>	Faible/Fort
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	Faible
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible
OISEAUX	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Fort
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Modéré
	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Modéré
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Modéré
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Modéré
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Modéré
	Alouette des champs	<i>Prunella modularis</i>	Faible
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Faible

	<b>Buse variable</b>	<i>Buteo buteo</i>	<b>Faible</b>
	<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Faible</b>
	<b>Choucas des tours</b>	<i>Corvus monedula</i>	<b>Faible</b>
	<b>Cormoran huppé</b>	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	<b>Faible</b>
	<b>Coucou gris</b>	<i>Cuculus canorus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Faucon crécerelle</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Gallinule poule d'eau</b>	<i>Gallinula chloropus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Héron cendré</b>	<i>Ardea cinerea</i>	<b>Faible</b>
	<b>Hirondelle rustique</b>	<i>Hirundo rustica</i>	<b>Faible</b>
	<b>Loriot d'Europe</b>	<i>Oriolus oriolus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Martinet noir</b>	<i>Apus apus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Merle noir</b>	<i>Turdus merula</i>	<b>Faible</b>
	<b>Mésange charbonnière</b>	<i>Parus major</i>	<b>Faible</b>
	<b>Moineau domestique</b>	<i>Passer domesticus</i>	<b>Faible</b>
	<b>Pic vert</b>	<i>Picus viridis</i>	<b>Faible</b>
	<b>Pinson des arbres</b>	<i>Fringilla coelebs</i>	<b>Faible</b>
	<b>Pouillot véloce</b>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<b>Faible</b>
	<b>Verdier</b>	<i>Carduelis chloris</i>	<b>Faible</b>

## II.3 CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES, ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

### II.3.1 Définitions

#### II.3.1.1 Notion de continuité écologique

La notion de **continuité écologique** a été introduite en 2000 par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

La continuité écologique désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces. Ils sont constitués de **réservoirs de biodiversité** (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et de **corridors écologiques** (axes de communication biologique entre les réservoirs de biodiversité).

Ainsi, la continuité écologique, est représentée par l'ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces. Il est composé de plusieurs éléments continus (sans interruption physique) incluant un ou plusieurs réservoirs de biodiversité, les zones tampons et les corridors partiellement ou temporairement utilisées par le groupe d'espèces.

Pour maintenir la continuité écologique, il s'agit de garantir sur les territoires les fonctions écologiques d'échange et de dispersion entre espèces animales et végétales, en s'assurant que les éléments dégradés des systèmes clés soient restaurés et protégés contre les dégradations potentielles. Pour un cours d'eau par exemple, le rétablissement de la continuité biologique d'une rivière passe par :

- ✓ **Le rétablissement des possibilités de circulation** (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques, à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable ;
- ✓ **Le rétablissement des flux de sédiments** nécessaires au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés.

#### II.3.1.2 Trames bleue et verte

Pour caractériser ces milieux terrestres ou aquatiques fonctionnant en continuité écologique, on parle alors de **Trame verte et bleue**. La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable des territoires qui vise à maintenir et reconstituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc.

En s'intéressant à la biodiversité dans son ensemble, la trame verte et bleu participe à sa préservation en facilitant la circulation des animaux et la dissémination des végétaux, et en permettant le bon fonctionnement des milieux naturels. **La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.**

La trame verte et bleue sont des composantes indissociables l'une de l'autre :

- ✓ **Le vert** représente les milieux naturels et semi-naturels terrestres : forêts, prairies... ;
- ✓ **Le bleu** correspond aux cours d'eau et zones humides : fleuves, rivières, étangs, marais...

### II.3.1.3 Notion de biodiversité

La biodiversité désigne l'ensemble des milieux naturels (prairies, forêts, etc.) et des formes de vie existantes sur terre (plantes, animaux, champignons, bactéries, etc.). Elle désigne aussi toutes les relations et interactions qui existent entre ces organismes vivants d'une part, et entre eux et leurs milieux de vie d'autre part.

La biodiversité est essentielle à notre qualité de vie, notamment parce qu'elle fournit :

- ✓ **Des biens** : l'oxygène, la nourriture, les médicaments, de nombreuses matières premières comme le charbon, le pétrole, le bois, la laine, le coton, etc. ;
- ✓ **Des services**, tels que 70 % des productions agricoles (arbres fruitiers, légumes, épices, etc.) dépendantes de la pollinisation par les insectes ;
- ✓ **Les zones humides**, qui permettent de prévenir les crues et les inondations.

### II.3.2 *Contexte à large échelle*

#### II.3.2.1 Analyse par le bureau d'études MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Le projet est localisé au niveau d'une Zone Humide de la Trame Bleue (Réf. FR93RS2623). Celle-ci est située entre l'ancienne ISDND et la station d'épuration. Un agrandissement de la zone montre qu'elle s'étend pour partie sur l'ancienne ISDND et pour partie sur l'ancien emplacement de la station d'épuration. Sa pertinence est donc sujette à caution : cette zone humide n'existant plus aujourd'hui [Figure 40].

Par contre, le vaste plan d'eau de Barreau constitue une zone humide intéressante, bordée par une roselière discontinue et présentant un îlot, refuge pour l'avifaune.

**Le secteur du projet est situé en-dehors de tout réservoir de biodiversité ou corridor de la Trame Verte du Schéma Régional de Cohérence Écologique.**



**Figure 40. Localisation du site vis-à-vis de la Trame verte et bleue (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)**

### II.3.2.2 Analyse selon le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Rémy-de-Provence

Le PLU, approuvé le 18 décembre 2018 par délibération, la commune entérine la fonction agricole de la zone où se localise le projet, sans préciser la présence de l'ancienne ISDND en raison de la trop petite échelle [Figure 41].

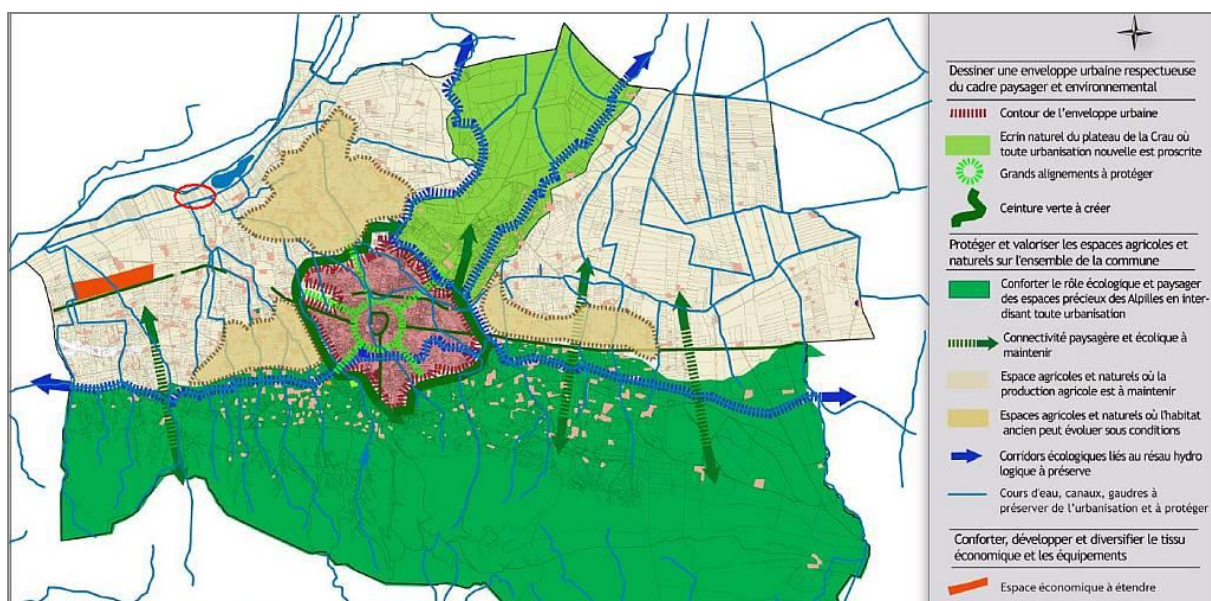


Figure 41. Localisation du site vis-à-vis des orientations du Plan Local d'Urbanisme (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)

### II.3.2.3 Analyse selon le SCOT du Pays d'Arles

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable présente les priorités de développement ou de préservation du territoire. La carte ci-dessus indique que le secteur du projet se trouve au sein des « espaces agricoles d'intérêt économique paysager à préserver de la pression urbaine... ». Un corridor se situe à l'ouest du projet [Figure 42].



Figure 42. Localisation du site vis-à-vis du SCOT du Pays d'Arles (MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)

## II.3.3 Contexte local

### II.3.3.1 Synthèse sur les fonctionnalités écologiques du site d'études

La zone d'étude fait partie intégrante d'une vaste plaine agricole peu attractive pour la faune. Elle ne présente pas d'intérêt particulier vis-à-vis de la Trame verte et bleue.

**La zone d'étude présente un enjeu faible pour les fonctionnalités écologiques.**

### III. MILIEU HUMAIN

#### III.1 CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

Source utilisée dans ce chapitre :

- ➔ Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Rémy-de-Provence ;
- ➔ Dossier complet INSEE SAINT-REMY-DE-PROVENCE : [www.insee.fr](http://www.insee.fr) ;
- ➔ Données communes agriculture AGRESTE FRANCE

##### III.1.1 Population et logement

D'une superficie de 89,09 km<sup>2</sup> environ, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE comptait 9 775 habitants lors du dernier recensement INSEE de 2015, soit une densité de population de 109 hab/km<sup>2</sup>. Comme le confirme le tableau suivant [Tableau 12], la population de la commune a fluctué entre 1968 et 2015, ce qui explique la faible différence entre ces deux dates.

**Tableau 12. Évolution de la population de SAINT-REMY-DE-PROVENCE depuis 1968 (INSEE)**

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population	8 044	7 923	8 402	9 340	9 806	10 617	9 775
Densité (hab/km <sup>2</sup> )	90,3	88,9	94,3	104,8	110,1	119,2	109,7

Selon le PLU, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE possède le plus faible taux de variation annuelle de population de la communauté, alors que la plupart des autres communes ont vu leur population fortement augmenter, voire doubler pour certaines.

La croissance démographique est principalement due aux migrations, c'est-à-dire aux apports de population extérieure, tant sur la période 1999-2009 que 2009-2014. Il s'agit essentiellement de populations qui viennent rechercher un habitat et un cadre de vie de qualité aux abords des agglomérations plus importantes que sont Avignon et Arles. Dans la dernière période (dont les chiffres sont à analyser avec précaution), le solde migratoire chute de façon importante alors que le solde naturel reste négatif. Dans cette dernière période on observe donc une perte de population : les personnes qui quittent la commune sont plus nombreuses que celles qui s'y installent.

Parallèlement, le nombre de logements a doublé entre 1968 et 2015, traduisant une augmentation globale des différents types de résidences [Tableau 13]. On note une augmentation fulgurante des résidences secondaires, qui ont notamment doublé entre 2010 et 2015. Ces chiffres ne reflètent pas nécessairement la faible augmentation de la population toutefois ils sont corrélés avec la forte attraction touristique du secteur et la demande immobilière associée.

**Tableau 13. Évolution du parc de logement au sein de la commune depuis 1968**

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
<b>Résidences principales</b>	2 670	2 860	3 136	3 655	4 053	4 811	4 483
<b>Résidences secondaires</b>	165	253	264	491	534	597	1 188
<b>Logements vacants</b>	178	247	294	221	276	434	618
<b>Ensemble</b>	<b>3 013</b>	<b>3 360</b>	<b>3 694</b>	<b>4 367</b>	<b>4 863</b>	<b>5 842</b>	<b>6 290</b>

### III.1.2 Contexte socio-économique

#### III.1.2.1 L'emploi

En 2014, le taux d'activité sur la commune atteint 75,1% alors qu'il était de 70% en 1999.

Ce taux d'activité est bien supérieur à celui du département des Bouches-du-Rhône qui représente 66% en 1999, contre 69,9% en 2014. Il reste toutefois dans les mêmes moyennes observées sur la Communauté de Communes Vallée des Baux-Alpilles pour laquelle le taux d'activité est passé de 69,5% à 74,9% entre 1999 et 2014.

La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE a un indicateur de concentration d'emploi important, 129,2 en 2014. Ainsi, 125 emplois sont proposés pour 100 actifs ayant un emploi sur la commune. L'offre d'emplois est donc plus importante que le nombre d'actifs ayant un emploi.

#### III.1.2.2 Activités économiques

Le tableau suivant [Tableau 14] montre la répartition des entreprises de la commune par secteur d'activité ainsi que leur nombre d'employés au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

De manière générale, on constate que la commune est principalement composée d'établissements avec de faibles effectifs, avec moins de 10 salariés. Le secteur d'activité le mieux représenté est le commerce. En effet, cette commune est très touristique et se trouve dans la périphérie d'une ville plus importante, Avignon, le chef-lieu du département, où se concentrent la majorité des activités.

**Tableau 14. Répartition des entreprises par secteur d'activité (INSEE)**

	TOTAL	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
<b>Ensemble</b>	<b>3 999</b>	<b>100,0</b>	1 564	707	679	566	483
Agriculture, sylviculture	213	5,3	110	38	0	65	0
Industrie	406	10,2	102	87	160	57	0
Construction	262	6,6	166	76	20	0	0
Commerce, transports, services divers	1 923	48,1	1 094	342	186	301	0
Administration publique, enseignement, santé, social	1 195	29,9	92	164	313	143	0

La commune se compose actuellement d'actifs qui sont majoritairement des employés, ou qui occupent des professions intermédiaires et des ouvriers qui représentent presque 2/3 de la population active. Sur la période 2009 – 2014, la part des employés diminue en passant de 31,5% à 26,8% alors que celle des cadres et des professions intermédiaires augmentent pour atteindre respectivement 13% et 21,9% en 2014.

Les besoins en équipements devront être étudiés dans le cadre du développement de la commune dans la mesure où la composition de la population active ayant un emploi est en mutation. Cette structure de la population active induit un nombre important d'emplois situés majoritairement dans les commerces et services au sens large. À noter, comparativement à 1999, la part des agriculteurs a reculé, elle est passée de 5,4% à 3,1%.

### III.1.3 Focus sur le secteur agricole

#### III.1.3.1 Données statistiques

**Tableau 15. Statistiques agricoles au sein de la commune (AGRESTE)**

Information	Situation en 1988	Situation en 2010
Nombre d'exploitations agricoles sur la commune	406	211
Nombre total d'actifs sur les exploitations (en UTA, équivalent temps plein)	885	467
Superficie Agricole Utilisée (SAU) (en ha)	3 215	2 285
Cheptel (en unité de gros bétail)	1 490	1 142
Orientation technico-économique de la commune	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
Superficie de terres labourables (ha)	1 345	961
Superficie de cultures permanentes (ha)	884	660
Superficie toujours en herbe (ha)	418	593

Les données 2010 du dernier recensement Agreste du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire sont désormais disponibles et reportés dans le tableau suivant [Tableau 15]. Ces chiffres nous fournissent plusieurs informations sur le secteur agricole dans la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

Contrairement à une tendance de diminution des surfaces agricoles dans la majorité des communes françaises, SAINT-REMY-DE-PROVENCE a vu les siennes augmenter entre 1988 et 2010. Il en va de même concernant la superficie des terres labourables et des cultures permanentes. On constate toutefois une diminution de moitié du nombre d'exploitations, qui s'explique par la concentration des unités. Les petites exploitations disparaissent plus rapidement au profit des grandes qui continuent ainsi de s'étendre.

La DTA 13 identifie le secteur situé au Nord du Massif des Alpilles, comprenant l'espace agricole de la commune de Saint-Rémy-de-Provence comme un espace agricole de productions spécialisées : « caractérisés par des sols au potentiel élevé pour la production, par un environnement d'équipements agricoles et d'infrastructures publiques ou privées performants, ces espaces constituent les lieux de production essentiels de l'agriculture des Bouches-du-Rhône ». Ils concernent notamment l'arboriculture fruitière, la culture des légumes, sous serres ou de plein champ, et deux productions, la vigne et la production d'olives, qui bénéficient d'une appellation d'origine contrôlée, de la grande culture et encore des productions de semences.

#### III.1.3.2 Aires d'appellation

L'INAO<sup>1</sup> recense les différentes appellations présentes sur les communes françaises. À SAINT-REMY-DE-PROVENCE les appellations présentes sont essentiellement des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) et des Indications Géographiques Contrôlées (I.G.P) :

<sup>1</sup> [www.inao.gouv.fr/](http://www.inao.gouv.fr/)

Les Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) présentes au sein du territoire sont les suivantes :

- ✓ Coteaux d'Aix-en-Provence blanc, rouge ;
- ✓ Huile d'olive de la vallée des Baux-de-Provence
- ✓ Huile d'olive de Provence
- ✓ Les Baux de Provence blanc, rosé, rouge ;
- ✓ Olives cassées de la vallée des Baux-de-Provence ;
- ✓ Olives noires de la vallée des Baux-de-Provence ;
- ✓ Taureau de Camargue.

Les Indications Géographiques Contrôlées (I.G.P) présentes au sein du territoire sont les suivantes :

- ✓ Agneau de Sisteron
- ✓ Alpilles blanc
- ✓ Alpilles primeur ou nouveau blanc
- ✓ Alpilles primeur ou nouveau rouge
- ✓ Alpilles rosé, rouge
- ✓ Brousse du Rove
- ✓ Méditerranée blanc ;
- ✓ Méditerranée Comté de Grignan blanc, rosé et rouge ;
- ✓ Méditerranée Comté de Grignan mousseux de qualité blanc, rosé et rouge ;
- ✓ Méditerranée Comté de Grignan primeur ou nouveau blanc, rosé et rouge ;
- ✓ Méditerranée mousseux de qualité blanc, rosé et rouge ;
- ✓ Méditerranée primeur ou nouveau blanc, rosé et rouge ;
- ✓ Méditerranée rosé
- ✓ Miel de Provence ;
- ✓ Pays des Bouches-du-Rhône rosé, rouge ;
- ✓ Pays des Bouches-du-Rhône primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge ;
- ✓ Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue blanc, rosé, rouge ;
- ✓ Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue primeur ou nouveau blanc, rosé, rouge ;
- ✓ Thym de Provence.

|| **Le projet ne se situe pas dans une aire d'appellation précisément définie par l'INAO.**

### III.2 OCCUPATION DES SOLS

---

Le site est situé à la limite administrative entre les territoires communaux de SAINT-REMY-DE-PROVENCE et MAILLANE, dans un contexte essentiellement agricole.

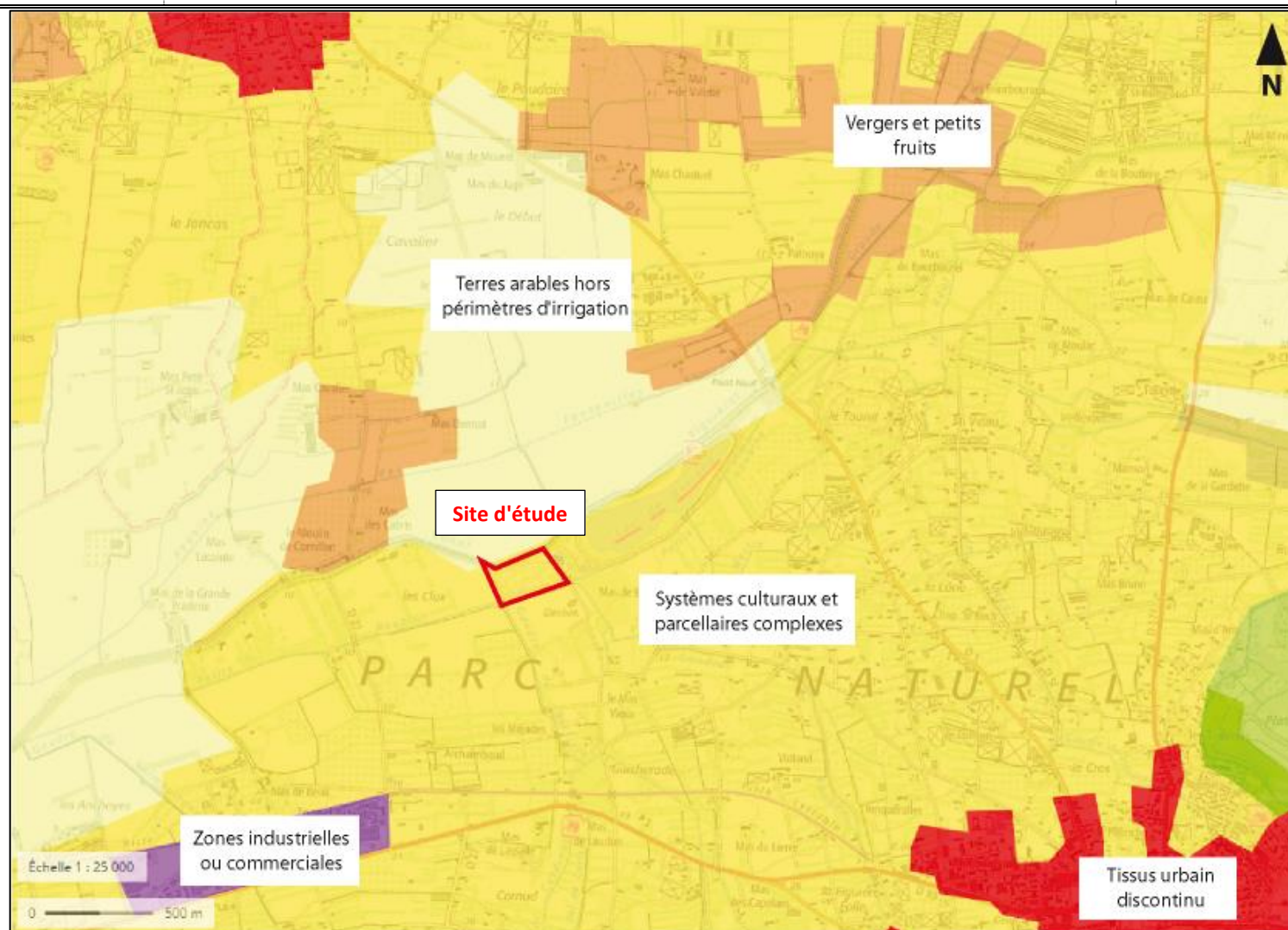
Notons que la carte d'occupation des sols en PACA, éditée par le Centre Régional de l'Information Géographique (CRIGE PACA), permet une caractérisation de l'occupation des sols au droit du site et aux alentours [Figure 43].

Le site d'étude fait partie de systèmes cultureux et parcellaires complexes et il est entouré de patchs composés de terres arables et de vergers. Le secteur plus large comprend deux zones urbaines et une zone industrielle correspondant au centre des communes de SAINT-REMY-DE-PROVENCE et MAILLANE.

On note l'absence de caractérisation du plan d'eau du Barreau en tant que tel sur la carte [Figure 43]. Le caractère anthropique du site n'est donc pas référencé dans cette cartographie.

|| **Le projet se situe dans un secteur essentiellement composé de terres agricoles.**

**Figure 43. Occupation des sols aux abords du site d'étude**



SOURCE : Géoportail/Corine Land Cover

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.3 INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX

#### III.3.1 Réseau routier

En termes de transport routier, le projet se trouve entre trois axes départementaux [Figure 44] :

- ✓ La RD.27 qui relie le centre de MAILLANE jusqu'à la zone d'activités de la Massane jusqu'à la RD.99 ;
- ✓ La RD.99, un axe important qui assure le trafic entre SAINT-ETIENNE-DU-GRES et CAVAILLON sur près de 30 km ;
- ✓ RD.5 qui est également un axe majeur entre GRAVESON et SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE.

A une échelle plus réduite, le site d'étude est entouré par de petites routes et chemins agricoles.

#### III.3.2 Les voies ferrées

Le réseau ferroviaire le plus proche du site d'étude se trouve à 6 km au Nord-Ouest, au pied de la "Montagnette".

#### III.3.3 Les pistes cyclables

On notera la présence d'une piste cyclable à 930 m au Sud du projet [Figure 44].

#### III.3.4 Les canaux et voies navigables

Le site d'étude est bordé au Nord par le Canal du Vigueirat, un canal d'irrigation et d'assainissement commençant dans les Alpilles, à SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE et rejoint le canal d'Arles à FOS-SUR-MER.

L'ouvrage traverse six villes des Bouches-du-Rhône sur 46 km : SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE ; SAINT-ETIENNE-DU-GRÈS ; TARASCON ; FONTVIEILLE ; ARLES ; FOS-SUR-MER.

Selon l'Inventaire général du Patrimoine culturel de la région PACA, "*Le canal du Vigueirat est indispensable à la régulation des eaux marécageuses : il permet d'évacuer les eaux de la plaine située entre la Montagnette, la Durance et les Alpilles - correspondant à l'ancienne Viguerie de Tarascon qui a donné son nom au canal. Le Vigueirat assume la seule fonction d'irrigation et draine encore aujourd'hui les eaux pluviales, les eaux d'assainissement, les surplus d'eaux issues de l'irrigation agricole et assure un niveau constant au Rhône*".

#### III.3.5 Les aéroports et aérodromes

L'aéroport le plus proche du projet est celui d'Avignon-Caumont, situé à 13,5 km au Nord-Ouest [Figure 43].

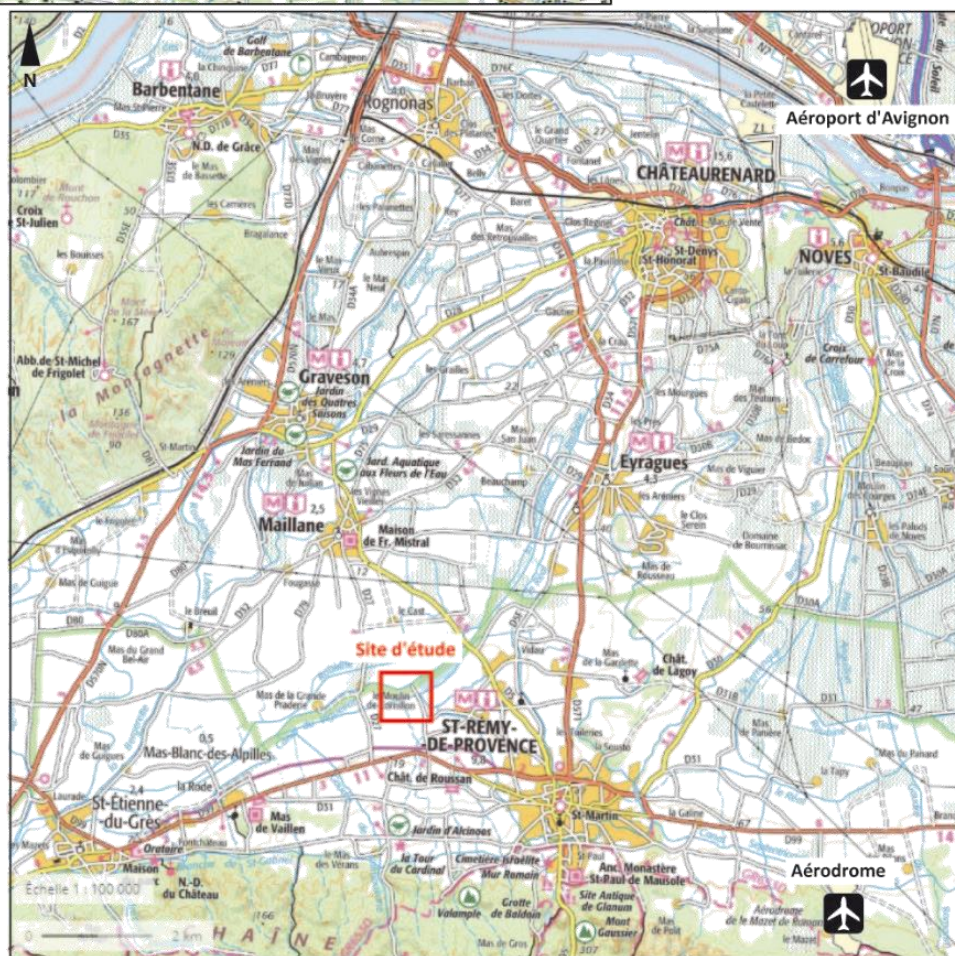
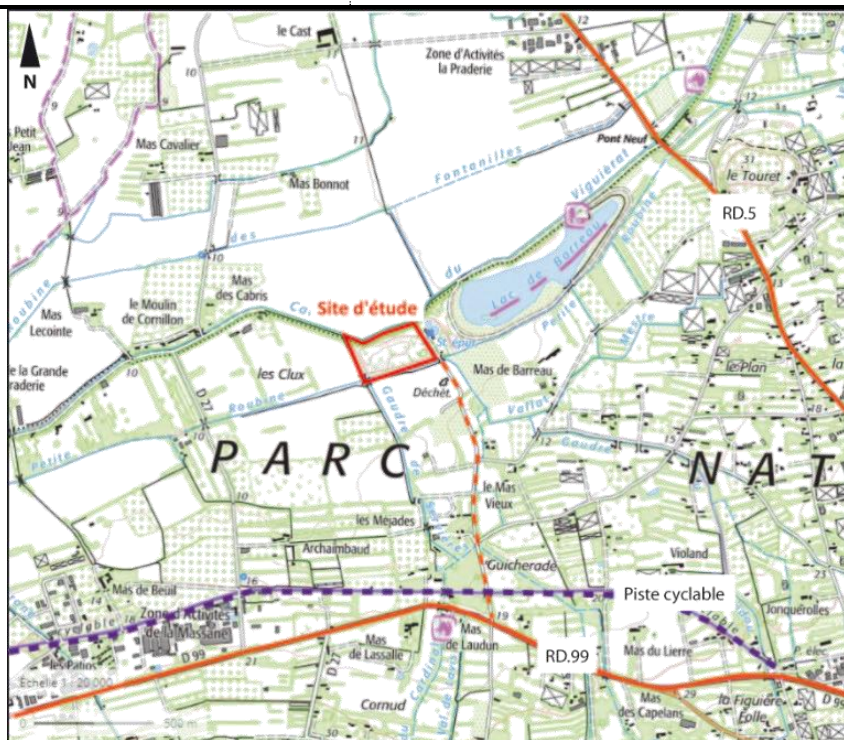
L'aérodrome le plus proche du projet est celui de l'Aéro-Club de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE, situé à 8 km à l'Est.

**Les dispositions pour les aérodromes et aéroports présents dans un rayon de 3 km ne seront donc pas prises dans ce cas puisque le projet n'impactera pas de gêne visuelle pour les pilotes.**

#### III.3.6 Autres réseaux

Sans objet - À l'heure actuelle, aucun réseau technique n'est présent au droit du site.

La société PEE P6 a tout de même prévu de réaliser des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) avant le début des travaux afin d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées.



SOURCE : Géoportail

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.4 EQUIPEMENTS ET LOISIRS

---

De manière globale, la Commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dispose d'une offre d'équipement importante en matière de superstructures, et plus particulièrement scolaires, sportifs et culturels.

La commune compte trois écoles maternelles, 3 écoles élémentaires, un collège, un lycée.

En la matière, la commune dispose d'une quarantaine d'hectare dédiée au sport : des arènes, des boulodromes, des sites d'escalade, trois stades, un skate parc, des cours de tennis, un parcours de santé et deux centres équestres.

La commune possède également des équipements culturels, patrimoniaux et touristiques : deux bibliothèques, des musées, plusieurs salles de spectacles, des sites touristiques (collégiale, chapelle, cimetière juif). On notera également la présence de cinq campings privés et de nombreux hôtels et chambres d'hôtes permettant d'assurer un grand nombre de nuitées touristiques.

|| **Aucun équipement ne se trouve à proximité directe du site d'étude.**

### III.5 PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER

#### III.5.1 Patrimoine culturel

Ville	Nom	Type de protection	Distance au site d'étude (depuis limite périmètre de 500 m autour du monument)
MAILLANNE (13)	Maison du Léopard	Monument historique	2,4 km
	Ancienne maison de Frédéric Mistral	Monument historique	
SAINT-REMY-DE- PROVENCE (13)	Château de Roussan	Immeuble inscrit (11/10/1993)	1,3 km
	Tour cardinale	Monument historique	2,1 km
	Château de Lagoy	Monument historique Immeuble partiellement classé (14/12/2010)	3,3 km
	Centre historique de la commune	Nombreux monuments historiques	2,7 km
MAS-BLANC-DES-ALPILLES (13)	Château	Monument historique	2,7 km
	Mas Vaillen	Monument historique Immeuble partiellement inscrit (27/11/1995)	3,2 km

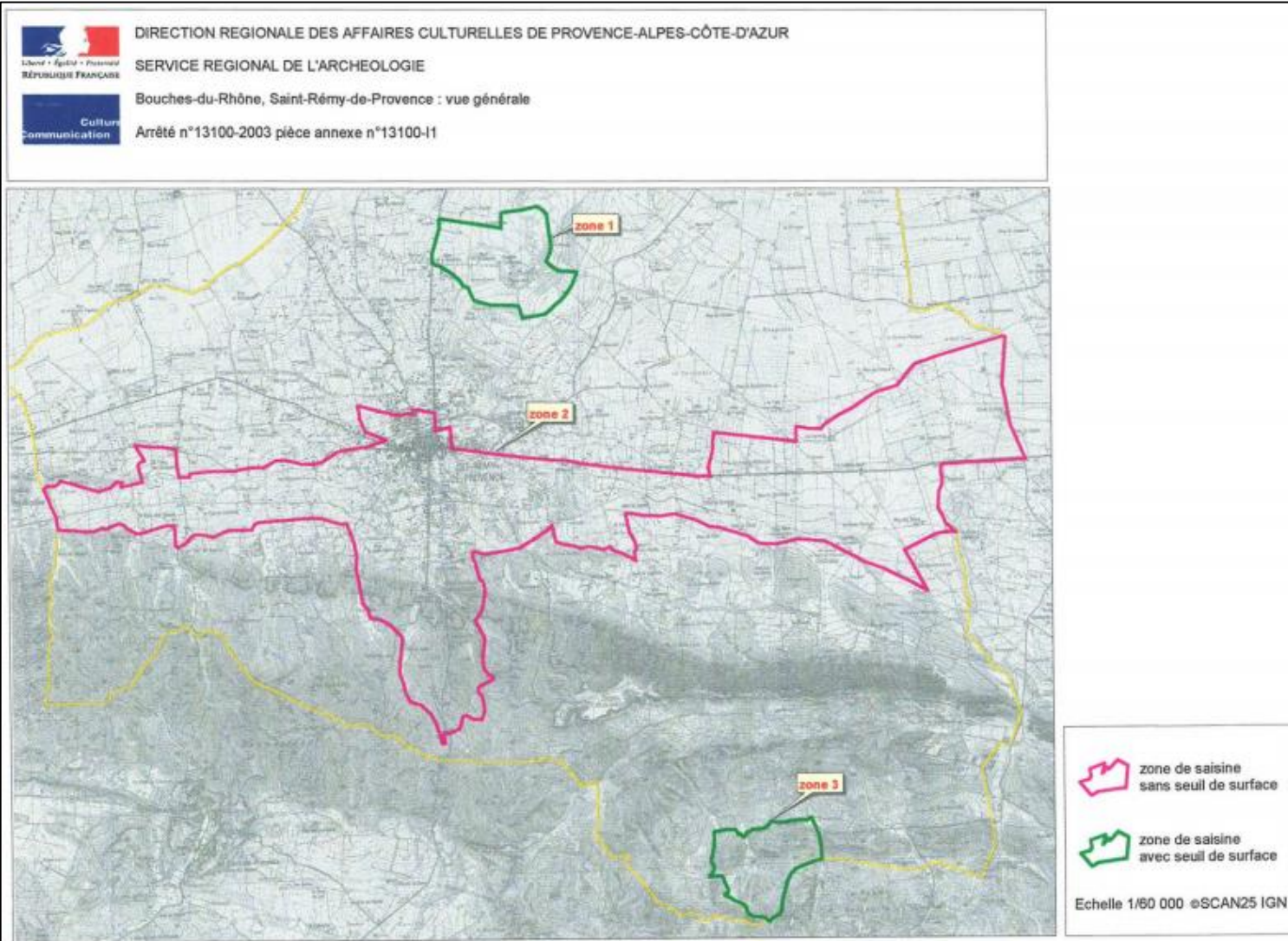
Les monuments historiques de la commune sont tous localisés à distance du site d'étude [Figure 45].

#### III.5.2 Patrimoine archéologique

D'après la base de données éditée par la Direction Régionale de l'Architecture (DRAC) Provence Côte d'Azur, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 31 juillet 2003 définissant les zones archéologiques de la commune. Trois zones sont définies comme le précise la figure suivante mais aucune ne comprend le projet de parc photovoltaïque de la société PEE P6 [Figure 44].

Bien qu'il n'y ait aucune zone archéologique référencée au droit du site d'étude, conformément à la réglementation, l'exploitant s'engage à prévenir les services de la DRAC et plus généralement de la DREAL en cas de découverte fortuite.

Figure 45. Situation du projet vis-à-vis du patrimoine archéologique



SOURCE: DRAC PACA

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### *III.5.3 Le patrimoine paysager*

La loi du 2 mai 1930 (article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement) définit la protection des monuments naturels et des sites à caractère historique, pittoresque ou scientifique. Elle a été complétée par les décrets du 13 juin 1969 et du 15 décembre 1988.

#### III.5.3.1 Les sites inscrits

Les sites inscrits ont pour objet la sauvegarde de formations naturelles, de paysages, de villages ou de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur, etc.), ainsi que la préservation contre toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation, etc.). Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Sans objet - On notera seulement la présence du site inscrit « Chaîne des Alpilles » situé à 3,4 km au Sud-Est du site d'étude [Figure 46].

|| **En l'occurrence, aucun site inscrit ou classé n'est localisé au droit du site d'étude SAINT-REMY-DE-PROVENCE.**

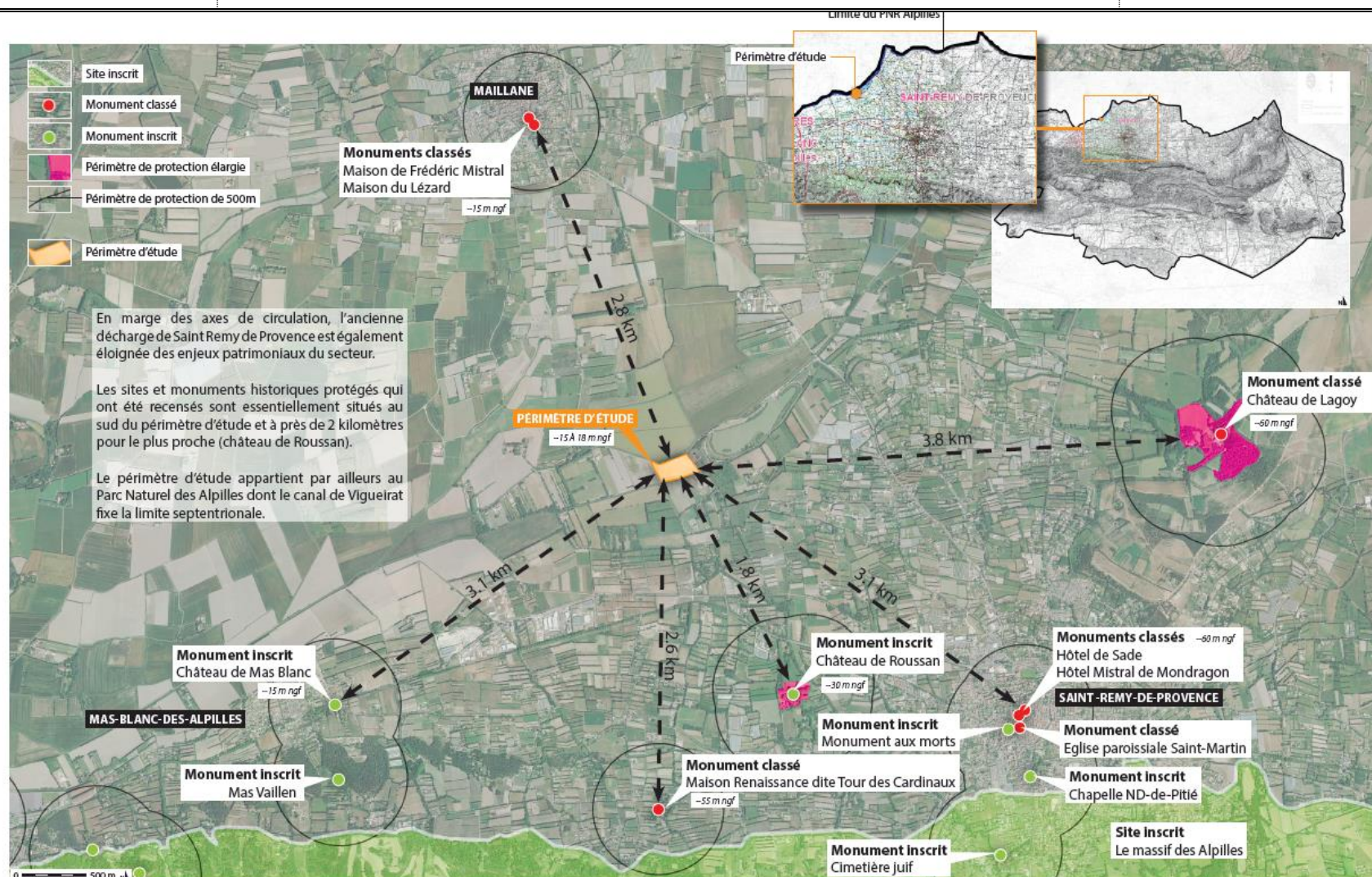
#### III.5.3.2 Les sites classés

Les sites classés sont reconnus pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quelle que soit son étendue (entretien, restauration, conservation, etc.). À l'intérieur d'un site classé, les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDSPP, soit du préfet du département qui peut saisir la CDSPP mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. De plus, quelques prescriptions ou interdictions systématiques sont à considérer : la publicité est interdite, le camping et le stationnement des caravanes ainsi que la création de camping sont interdits et les nouveaux réseaux doivent être obligatoirement enfouis.

Sans objet - On notera seulement la présence du site classé « Plateau des Antiques », situé à 4 km au Sud du site d'étude [Figure 46].

|| **En l'occurrence, aucun site inscrit ou classé n'est localisé au droit du site d'étude.**

Figure 46. Situation du projet dans le contexte patrimonial



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.5.4 Contexte paysager général

Source utilisée dans ce chapitre :



Étude paysagère – COMPOSITE (PAYSAGE & TERRITOIRES), novembre 2018

#### III.5.4.1 Contexte régional

Selon l'atlas des paysages de Bouche du Rhône, le périmètre d'étude se situe au sein de l'unité paysagère de « la Vallée de la Basse Durance, la plaine du Comtat », et plus précisément dans la sous-entité de « la plaine de la Maillane » [Figure 47].

*Ce dernier précise qu'à "l'Est, autour de Châteaurenard les cultures maraîchères se marient aux vergers et à la vigne vers Maillane et Graveson, aux vergers et aux pépinières autour de Saint-Rémy-de-Provence. Vers l'Ouest le paysage s'ouvre progressivement au contact de la vallée du Rhône.*

*Le parcellaire s'élargit, les haies sont moins systématiques et font place aux cultures céréalières. Les espaces périphériques sont soumis à une forte pression foncière sur les franges Sud-Ouest et Nord ainsi qu'aux abords des Alpilles. La proximité de Tarascon et d'Avignon et le voisinage des Alpilles suscitent une urbanisation pavillonnaire ainsi que des zones d'activités au détriment des espaces agricoles et de la trame paysagère rurale".*

#### III.5.4.2 Contexte local

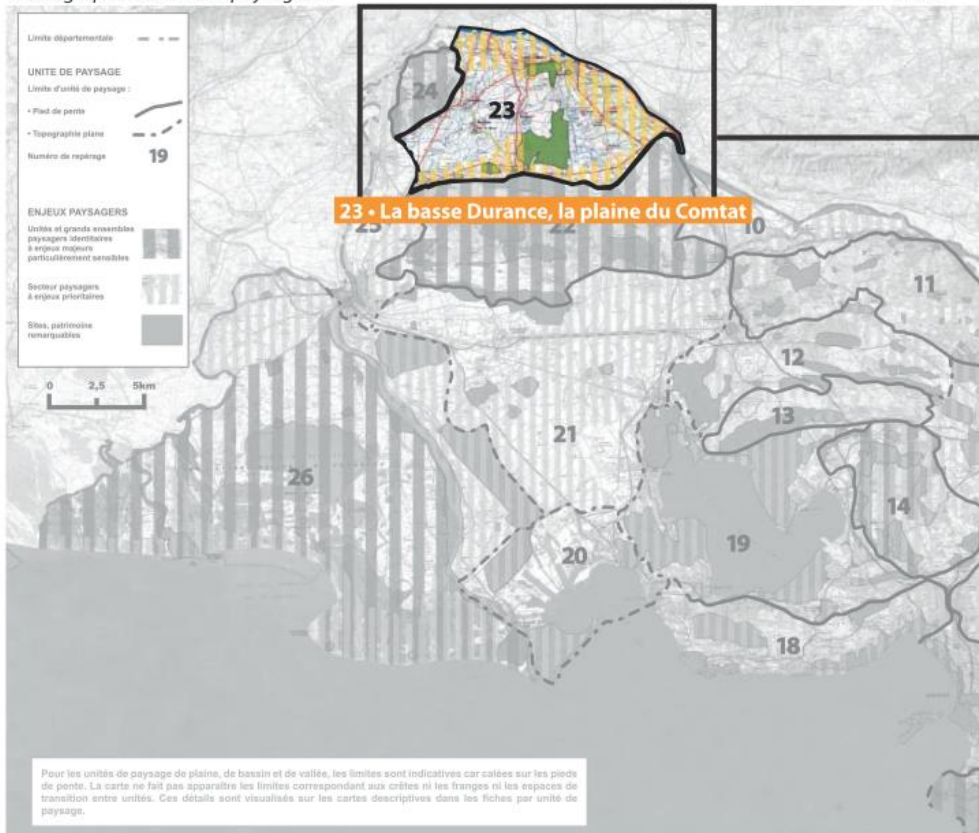
L'ancien centre de stockage de déchets formant le périmètre d'étude s'inscrit en bordure de la trame dense des haies successives formant des horizons paysagers particulièrement courts dans la plaine au nord et à l'ouest de Saint Rémy de Provence.

Cette disposition orientant le parcellaire lui-même est l'héritage des haies plantées en protection des vergers et autres terres agricoles face au mistral.

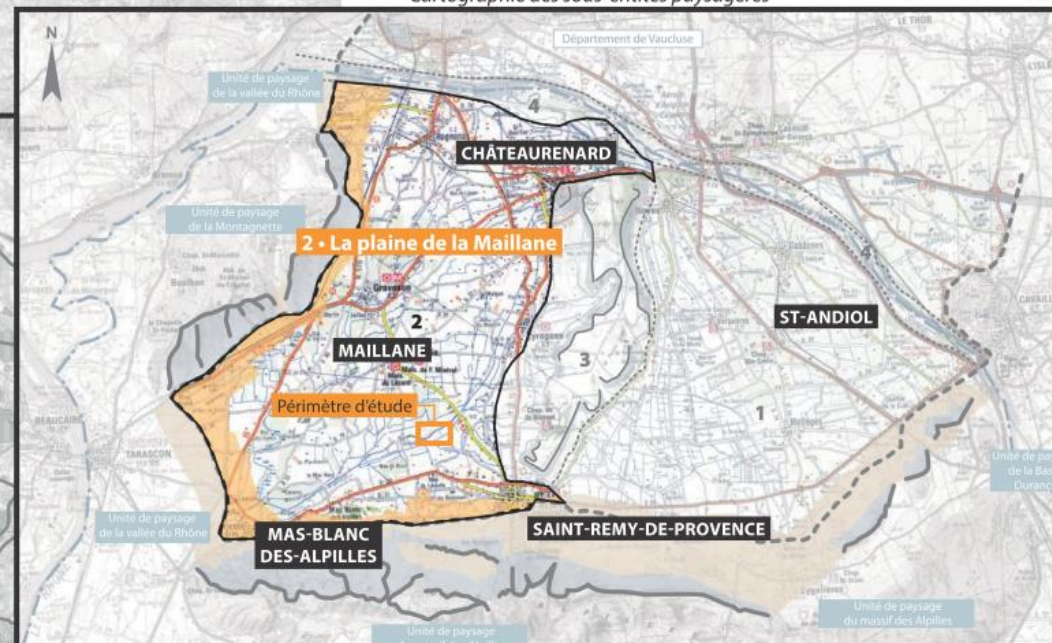
Bordé par le canal du Vigueirat au nord, dont l'apport d'irrigation permet l'exploitation de grandes parcelles attenantes, les vues s'ouvrent un peu plus au sein d'un paysage restant totalement plat et rapidement fermé.

Figure 47. Localisation du projet dans l'entité paysagère de la basse Durance, plain du Comtat

Cartographie des entités paysagères



Cartographie des sous-entités paysagères

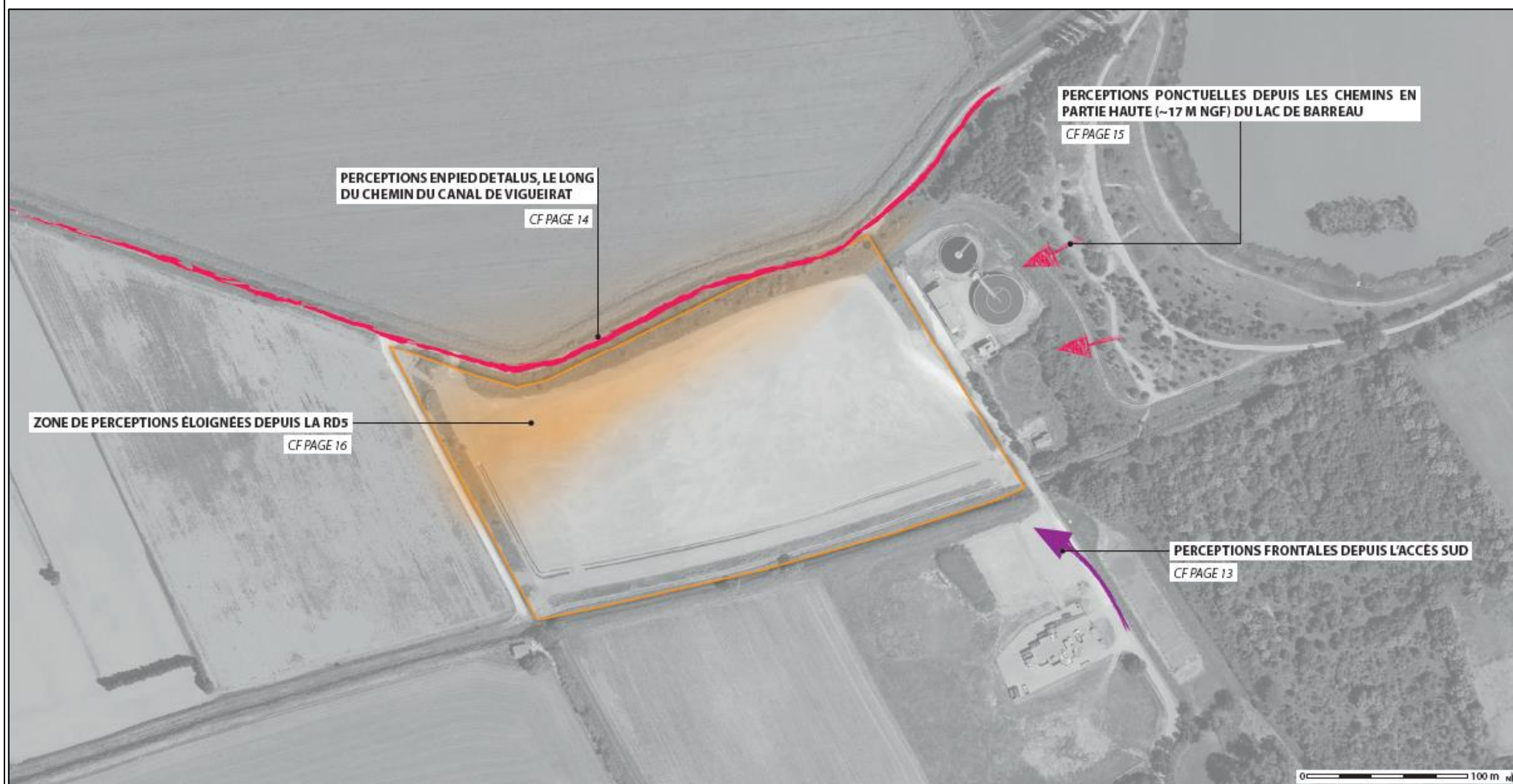


SOURCE : COMPOSITE

Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### *III.5.5 Perceptions visuelles*

L'analyse du bassin visuel est ici intimement liée à la configuration du paysage environnant. Pourtant surélevée de 8 mètres dans son contexte de plaine, l'ancienne décharge elle-même ne se perçoit qu'en contact immédiat, depuis la déchetterie et ses abords, le long du canal du Vigueirat, depuis le haut des talus entre la station d'épuration et le lac de barreau à l'Est ou bien encore en seule vue éloignée sur un court tronçon de la RD.5 au nord [**Figure 48**].



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

#### III.5.5.1 Perceptions visuelles proches

**Au niveau de la voie d'accès au Sud du site**, le périmètre apparaît seulement comme un vaste dôme enherbé très aplani en arrière d'un fossé (Petite Roubine) [Figure 49].

**Le long du canal du Vigueirat**, depuis le chemin ne permet une ouverture qu'aux abords proches et au pied de son talus nord depuis lesquels on perçoit le site comme une masse en arrière d'un cordon arbustif et légèrement boisé à ses pieds [Figure 50].

**Depuis le lac du Barreau**, protégé par des merlons successifs à l'Ouest, le site est visuellement isolé des installations attenantes (station d'épuration, déchetterie et ancienne décharge du périmètre d'étude), qui ne peuvent se percevoir que depuis le haut du dernier talus le plus élevé, arboré et non accessible par les chemins ouverts au public [Figure 51].

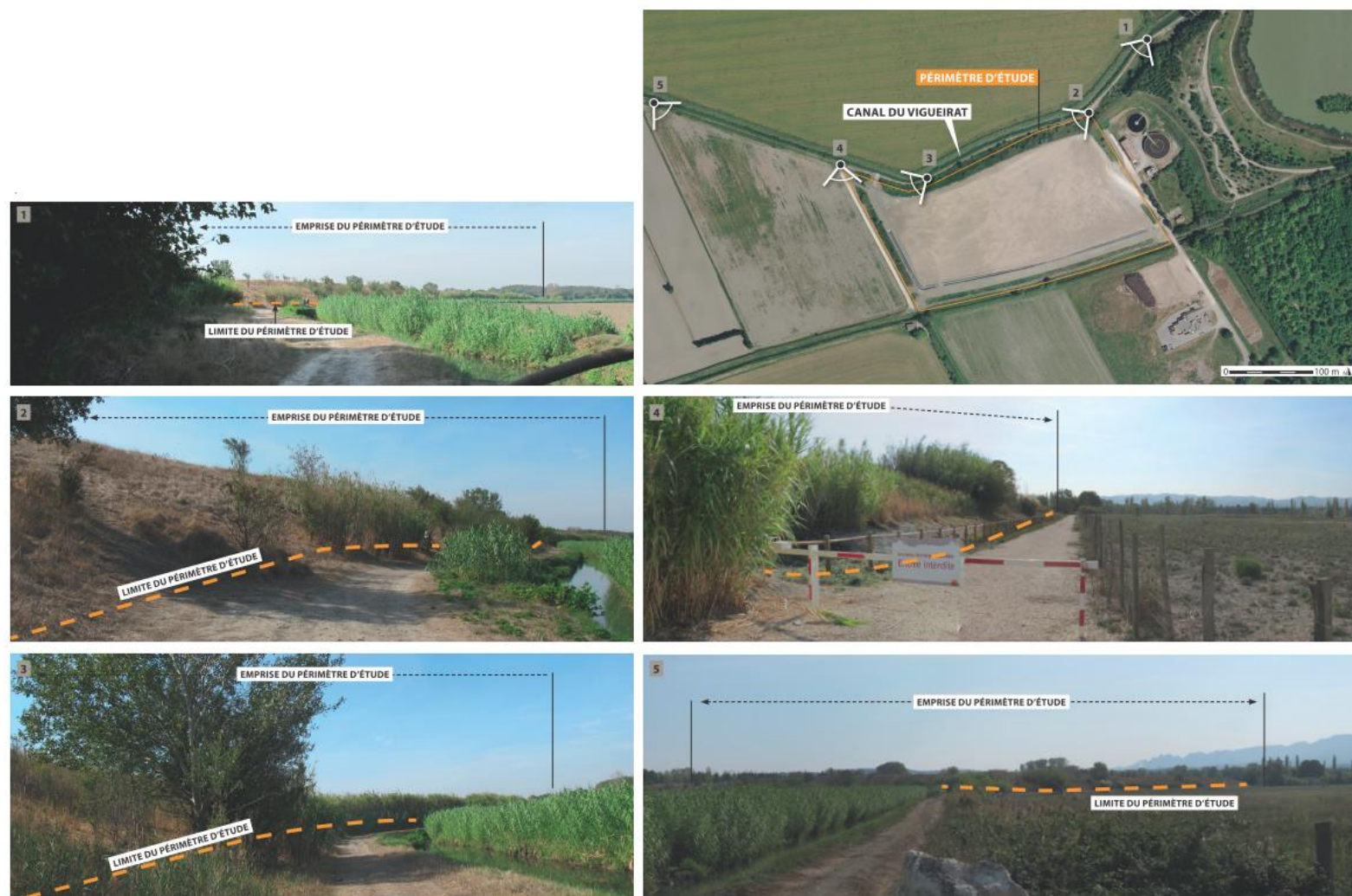
Figure 49. Perceptions visuelles proches depuis la voie d'accès Sud



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

Figure 50. Perceptions visuelles proches depuis le canal du Vigueirat (COMPOSITE)



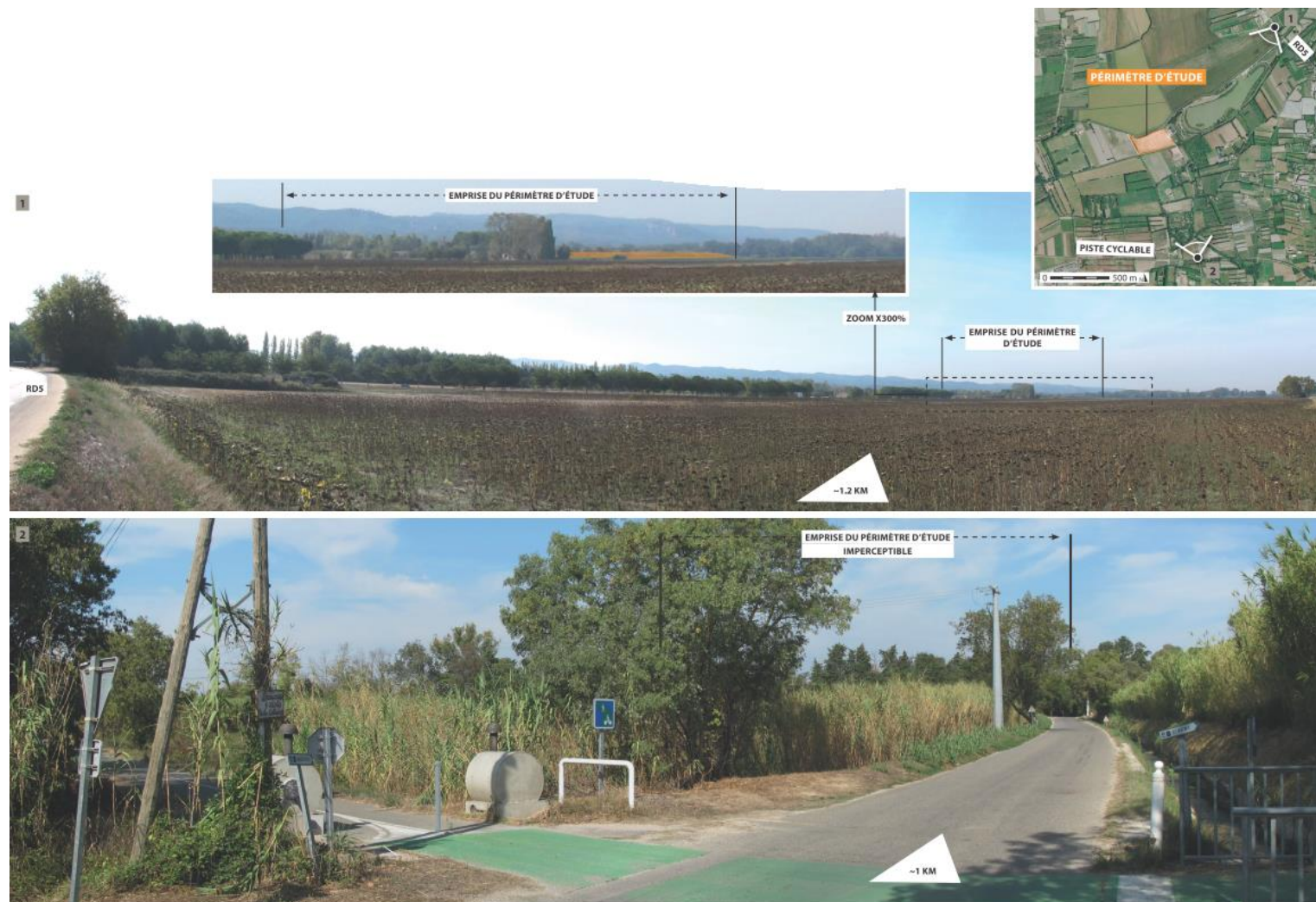
SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.5.5.2 Perceptions visuelles éloignées

**Dans des perceptions plus lointaines**, le périmètre ne peut se percevoir du fait du caractère plan et régulièrement arboré de la plaine (comme depuis la véloroute au sud) [Figure 52].

La grande parcelle cultivée ouverte le long du canal du Vigueirat forme au nord une exception dégageant les vues jusqu'aux reliefs des Alpilles en arrière-plan le long de la RD5, dans une perception cinétique du paysage.

**Le site d'étude actuel est perceptible seulement depuis les points de vue très proches, grâce à sa morphologie ainsi qu'à la présence d'un contexte de plaine arborée.**

## III.6 SANTÉ PUBLIQUE ET COMMODITÉS DU VOISINAGE

Source utilisée dans ce chapitre :

➔ SRCAE PACA <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

### III.6.1 La qualité de l'air

Le cadre réglementaire relatif à la qualité de l'air est constitué par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur L'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (L.A.U.R.E.), désormais codifiée aux articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement. Ces articles traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air en instaurant des seuils d'alerte et des valeurs limites afin que chacun puisse respirer un air sain. À ce titre, il est prévu l'élaboration de plans permettant de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique.

#### III.6.1.1 À l'échelle régionale : le SRCAE PACA

##### ➤ Cadre réglementaire

Institués par la loi n°2010-788, dite "Grenelle 2", les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) visent précisément à définir des orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets attendus du changement climatique. La forte interaction entre les problématiques du changement climatique, de l'énergie et de la qualité de l'air justifie la mise en cohérence des objectifs et orientations en la matière. Le SRCAE remplace ainsi le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi LAURE de 1996 et vaut Schéma Régional des Énergies Renouvelables au sens de l'article 19 de la loi "Grenelle 1". Il constitue ainsi un élément essentiel du processus de déclinaison du Grenelle de l'Environnement sur le territoire régional.

**En l'occurrence, le SRCAE PACA a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le Préfet de région le 17 juillet 2013.**

Le SRCAE PACA est composé de trois documents principaux :

- **Partie 1** : introduction et état des lieux ;
- **Partie 2** : Tendances, potentiels et enjeux ;
- **Partie 3** : Scénarii, objectifs et orientations.

##### ➤ État des lieux

L'état des lieux du SRCAE de PACA a fait apparaître les différents points suivants :

- ✓ La région Provence-Alpes-Côte d'Azur figure parmi les plus consommatrices d'énergie en France du fait notamment de l'importance de l'industrie avec de grandes infrastructures et du secteur des transports (fonctions logistiques nationales et internationales de la région, mobilité des résidents peu tournée vers les transports en commun et déplacements touristiques) ;
- ✓ Son mix énergétique est dominé par les énergies fossiles, au premier rang desquelles les produits pétroliers (transports, chauffage, et procédés industriels), le gaz (chauffage et procédés industriels), et le charbon (sidérurgie). Une autre caractéristique régionale est la forte pénétration du chauffage électrique ;
- ✓ Les émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) régionales sont estimées à 47,7 Millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2007 ;

- ✓ La production d'énergie primaire régionale est exclusivement renouvelable mais, avec 1,3 Mtep en 2007, elle ne couvre que 10% des consommations finales régionales (Objectif du Grenelle = 23% en 2020) ;
- ✓ Les principales sources d'énergie primaire régionales sont l'hydroélectricité (55% de la production en 2007) et le bois (38%). En 3ème position depuis 2010, mais ne représentant encore qu'1% de la production régionale d'énergie, l'énergie solaire a connu un fort développement qui place la région en pointe dans ce domaine. Elle est ainsi devenue la première région solaire en termes de puissance installée ;
- ✓ Une région dépendante des centrales nucléaires ou hydrauliques de la vallée du Rhône. De par la configuration du réseau de transport d'électricité, l'enjeu de réduction des consommations et de développement de la production locale d'électricité est d'autant plus important sur l'Est de la région pour limiter l'occurrence des risques de coupure ;
- ✓ La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. C'est l'une des régions françaises les plus émettrices en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et composés organiques volatils (COV).

### ➤ Objectifs

Fort de ce constat, les objectifs stratégiques du SRCAE définis aux horizons 2020, 2030 et 2050 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 de GES par rapport à leur niveau de 1990, répartis de la façon suivante [Tableau 16] :

**Tableau 16. Objectifs du SRCAE PACA**

Objectifs du SRCAE	Référence (2007)	2015	2020	2030
Consommation finale d'énergie	13.8 Mtep	-	-13%	-25%
Consommation d'énergie par habitant	2.7 tep	-	-20%	-33%
Émissions de gaz à effet de serre (GES)	47.7 Mteq CO <sub>2</sub>	-	-20%	-35%
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie	10%	-	20%	30%
Émissions d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	123 000 tonnes	-	-40%	
Émissions de particules fines (PM 2,5)	15 000 tonnes	-30%		

**Pour ce faire le SRCAE se traduit par 46 orientations transversales, sectorielles, et thématiques :**

- ✓ Les orientations transversales visent notamment à renforcer l'action des collectivités dans les domaines de l'énergie et du climat, à mobiliser les outils de l'urbanisme et de l'aménagement, à améliorer les connaissances, à mobiliser les dispositifs de financement existants et promouvoir les dispositifs financiers innovants, à soutenir localement les filières économiques et industrielles, à encourager des modes de vie et de consommation plus sobres en énergie et respectueux de l'environnement, à s'engager vers un objectif « zéro déchets » et vers une économie de la sobriété, à assurer la sécurisation électrique de l'est de la région et à développer un tourisme responsable et anticiper les effets du changement climatique sur ce secteur ;
- ✓ Les orientations sectorielles visent les secteurs du transport et de l'urbanisme, le secteur du bâtiment, le secteur de l'industrie et de l'artisanat ;
- ✓ Les orientations thématiques visent les énergies renouvelables, la qualité de l'air et l'adaptation.

Concernant les objectifs de développement des EnR ils mobilisent l'ensemble des filières renouvelables sur lesquelles un potentiel a été identifié et évalué en tenant compte des forts enjeux environnementaux et paysagers et des contraintes techniques nombreuses.

Aux actions de maîtrise de la demande en énergie s'ajoute un objectif ambitieux de substitution par des énergies renouvelables des consommations d'énergie conventionnelles. Le taux de couverture des énergies renouvelables, qui est aujourd'hui de 10% de la consommation énergétique régionale, est porté à 20% en 2020 et 30% en 2030, comme l'illustre le tableau ci-dessous [Tableau 17] :

**Tableau 17. Objectifs du SRCAE en fonction des différents types d'énergies**

Objectifs du SRCAE				
Production	[GWh/an]	2020	2030	2050
Production de chaleur	Bois-énergie dont exploitation forestière régionale	5200 610	5600 1 030	6900 1886
	Biomasse agricole	230	660	1 300
	Chaleur sur réseaux d'assainissement	490	1 200	2 500
	Thalassothermie	50	420	1 300
	Aérothermie	1 400	2 200	4 100
	Solaire thermique	620	1 400	2 500
	Géothermie	270	550	3 100
Chaleur et électricité	Biogaz produit par méthanisation des déchets	550	1100	4 000
Production électrique	Photovoltaïque sur bâtiment	1 380	2 680	4 900
	Photovoltaïque au sol	1 380	2 600	4 700
	Grande hydraulique	9 000	9 300	9 300
	Petite hydraulique	1 100	1 200	1 200
	Éolien terrestre	1 300	2 860	4 000
	Éolien offshore flottant	260	1560	6 700
Production totale		22906	33330	56500
Taux de couverture de la consommation finale		20%	30%	67%

Pour atteindre ces objectifs ambitieux, plusieurs orientations stratégiques sont précisées. Ainsi le développement des énergies renouvelables s'appuie sur la mise en valeur de plusieurs filières d'énergies renouvelables dont le solaire.

Pour atteindre les objectifs du SRCAE, aucune filière ne peut être négligée. Le développement de ces différentes filières (ENR1) répond à trois enjeux stratégiques majeurs pour la région :

- ✓ Réduire sa dépendance aux énergies fossiles et aux importations d'électricité extrarégionales ;
- ✓ Améliorer sa compétitivité économique en encourageant l'innovation dans les différentes filières ;
- ✓ Sécuriser le réseau de transport et de distribution d'électricité (notamment dans la partie est de la région).

Le développement de toutes ces filières nécessite par ailleurs de répondre à un dernier enjeu : l'accompagnement des projets d'énergies renouvelables (orientation ENR8).

Les sources d'énergie pour lesquelles l'augmentation est la plus importante en valeur absolue entre 2007 et 2030 sont, en ordre décroissant : les systèmes photovoltaïques, l'éolien terrestre, l'aérothermie, l'éolien flottant, le solaire thermique et l'hydroélectricité.

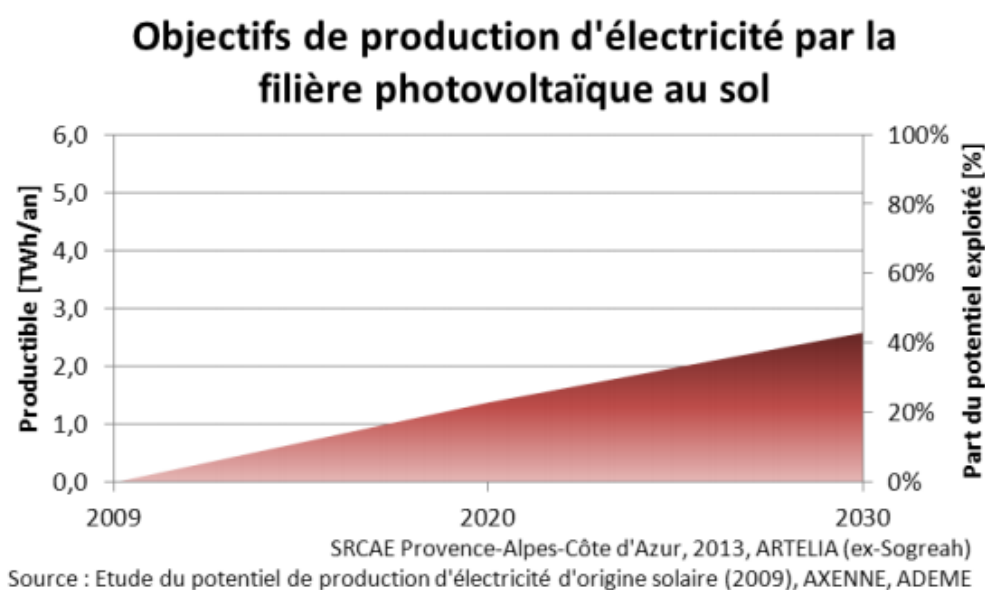
En 2050, le solaire photovoltaïque (sur bâti et au sol) pourrait devenir la première source de production d'électricité primaire du territoire régional devant l'hydroélectricité et l'éolien flottant.

Concernant la production d'électricité renouvelable, la ressource hydraulique reste significative, mais le photovoltaïque ainsi que l'éolien terrestre et flottant deviennent les premières sources de production d'électricité renouvelable.

De plus, le photovoltaïque se place en tête des besoins en entreprises et emplois et présente un potentiel de développement très important, tous à l'origine d'une dynamique forte de croissance.

Les objectifs de développement retenus pour cette filière sont une puissance installée annuellement, en moyenne sur la période 2009–2030 de 100 MWc/an, soit 140 ha de terrains mobilisés annuellement. Ces objectifs visent à exploiter plus de 40 % du potentiel à 2030 **[Figure 353]** :

- L'atteinte de ces objectifs pourrait nécessiter une évolution du contexte réglementaire national ;
- En effet, pour les petites installations, les tarifs d'achat de l'électricité sont actuellement revus trimestriellement en fonction d'un plafond de développement fixé au niveau national. Si ce plafond n'est pas relevé, le scénario proposé ici pourrait générer une baisse trop rapide des tarifs d'achat en comparaison avec la vitesse à laquelle la filière tend vers sa maturité économique, ce qui serait préjudiciable au développement de la filière.



**Figure 53. Objectifs de production d'électricité par la filière photovoltaïque au sol**

D'autre part, le scénario proposé pour les installations au sol correspond à la réalisation, sur la seule région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de 50 % à plus de 60 % de l'objectif national de puissance installée pour les grosses installations au sol et en toiture.

**La filière du photovoltaïque représente une fine part de 1% de la production énergétique régionale, cependant on notera que la région PACA se situe en première position concernant ce domaine.**

**Parmi les objectifs de développement de cette énergie renouvelable, la mobilisation du potentiel des particuliers, l'utilisation de surfaces représentant peu d'enjeux au niveau local pour l'implantation de centrales au sol et le développement de l'économie locale.**

### III.6.1.2 À l'échelle départementale

À l'échelle départementale, c'est l'association AIR PACA<sup>2</sup> qui est chargée de l'analyse en temps réel de la qualité de l'air au sein du département du Bouches-du-Rhône. Deux zones ressortent clairement :

Le département des Bouches-du-Rhône est le plus touché de la région PACA par la pollution de l'air.

<sup>2</sup> [www.airpaca.org](http://www.airpaca.org)

En 2016, les polluants les plus problématiques en région PACA sont le dioxyde d'azote, les particules fines et l'ozone. Le seuil d'alerte européen ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pour l'ozone a été dépassé à Rognac le 14 août 2016.

La commune de Saint-Rémy-de-Provence se situe dans l'Ouest des Bouches-du-Rhône (Zone étang de Berre – Alpilles – Camargue).

L'ouest des Bouches-du-Rhône est un territoire de 599 749 habitants (source INSEE 2014) où cohabitent des zones urbanisées denses avec un tissu industrialo-portuaire de tout premier plan. Au cœur de ce territoire, bordé par deux parcs naturels régionaux (Alpilles et Camargue), se trouve le plus grand étang salé d'Europe, l'étang de Berre. Ce territoire à la topologie complexe a une forte connotation industrielle avec ses trois grandes zones d'activité : Berre-l'Etang, Martigues / Lavéra et la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer.

A cela s'ajoute les grandes zones urbanisées (Aix-Marseille, deuxième agglomération de France) et les réseaux routiers et autoroutiers denses qui en font une zone d'importantes émissions de polluants atmosphériques, et donc une zone sensible à protéger ; une population importante y réside. (Source : Bilan de la qualité de l'air 2015 dans les Bouches-du-Rhône Ouest, AIRPACA). Près de 50% des quantités émises en région PACA proviennent de l'ouest des Bouches-du-Rhône avec une forte contribution de la source industrielle (86% pour le  $\text{CO}_2$ ).

La partie Ouest du département des Bouches-du-Rhône dispose de 28 stations de surveillance permanentes. Une station est située sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence pour les mesures d'ozone ( $\text{O}_3$ ).

#### III.6.1.3 À l'échelle locale

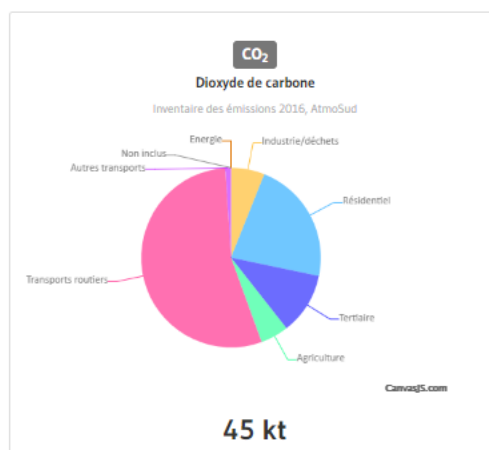
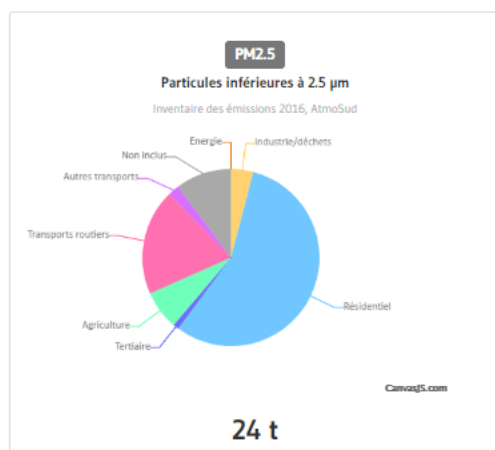
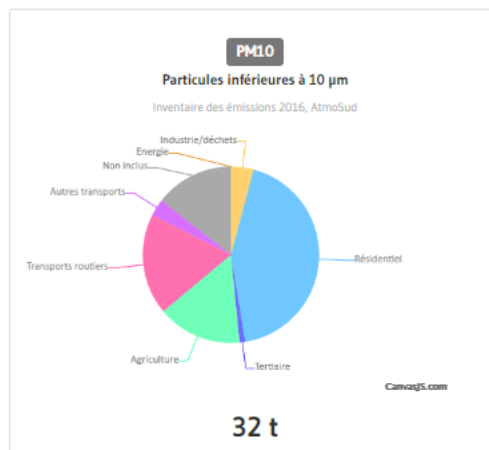
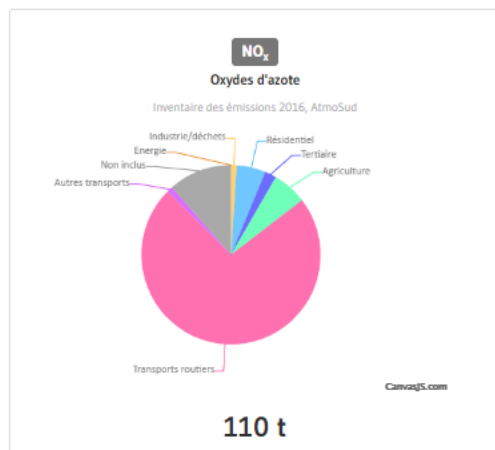
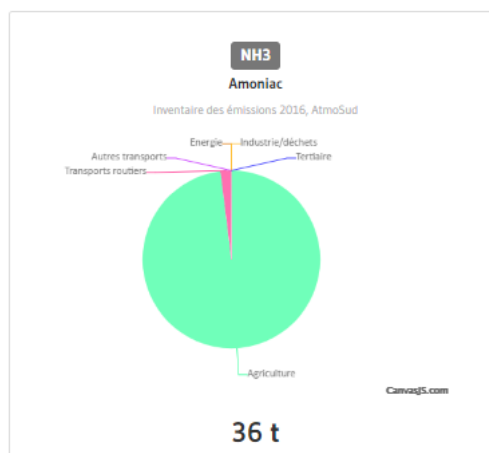
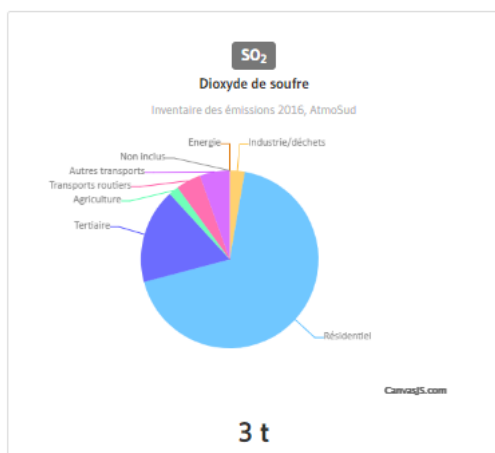
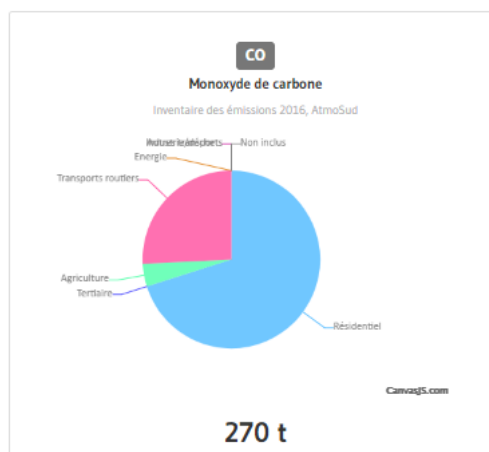
La commune de Saint-Rémy-de-Provence, plusieurs éléments font l'objet d'un suivi sur la commune (base de données Emiprox - source Air PACA 2016) [Figure 54] :

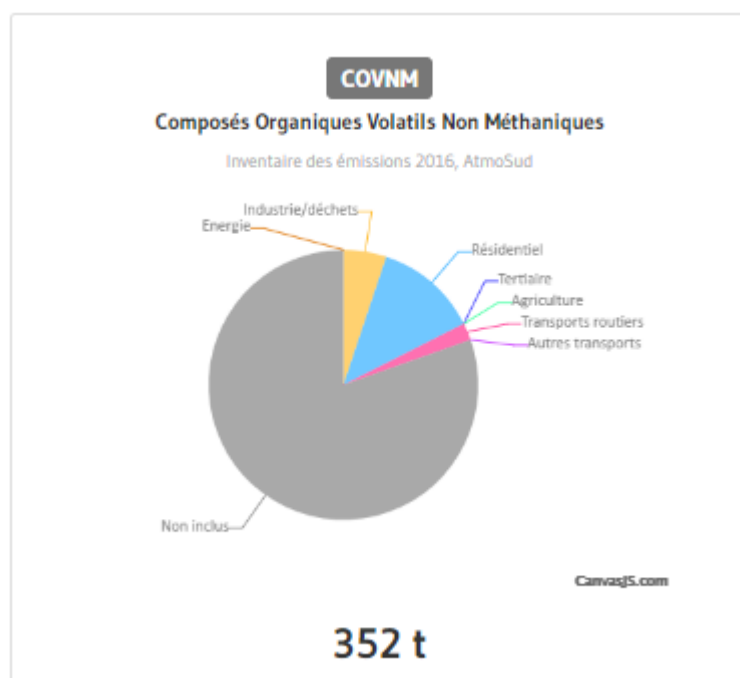
Les émissions d'oxyde d'azote ( $\text{NO}_x$ ) s'élèvent à 110 tonnes et proviennent pour la majeure partie des transports routiers (70%). Le  $\text{CO}_2$  est émis également pour la majorité par les transports (54%) et le secteur résidentiel et tertiaire (22%). Les  $\text{PM}_{10}$  sont dominées par le secteur résidentiel (42%), suivi des transports routiers (18%), puis de l'agriculture (15%).

Le secteur résidentiel émet également une part importante de  $\text{PM}_{2,5}$  (55%). Ce secteur regroupe les émissions liées au fonctionnement des bâtiments (chauffage, eau chaude, appareils électriques...).

On remarque également que le  $\text{NH}_3$  correspondant à l'ammoniac représente 36 t et dont l'intégralité est émise par le secteur agricole (99%).

**La grande majorité des émissions de la commune sont donc imputables aux secteurs résidentiel et routier, qui sont les principaux émetteurs de Gaz à Effet de Serre et de particules en suspension ( $\text{PM}_{10}$  et  $\text{PM}_2$ ).**





**Figure 54. Modélisation des émissions engendrées au sein de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE (AIR PACA)**

### *III.6.2 Le niveau sonore*

Au droit des parcelles concernées par le projet d'implantation du parc photovoltaïque, les émissions de bruit sont pratiquement nulles. Il s'agit en effet d'une ancienne décharge sur laquelle plus aucune activité n'est effectuée.

**Les terrains objets du présent projet ne sont actuellement pas sources d'émissions sonores, cette nuisance est considérée comme nulle au droit du site.**

### *III.6.3 Autres nuisances*

#### *III.6.3.1 Les émissions lumineuses*

Sans objet – Aucune nuisance lumineuse n'est engendrée par le site d'étude.

#### *III.6.3.2 Les odeurs*

Sans objet – Il n'y pas d'émissions d'odeurs au droit du site d'étude ou à proximité.

### III.7 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

#### III.7.1 Notions sur les risques technologiques

##### III.7.1.1 Définition d'un risque technologique

Les risques technologiques sont exclusivement engendrés par l'activité de l'Homme. Ils sont à distinguer des risques naturels, qui peuvent cependant être provoqués ou amplifiés par une activité humaine, comme les inondations ou les mouvements de terrain.

À titre d'exemple, ces risques peuvent être engendrés par une production industrielle, une transformation de ressources énergétiques ou le transport de produits dangereux. Ils se traduisent par des risques d'incendie, d'explosion ou bien la production de nuages toxiques.

##### III.7.1.2 Les outils de gestion

L'État et les collectivités locales disposent de plusieurs outils de gestion de risque, tant au niveau départemental que communal, qui regroupent les risques naturels et les risques technologiques. La préfecture réalise le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) qui recense les risques naturels et technologiques majeurs. Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) qui en découlent doivent permettre aux maires d'établir le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) [Figure 54]. L'ensemble de ces documents est public et consultable.

Source d'informations plus concrètes destinée à la population, le DICRIM fait notamment état des mesures de sauvegarde prises en vertu du pouvoir de police du maire et des réalisations engagées à titre préventif pour répondre aux risques encourus dans la commune.

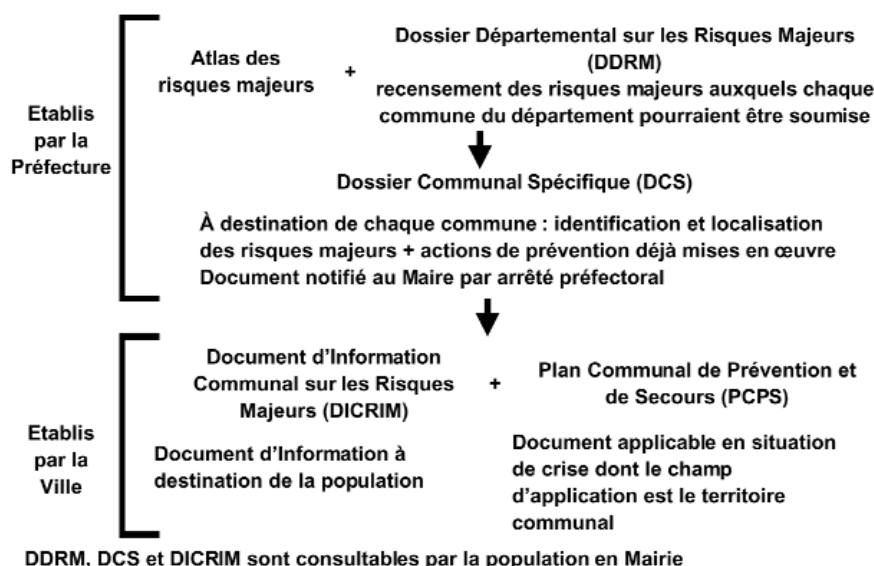


Figure 55. Procédure en vigueur pour les documents recensant les risques technologiques

La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ne possède pas de DICRIM mais un Plan communal de sauvegarde depuis 2004.

### III.7.2 Identification des risques dans le secteur d'étude

De manière générale, plusieurs risques technologiques pourraient affecter le secteur d'étude :

- ✓ Un risque Transport de Matières Dangereuses (TMD), engendré par la présence de voies de communication fréquentées par ces trafics : **risque avéré dans la commune** ;
- ✓ Un risque de rupture de barrage entraîné par la rupture partielle ou totale d'un tel ouvrage : **risque avéré dans le cas présent** ;
- ✓ Un risque industriel dû à la présence d'un (ou plusieurs) site classé SEVESO à proximité : **risque faible dans le cas présent** ;
- ✓ Un risque nucléaire dû à la présence d'une centrale nucléaire dans un certain périmètre : **risque nul dans le cas présent**.

### III.7.3 Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque Transport de Matières Dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors d'un transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime, ou par canalisation. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les produits dangereux sont nombreux et peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

De par sa situation géographique à l'interface des départements du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône, SAINT-REMY-DE-PROVENCE est sujette au risque Transport de Matières Dangereuses en raison de la présence de trois routes départementales représentant des axes majeurs et d'une voie ferrée qui longe son territoire ou encore des canalisations de transports d'hydrocarbures et de gaz qui parcourent la commune :

- ✓ 3 pipelines exploités par la Société du Pipeline Sud-Européen (SPSE) traversent la commune ;
- ✓ 1 pipeline appartenant à l'État (défense nationale) exploité par la société TRAPIL, traverse la commune ;
- ✓ 1 pipeline exploité par la Société du Pipeline Méditerranée Rhône (SPMR).

On notera toutefois l'absence d'un axe majeur à proximité directe du site.

|| **Pour ces raisons, le risque Transport de Matières Dangereuses est considéré comme faible au droit du site.**

### III.7.4 Le risque de rupture de barrage

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs Du Bouches-du-Rhône, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est concernée par ce risque vis-à-vis des barrages de Serre-Ponçon (05) et de Sainte-Croix (04).

|| **Le risque rupture de barrage peut donc être considéré comme possible au droit du site.**

### III.7.5 Le risque industriel

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) a été consultée le 14/12/2018. Quatre installations classées sont répertoriées pour la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE [Figure 43] :

- ✓ La société AQUALUX dont l'activité est la fabrication et la vente de matériel pour piscine. Cette dernière stocke des produits dangereux pour l'environnement et est donc classée seuil bas SEVESO. Elle se trouve dans la zone d'activités de la Massane, située à 1,3 km au Sud-Ouest du projet ;
- ✓ DELANOUE Cyrille Jacques, dont l'activité est l'élevage de chiens et qui se trouve également dans la zone d'activités de la Massane ;
- ✓ SMICTTOM Nord Alpilles, qui correspond à la déchetterie de la commune de Saint-Rémy-de-Provence à quelques centaines de mètres au Sud du projet ;

- ✓ TEC INDUSTRIES S.A, dont l'activité concerne l'industrie chimique et qui est autorisée depuis 1999. Cette dernière se trouve également dans la zone d'activités de la Massane.

Comme le confirme la figure suivante, ces entreprises sont toutes localisées à distance de la zone d'étude. L'activité la plus proche correspond à l'actuelle déchetterie communale et n'implique donc pas de risques pour le projet.

**L'impact de ces installations classées est considéré comme négligeable compte tenu de leur éloignement vis-à-vis de la zone d'étude.**

### *III.7.6 Le risque nucléaire*

Comme le précise le Dossier Départemental des Risques Majeurs, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est pas concernée par le risque nucléaire.

**La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dans son entier n'est pas concernée par le risque nucléaire.**

### *III.7.7 Les sites et sols potentiellement pollués par des activités industrielles*

#### *III.7.7.1 BASOL*

La base de données BASOL, élaborée par le Ministère de l'Environnement et accessible sur Internet<sup>3</sup>, regroupe les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Aucun site BASOL n'a été recensée sur la commune et de ce fait, aucun à proximité du projet.

**Aucun site BASOL n'est situé à proximité du projet.**

#### *III.7.7.2 BASIAS*

La base de données BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services), élaborée par le BRGM et accessible sur Internet<sup>4</sup>, regroupe les anciens sites industriels et activités de services. Cette base permet d'identifier si une activité polluante a eu lieu dans un secteur déterminé.

Selon le PLU de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, 42 sites BASIAS ont été recensés (dont des stations-services, des garages automobiles, des dépôts d'oxygène, aérodrome, ...) sur le territoire communal, dont 16 activités sont encore en activité.

Après consultation de la base de données BASIAS (Base de données sur les anciens sites industriels), **un site BASIAS est situé au droit de la zone d'étude**. Il s'agit du site référencé PAC1311858 correspondant à l'ancienne activité de collecte et stockage de déchets non dangereux dont les ordures ménagères.

Selon la base de données BASIAS, la date de fin d'activité correspond au 15/01/1998, ce qui correspond bien à l'évolution du site d'étude détaillé dans la Partie I Chapitre III.1.1 "*Historique d'occupation*".

Les autres sites BASIAS les plus proches se situent à plus d'1 km du site et sont majoritairement localisés au Sud-Ouest au niveau de l'actuelle zone d'activités de la Massane. Ils comprennent des activités de déchets industriels de traitement et revêtement des métaux ou de stockage de produits chimiques.

<sup>3</sup> <http://basol.environnement.gouv.fr>

<sup>4</sup> <http://basias.brgm.fr>

L'étude réalisée en amont de la réhabilitation du site (CDS INGENIEURS, 2012) précise que la bioactivité résiduelle est très faible : les effluents gazeux sont à des teneurs négligeables (risques sanitaire et incendie faibles) et les effluents liquides (lixiviats) ne sont produits qu'en période très humide.

**Au droit de la zone d'étude, un site BASIAS est recensé et correspond aux activités de collecte et stockage de déchets non dangereux. Compte tenu du type d'activité répertorié, le risque de pollution des sols au droit de la zone d'étude est considéré comme faible.**

### III.8 RISQUES NATURELS

Source utilisée dans ce chapitre :

- ➔ Document DDRM 13 ;
- ➔ Listes des risques sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

Un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) a été constitué dans le département du Bouches-du-Rhône. Il s'agit d'un ouvrage de sensibilisation aux risques majeurs qui a pour but de recenser, de décrire, et de porter à la connaissance du public l'ensemble des risques majeurs recensés dans le département et les communes concernées, ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour en limiter les effets.

D'après ce document, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est concernée par les risques naturels suivants :

- ✓ Risque incendie ;
- ✓ Risque inondation ;
- ✓ Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines) ;
- ✓ Mouvement de terrain - Éboulement, chutes de pierres et de blocs ;
- ✓ Mouvement de terrain - Glissement de terrain ;
- ✓ Rupture de barrage ;
- ✓ Risque sismique : Zone de sismicité 3.

La préfecture réalise le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) qui recense les risques naturels et technologiques majeurs. Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) qui en découlent doivent permettre aux maires d'établir le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). L'ensemble de ces documents est public et consultable. En l'occurrence, **la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ne possède pas de DICRIM.**

#### III.8.1 Le risque feu de forêt

Le département des Bouches-du-Rhône est vulnérable aux feux de forêts puisque 46% de son territoire y est exposé, soit 110 des 119 communes qui le composent.

La commune de Saint-Rémy-de-Provence est exposée au risque d'incendie de forêt dans sa partie Sud située dans la chaîne des Alpilles. Le massif des Alpilles a d'ailleurs connu par le passé différents départs de feu. Les trois grands incendies de 1989, de 1999 et de 2003 ont vu brûler au total plus de 4 500 hectares.

Le site d'étude n'est pas directement concerné par le risque feu de forêt car il est éloigné des boisements associés aux Alpilles.

On évoquera seulement un incendie a déjà eu lieu à proximité directe du site d'étude (Source : Prométhée) toutefois ce dernier a touché une très petite zone puisqu'il s'agissait d'un véhicule en feu et non pas d'un feu de forêt.

L'occurrence de cet événement ponctuel ne permet pas de conclure à une vulnérabilité du site face au risque feu de forêt. De plus, la configuration du site dans un contexte agricole et à proximité du canal ne sera pas à l'origine de développement d'un incendie.

En cas d'incendie, une intervention des services de secours pourra avoir lieu rapidement grâce à la mise à disposition sur site d'une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> et de deux aires de retournement.

|| **Le risque feu de forêt est donc considéré comme faible à nul au droit du site.**

### *III.8.2 Le risque inondation*

Selon l'Atlas des Zones Inondables, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE et le site d'étude se trouve dans la zone inondable associée à la Durance et plus particulièrement dans le lit majeur du cours d'eau. Toutefois, la commune ne possède pas de Plan de Prévention Inondation (PPRI) donc le site d'étude ne dépend pas d'un zonage associé.

En réalité, le site a fait l'objet d'un exhaussement de plusieurs mètres de haut dans le cadre de l'activité passée de décharge. En effet, le périmètre d'étude apparaît comme un vaste dôme très aplati culminant à 18 m NGF au-dessus de la plaine environnante qui elle se situe à une cote homogène de l'ordre de 10 m NGF.

Enfin et pour mémoire, le lac du Barreau, qui jouxte la station d'épuration et le site d'étude, a été creusé entre autre dans une optique de drainage des eaux de pluie. Ce dernier fait donc office de bassin collecteur en cas d'inondation.

|| **La zone d'étude ne peut être considérée comme vulnérable au risque inondation vis-à-vis de sa localisation et de sa topographie.**

### *III.8.3 Le risque mouvement de terrain*

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol dû à la nature et à la disposition des couches géologiques. Il peut se manifester :

- ✓ En plaine, notamment par l'affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières, etc.) ;
- ✓ En montagne, notamment par rupture d'un versant instable, écroulements ou chutes de blocs ;
- ✓ Sur le littoral, notamment par des glissements de terrain ou une érosion des côtes.

Toutes les communes des Bouches-du-Rhône sont concernées par le phénomène de retrait-gonflement des argiles et près de la moitié d'entre-elles par les mouvements de terrain.

Deux phénomènes du type glissement et érosion des berges (au niveau des berges du canal des Alpines) ont été recensés sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et la cartographie régionale des mouvements de terrain réalisés en 2005 et 2007 par le BRGM. Deux phénomènes de chutes de blocs / éboulements supplémentaires ont été recensés en 2012 lors d'un inventaire départemental Bouches-du-Rhône.

**Au droit du site, le risque mouvement de terrain est considéré comme faible.**

Notons enfin que le risque mouvement de terrain est parfois associé à un second aléa, celui du **retrait-gonflement des argiles**.

La commune de Saint-Rémy-de-Provence est également concernée par un risque de retrait-gonflement des argiles. Celui-ci s'explique par des variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux qui produisent des gonflements (périodes humides) et des tassements (périodes sèches) qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

**Au droit du site, le risque retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible.**

|| **En l'occurrence, le risque mouvement de terrain et le risque retrait-gonflement des argiles sont considéré comme faible au droit du site.**

#### *III.8.4 Le risque sismique*

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, puis se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations. Concrètement, un séisme se caractérise par :

- ✓ Son foyer : le point de départ du séisme ;
- ✓ Sa magnitude : identique pour un même séisme, elle mesure l'énergie libérée par celui-ci (échelle de Richter) ;
- ✓ Son intensité : variable en un lieu donné selon sa distance au foyer, elle mesure les dégâts provoqués en ce lieu ;
- ✓ La fréquence et la durée des vibrations : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface ;
- ✓ La faille provoquée (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

D'après le zonage sismique de la France figurant en annexe des articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement, modifiés par les Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, **la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est classée en zone 3, ou zone de sismicité modérée, ce qui est donc le cas pour le site d'étude.**

|| **Le risque sismique est modéré au droit du site.**

#### **IV. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SCÉNARIOS DE RÉFÉRENCE AVEC OU SANS PROJET**

---

---

Les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque, dénommés "scénario de référence" sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 18. Synthèse des enjeux et scénarios de référence avec ou sans projet

CONTEXTE	ÉTAT ACTUEL	ÉVOLUTION PROBABLE SANS PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE AVEC PROJET
OCCUPATION DES SOLS	Projet situé au droit d'une ancienne décharge ayant fait l'objet d'une réhabilitation.	Absence de possibilité d'exploitation agricole à la suite de cette activité. Absence de nouvelle activité.	Création d'un parc photovoltaïque et exploitation durant une vingtaine d'années. Suppression de l'activité à l'issue de l'exploitation (avec remise en état) et retour des terrains aux propriétaires.
CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GÉOMORPHOLOGIQUE	Terrains surélevés de par l'activité passée de décharge, ayant fait l'objet d'une réhabilitation avec aplanissement du site.	Absence d'évolution de la géomorphologie du site en l'absence d'activité.	Absence d'évolution de la géomorphologie du site pendant et à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque.
CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	- Site d'étude au droit d'une masse d'eau en bon état. - Site d'étude situé hors de tout périmètre de protection d'un captage AEP.	Absence de prélèvements d'eau au droit du site. Absence d'évolution de l'hydrogéologie au droit du site.	
CONTEXTE HYDROLOGIQUE	- Réseau hydrographique associé au contexte agricole du secteur. - Site d'étude bordé par le canal du Vigueirat. - Site d'étude drainé par un fossé étanche mis en place lors de la réhabilitation.	En l'état actuel des connaissances, aucune évolution probable en ce qui concerne la morphologie des cours d'eau du secteur, leur espace de mobilité ou leur degré d'équipement.	En l'état actuel des connaissances, aucune évolution probable en ce qui concerne la morphologie des cours d'eau du secteur, leur espace de mobilité ou leur degré d'équipement.
QUALITÉ DES EAUX	- Bon état des eaux superficielles les plus proches. - Bon état des eaux souterraines au niveau de l'ouvrage le plus proche.	Evolution de la qualité des eaux qui n'est pas liée aux terrains concernés.	Evolution de la qualité des eaux qui n'est pas liée aux terrains concernés par le projet. Absence de rejets dans les eaux souterraines et superficielles.
CONTEXTE CLIMATIQUE	- Températures moyennes mensuelles comprises entre 6,6°C en janvier et 24,3°C en juillet ; - Précipitations : 1,71 mm d'eau par jour en moy.	- Hausse des températures entre 0,8 et 2,7°C ; - Baisse des précipitations.	
ESPACES NATURELS	- Site d'étude inclus dans le Parc Naturel Régional des Alpilles ; - Site d'étude localisé à proximité d'un zonage Plan National d'Action ; - Présence d'une Zone Natura 2000 (ZSC) à 2,75 km ;	Absence d'évolution prévue des classements d'espaces naturels à proximité du site d'étude.	Absence d'évolution prévue des classements d'espaces naturels à proximité du site d'étude.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une Zone Natura 2000 (ZPS) à 3 km ;</li> <li>- Absence de ZNIEFF à proximité du site d'étude ;</li> <li>- Site exclu des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de Trames verte et bleue et du SRCE.</li> </ul>		
<b>BIODIVERSITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 chiroptère à enjeu très fort ;</li> <li>- 1 oiseau à enjeu fort ;</li> <li>- 1 insecte à enjeu modéré ;</li> <li>- 1 chiroptère à enjeu modéré ;</li> <li>- 5 oiseaux à enjeu modéré ;</li> <li>- 1 insecte à enjeu faible ;</li> <li>- 1 amphibien à enjeu faible ;</li> <li>- 2 reptiles à enjeu faible ;</li> <li>- 8 chiroptères à enjeu faible ;</li> <li>- 21 oiseaux à enjeu faible.</li> </ul>	Pas d'implantation du parc photovoltaïque donc évolution des enjeux non liée à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	Exploitation du parc photovoltaïque pendant au moins 20 ans : Mise en place de mesures en faveur de la biodiversité pendant la phase d'exploitation limitant les incidences et suivi régulier du site jusqu'à l'issue de l'exploitation.
<b>CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES</b>	Site non compris dans un réservoir biologique et situé à proximité du canal du Vigueirat compris dans la trame bleue locale.	Pas d'implantation du parc photovoltaïque donc évolution des enjeux non liée à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	Exploitation du parc photovoltaïque pendant au moins 20 ans : Continuités écologiques bénéficiant des mesures mises en place en faveur de la biodiversité pendant la phase d'exploitation et jusqu'à l'issue de l'exploitation.
<b>CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE</b>	Commune comptant 9 775 habitants et 6290 logements (recensement INSEE 2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation régulière de la population, selon un rythme d'accroissement annuel moyen de 0,8% (selon le scénario envisagé par la commune) → atteinte de 11 000 habitants supplémentaires d'ici 2030 (source PLU 2018) ;</li> <li>- Construction de 1000 à 1300 logements supplémentaires d'ici 2030 selon les prévisions de la commune (source PLU 2018).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation régulière de la population, selon un rythme d'accroissement annuel moyen de 0,8% (selon le scénario envisagé par la commune) → atteinte de 11 000 habitants supplémentaires d'ici 2030 (source PLU 2018) ;</li> <li>- Construction de 1000 à 1300 logements supplémentaires d'ici 2030 selon les prévisions de la commune (source PLU 2018).</li> </ul>
<b>RÉSEAUX</b>	Absence de réseau directement sur le site d'étude. Présence du canal du Vigueirat en bordure Nord du site d'étude.	Absence de projet particulier prévu par la commune dans le secteur.	Absence de projet particulier prévu par la commune dans le secteur.

<b>ÉQUIPEMENTS ET ZONES DE LOISIRS</b>	<p>Commune possédant de nombreux équipements et zones de loisirs.</p> <p>Absence d'équipement à proximité du site d'étude.</p>	En l'état actuel des connaissances, aucun projet n'est prévu près du site d'étude.	En l'état actuel des connaissances, aucun projet n'est prévu près du site d'étude.
<b>PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTUREL ET HISTORIQUE</b>	<p>Commune possédant un patrimoine culturel et historique très riche.</p> <p>Aucun monument classé à proximité du site d'étude.</p> <p>Absence de zone archéologique référencé au droit du site d'étude ou à proximité.</p> <p>Absence de site inscrit ou classé au droit du site d'étude ou à proximité.</p>	En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est possible à anticiper.	En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est possible à anticiper.
<b>LE PAYSAGE ET LES PERCEPTIONS VISUELLES</b>	<p>Site d'étude inclus au sein de l'unité paysagère de « la Vallée de la Basse Durance, la plaine du Comtat ».</p> <p>Site d'étude surélevé de 8 mètres par rapport à la plaine, perçu qu'en contact immédiat abords et en seule vue éloignée sur un court tronçon de la RD.5 au nord.</p>	Perceptions visuelles associées à la présence d'un dôme au droit de l'ancienne décharge visible seulement depuis les abords du site.	<p>Simulations photographiques ayant montré une visibilité très faible du site durant l'exploitation.</p> <p>A l'issue de l'activité de parc photovoltaïque, retour au même état qu'actuellement.</p>
<b>SANTÉ PUBLIQUE ET COMMODITÉS DU VOISINAGE</b>	Émissions atmosphériques de la commune essentiellement liée au secteur résidentiel et routier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendance générale à la baisse des émissions observées au niveau national ;</li> <li>- Absence d'émissions au droit du site d'étude, avec ou sans projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendance générale à la baisse des émissions observées au niveau national ;</li> <li>- Absence d'émissions au droit du site d'étude, avec ou sans projet.</li> </ul>

## **PARTIE 3 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES DESTINÉES À LES RÉDUIRE**

## I. AVANT-PROPOS

*L'article R.122-5 du Code de l'Environnement, qui fixe le contenu de l'étude d'impact, stipule que l'analyse des effets d'un projet doit prendre en compte à la fois ses effets en phase travaux, et ses effets en phase d'exploitation.*

*En l'occurrence, dans le cas d'un projet photovoltaïque, trois types d'effets doivent être analysés :*

- ✓ *Les effets en phase travaux (pose de l'installation) ;*
- ✓ *Les effets en phase d'exploitation ;*
- ✓ *Les effets en phase de démantèlement.*

*Ces trois types d'effets ont donc été systématiquement analysés dans les paragraphes qui suivent.*

## II. EFFETS – MESURES SUR LES SOLS

### II.1 EFFETS EN PHASE TRAVAUX

#### II.1.1 Mouvements de terrain

Les principaux mouvements de terre sont théoriquement effectués lors de la réalisation des tranchées pour la pose des câbles.

Or, dans le cas présent, **aucune tranchée ne sera réalisée** afin de ne pas altérer la couverture mise en place suite à la réhabilitation de l'ancienne décharge. La société PEE P6 a en effet préconisé la réalisation de câblages aériens plutôt que souterrains.

|| **En phase travaux, aucun déplacement de terre ne sera réalisé, ce qui limitera pratiquement tout impact.**

#### II.1.2 Risques de tassement et de modification du sol

Le seul risque de tassement des sols attendu proviendra du passage des engins sur des sols durant la phase de chantier. Quoi qu'il en soit, les engins utilisés seront adaptés au terrain, de type pelleteuse et manitou, relativement légers par rapport à d'autres chantiers, ce qui limitera ces phénomènes. Le transport des éléments de construction du parc ne nécessitera pas d'engins particuliers.

Des grues fréquenteront également le site au moment des travaux pour la pose des bâtiments techniques, mais leur utilisation se fera uniquement au niveau des aires de grutage. De plus, la pose du poste de livraison se faisant en contrebas et non pas en haut du talus, cela permettra d'éviter d'altérer la stabilité du sol par le poids du local.

Enfin, la réhabilitation du site a permis de consolider les sols et permettront une meilleure stabilité de l'ensemble du site.

|| **Pour toutes ces raisons, les risques de tassement en phase travaux seront faibles et à temporaires.**

#### II.1.3 Risques d'érosion

En phase travaux, la mise à nu du sol lors de la réalisation des tranchées peut entraîner un risque d'érosion.

Dans le cas présent toutefois, et comme indiqué précédemment, **aucune tranchée ne sera réalisée** afin de ne pas altérer le sol de l'ancienne décharge. Les risques d'érosion seront donc pratiquement nuls.

|| **En phase chantier, les risques d'érosion seront pratiquement nuls.**

## II.2 EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

### II.2.1 Risques de tassement et d'imperméabilisation

Durant la phase d'exploitation, aucune circulation de véhicule, stockage de produit dangereux ou travaux de terrassement (compactage ou apport de terre) n'aura lieu. Seuls les véhicules utilisés pour l'entretien et la maintenance du parc circuleront sur la piste déjà existante. L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'implique aucune modification du sol et du sous-sol, hormis un léger tassement éventuel lié au poids des structures.

De plus, lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens de l'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement entre chaque module de la structure (hormis lors de précipitations très importantes). L'érosion du sol liée à l'écoulement de l'eau de pluie sera donc négligeable. Il existe un risque de légère imperméabilisation des sols due à la présence des locaux techniques et des longrines béton.

La surface au sol réellement occupée par l'installation représentera :

- ✓ Concernant les structures béton, et sachant que deux structures soutiennent 4 panneaux, cela représente :
  - Dimensions d'une structure : 190 cm x 20 cm = 3840 cm<sup>2</sup> ;
  - Soit pour 3960 structures → 1520 m<sup>2</sup> ;

Soit, pour le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, **une superficie totale des structures de 1520 m<sup>2</sup>** ;

- ✓ Concernant les superficies occupées par les locaux techniques : **26 m<sup>2</sup>** (poste de conversion + poste de transformation ;

→ Soit une surface au sol totale de **1 546 m<sup>2</sup>**, ce qui représente seulement **3%** environ de la surface totale des terrains.

Le mode d'implantation des panneaux photovoltaïques, sur des structures béton, permettra par ailleurs de limiter la surface d'imperméabilisation. Les structures porteuses seront positionnées à 70 cm minimum au-dessus du sol.

|| **En phase d'exploitation, les risques de tassement et d'imperméabilisation des sols seront donc réduits.**

### II.2.2 Risques d'érosion

L'implantation des panneaux photovoltaïques sur longrines bétons limite l'impact direct sur les sols. Les panneaux ne reposent en effet que sur les fondations des structures et non sur leur surface totale.

|| **En phase d'exploitation, les risques d'érosion seront donc faibles.**

## II.3 EFFETS EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

La réhabilitation du site en fin de vie de l'installation implique l'évacuation des divers éléments de l'installation (modules, structures porteuses, clôtures, postes onduleurs/transformateurs, etc.) ainsi qu'une remise en état des lieux. Ces opérations n'impliquent aucune perturbation des sols hormis la circulation des quelques engins de chantiers nécessaires.

|| **Les effets en phase de démantèlement seront donc pratiquement nuls.**

## II.4 RISQUE TRANSVERSE – LE RISQUE DE POLLUTION

Le risque de pollution, de manière chronique ou accidentelle, est commun à l'ensemble des phases de vie de l'installation.

**Pendant la phase travaux**, le principal risque sera la survenue d'une pollution de type accidentelle. Une pollution accidentelle résulte d'un événement exceptionnel au cours duquel les produits polluants peuvent être déversés. Ces risques seront ici principalement liés aux engins de chantier.

En théorie, les produits susceptibles d'engendrer une pollution des sols sont les hydrocarbures (carburants et huiles) contenus dans les engins présents sur le site. À titre indicatif, les volumes que peuvent représenter ces produits selon le type d'engin figurent dans le tableau ci-dessous [Tableau 19] :

Type d'engin utilisé	Volume total du réservoir de carburant (gazole)	Volume total du circuit hydraulique (huile multi-chantier)	Volume total du circuit de refroidissement (eau + glyco-circuit)
Bulldozer	350 l	110 l	50 l
Chargeur	500 l	210 l	80 l
Pelle	450 l	220 l	80 l
Camion	530 l	115 l	100 l

**Tableau 19. Volumes d'hydrocarbures contenus dans les différents types d'engins**

Grâce à l'entretien effectué régulièrement sur ces engins (en dehors du site), la probabilité pour qu'ils fuient de manière simultanée est quasi nulle. En cas de rupture d'un réservoir, le volume maximal épandu sur le sol correspondra donc à l'un des volumes indiqués dans le tableau ci-dessus.

**Pendant la phase d'exploitation du champ solaire**, le risque de pollution sera beaucoup plus faible. En effet, ce type d'installation produit de l'énergie dite "propre" puisqu'elle n'engendre pas la production de sous-produits dangereux ou polluants, de déchets ou quelconque résidu susceptible d'engendrer une pollution des sols ou des eaux. Seul un véhicule léger est susceptible de pénétrer de temps en temps sur le site pour assurer la maintenance de certains éléments.

**En fin d'exploitation**, les risques de pollution seront les mêmes que ceux en phase chantier lors du démantèlement des installations. Le démantèlement est toutefois très rapide, ce qui limite les risques de pollutions. De plus, rappelons que la quasi-totalité des équipements de l'installation seront recyclés en dehors du site (usine de recyclage), ce qui garantit l'absence de pollution ultérieure, y compris sur un autre site.

|| **Les risques de pollutions seront donc faibles et limités par les mesures mises en œuvre au sein du site.**

## II.5 MESURES PROPOSÉES

---

### II.5.1 En phase travaux

**Pendant la phase travaux**, plusieurs mesures seront mises en œuvre afin d'éviter les impacts directs sur le sol :

- ✓ Le nombre d'engins mobilisés pour les travaux sera limité au maximum afin de réduire les tassements localisés ;
- ✓ Les zones de travaux seront clairement délimitées afin d'éviter aux engins d'empiéter sur des zones à préserver, des réseaux existants, etc. ;
- ✓ L'absence de réalisation de tranchées supprimera une grande partie des risques potentiels puisque les surfaces en travaux ne concerneront que quelques zones bien ciblées du site, à savoir la piste de circulation et le poste de livraison.

### II.5.2 En phase d'exploitation

**Pendant la phase d'exploitation**, le projet prévoit de conserver des interstices entre les panneaux afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc.

Cela permettra de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration. Ces interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux.

Par ailleurs, afin de minimiser les impacts dus à la circulation des engins durant la phase d'exploitation, il est recommandé d'emprunter les mêmes emprises de passages entre les rangées, afin de minimiser l'étendue des effets engendrés sur le sol.

### II.5.3 En phase de démantèlement

En fin d'exploitation, le démantèlement des équipements devra être réalisé le plus rapidement possible, en appliquant les mêmes bonnes pratiques qu'en phase chantier.

Par ailleurs, l'engagement de la société PEE P6 à recycler l'ensemble de ces équipements est une mesure réductrice bénéfique.

### *II.5.4 Mesures générales anti-pollution*

Concernant les risques de pollution, plusieurs mesures seront également mises en œuvre, décrites ci-après.

#### **En phase travaux / démantèlement :**

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront complétées par les mesures spécifiques mises en place dans le cadre du projet photovoltaïque à savoir :

- ✓ Une organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- ✓ La délimitation rigoureuse des emprises de chantier et la mise en place d'informations ;
- ✓ Des dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- ✓ La gestion des carburants et hydrocarbures ;
- ✓ La gestion des déchets.

En détails, ces mesures consisteront à :

- ✓ Réaliser les travaux, dans la mesure du possible, hors des périodes pluvieuses afin d'éviter la production de matières en suspension ;
- ✓ Veiller à ce que les engins de chantier soient tous convenablement nettoyés et entretenus ;
- ✓ En cas de fuite avérée d'un engin de chantier, celui-ci sera immédiatement garé au niveau d'une aire étanche et les services de dépannage seront contactés. Une aire étanche mobile sera en effet mise en place en tout début de chantier ;
- ✓ L'approvisionnement des engins de chantier en carburant s'effectuera soit en dehors du site, soit en bord à bord au moyen de bacs de rétention mobiles ;
- ✓ Des kits anti-pollution seront présents sur le chantier afin de pouvoir réagir rapidement ;
- ✓ Des zones spécifiques pour le stockage des déchets seront aménagées. Elles seront balisées, rangées, propres et identifiées à l'aide de panneaux spécifiques. Les différents types déchets produits en phase travaux seront collectés séparément dans des containers adaptés (bennes notamment) ;
- ✓ De même, le stockage des huiles et autres produits potentiellement polluants et susceptibles de polluer les sols ou les eaux sera interdit sur site en dehors des zones prévues à cet effet. Ce type de stockage, limité au maximum, sera réalisé sur des bacs de rétention. Aucune opération d'entretien importante ne sera réalisée sur site, et aucun stock de carburant ne sera constitué ;
- ✓ Des procédures d'intervention en cas d'urgence seront mises en place dès le début du chantier et communiquées à l'ensemble du personnel en charge des travaux.

#### **En phase d'exploitation :**

- ✓ Le transformateur contenu dans le poste de transformation sera installé sur un bac de rétention de capacité au moins égale à la quantité d'huile contenue, ce qui supprimera tout risque de fuite vers le milieu naturel ;
- ✓ Aucun produit potentiellement polluant ne sera stocké en permanence sur le site. Lors des opérations de maintenance, ces produits seront acheminés sur site en fonction des besoins ;
- ✓ Si ces opérations de maintenance engendrent la production de déchets particuliers, ceux-ci seront systématiquement évacués et traités par des filières adéquates ;
- ✓ Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, s'il s'avère nécessaire, sera réalisé uniquement avec de l'eau.

### III. EFFETS – MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

---

#### III.1 EFFETS EN PHASE TRAVAUX/DEMANTELEMENT

---

En phase travaux ou démantèlement, les seuls risques d'atteinte aux eaux souterraines seront relatifs aux risques de pollutions et seront dans tous les cas assez faibles compte tenu du type d'opération (peu d'engins présents).

Comme indiqué tout au long de cette étude en effet, le parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE sera implanté au droit d'une ancienne décharge.

Quoi qu'il en soit, aucun prélèvement ou rejet dans la nappe d'eau souterraine ne sera réalisé dans le cadre des travaux d'installation ou de démantèlement du parc photovoltaïque.

|| **Pour toutes ces raisons, les impacts peuvent être considérés comme faibles.**

#### III.2 EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

---

En ce qui concerne le risque de pollution chronique en phase d'exploitation, il peut être lié au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

À la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées.

Aucun autre effet, hormis le risque de pollution qui sera traité de manière préventive, n'est engendré en phase d'exploitation. Les opérations de maintenance prévues par l'exploitant du parc photovoltaïque n'auront en effet aucun lien direct ou indirect avec les eaux souterraines.

|| **En phase d'exploitation, les impacts du projet sur les eaux souterraines seront donc également très faibles.**

#### III.3 MESURES PROPOSÉES

---

Hormis les risques de pollutions chroniques et/ou accidentels, par ailleurs très faibles en raison de la distance du projet par rapport à la nappe d'eau souterraine, aucun risque d'atteinte n'a été identifié, et ce pour l'ensemble des phases de vie de l'installation.

Les risques de pollutions seront traités de la même manière que pour les sols. Nous invitons donc le lecteur à se reporter au chapitre II.5 précédent.

## IV. EFFETS – MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

---

### IV.1 EFFETS SUR LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

---

Malgré la proximité de certains cours d'eau, dont le canal du Vigueirat situé en limite Nord de la centrale photovoltaïque, le projet n'aura aucune interaction avec ces eaux superficielles. Quelle que soit la phase de vie de l'installation (travaux / exploitation / démantèlement), il n'est en effet prévu ni prélèvement ni rejet dans ces cours d'eau. De même, leur morphologie ne sera pas affectée et le projet ne modifiera en rien la taille de leur bassin versant. **Les effets directs seront donc pratiquement nuls.**

**De manière indirecte**, les risques de pollution chroniques et/ou accidentels demeurent présents, notamment en phase travaux. En cas de déversement accidentel d'un produit polluant, les cours d'eau les plus proches risquent par exemple d'être contaminés par la circulation des eaux pluviales.

Le caractère accidentel ainsi que les faibles quantités de produits en cause associent à ces événements une probabilité de survenue faible. Notons également que la présence humaine sera permanente (de jour) pendant le chantier. Tout accident serait donc rapidement détecté et des interventions seraient rapidement mises en œuvre pour réduire les impacts.

Concernant les pollutions chroniques, rappelons que par temps de pluie, le contact avec l'eau des supports et structures bétons porteuses ne pourra entraîner un lessivage métallique significatif dans les eaux de surfaces. Les produits et substances contenus dans les cellules solaires ne peuvent en effet pas s'échapper car ils sont totalement isolés par le système d'encapsulation des panneaux solaires.

Enfin, de nombreuses mesures anti-pollution, déjà décrites dans les chapitres précédents, seront mises en place par la société.

|| **Les effets directs ou indirects sur le réseau hydrographique seront donc faibles.**

### IV.2 EFFETS SUR LES EAUX PLUVIALES

---

#### ➤ Effets sur les eaux météoriques

Les tables seront espacées entre elles au minimum de 2 mètres entre elles. La surface cumulée des panneaux n'engendrera donc pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens d'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement entre chaque module de la structure. La concentration des eaux de ruissellement se fera sur de faibles surfaces correspondant à 2,69 ha (surface totale des panneaux) dans ce cas.

Ensuite, l'espace de 1 cm entre chaque panneau et de 2 mètres entre chaque table permettra aux eaux pluviales d'atteindre le sol sans créer de concentration des eaux [Figure 56].

Ce phénomène de concentration des eaux météoriques ne sera pas à l'origine d'un phénomène d'érosion en pied de panneau puisque les eaux seront réparties sur l'ensemble des linéaires de panneaux.

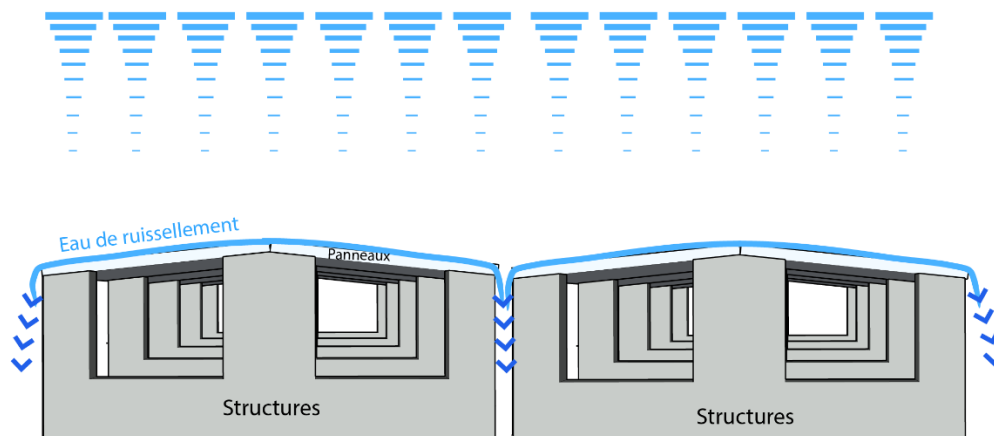


Figure 56. Écoulement des eaux de pluies sur les panneaux photovoltaïques

#### ➤ Effets des pluies sur l'imperméabilisation

Les fondations en béton des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols.

Sachant qu'il y a 3960 structures en béton sur l'ensemble du site et que la surface d'imperméabilisation d'une la surface totale imperméabilisée est de 1520 m<sup>2</sup>. De même, les surfaces imperméabilisées représentées par les locaux techniques (environ 13 m<sup>2</sup> au total), la citerne (environ 110 m<sup>2</sup>) et les pistes (1800 m<sup>2</sup>) ne constituent qu'une faible superficie qui pourrait potentiellement influencer l'infiltration de ces eaux. **Au total, le taux d'imperméabilisation est tout à fait négligeable, car il représente environ 7% de la surface totale clôturée.**

Une clôture grillagée périphérique sera mise en place afin d'éviter toute intrusion, notamment pour des raisons de sécurité (présence d'électricité) et de prévention des vols et des détériorations. Selon ses caractéristiques, un tel ouvrage peut constituer un obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement. La clôture sera implantée à très faible profondeur. Il n'est pas prévu de massifs continus en pied de clôture destinés à éviter le franchissement du grillage par le dessous. Cette installation ne sera donc pas de nature à perturber les sols et l'écoulement des eaux superficielles.

Il sera cependant important de contrôler les conditions de circulation des eaux pluviales et d'effectuer des aménagements au niveau du système de drainage ou de stockage des eaux pluviales si nécessaire.

|| **Le projet aura donc un faible impact sur l'écoulement des eaux superficielles au droit du site.**

### IV.3 MESURES PROPOSÉES

À nouveau, de même que pour les sols et les eaux souterraines, les principaux risques d'atteinte aux eaux superficielles sont liés aux risques de pollution. Les mesures mises en œuvre par la société, en phases travaux / démantèlement et exploitation, seront les mêmes que celles décrites dans les chapitres précédents.

### IV.4 FOCUS SUR LA REGLEMENTATION LOI SUR L'EAU

Au regard des éléments mis en exergue depuis le début de cette étude d'impact, nous pouvons conclure que :

- ✓ **Le projet n'est pas de nature à perturber les écoulements des eaux pluviales.** Il ne produit en effet pas de surface imperméabilisée, et n'est pas à l'origine de rejet d'eau dans le milieu naturel. Il n'est donc

pas soumis à la rubrique : 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*) ;

- ✓ **Le projet n'implique pas de travaux ou d'ouvrage de nature à perturber les écoulements du lit majeur des cours d'eau.** Notamment, le site n'appartient pas aux zones inondables du secteur. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0 (*Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau*) ;
- ✓ **Le projet n'est pas localisé au sein d'une zone humide à proprement parlé puisqu'il se trouve sur un talus de plusieurs mètres de haut.** La nature des travaux prévus et les impacts attendus ne concernent donc pas la rubrique 3.3.1.0. (*Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais*) ;
- ✓ **Le projet ne prévoit pas de travaux ou d'ouvrages de nature à modifier le lit mineur des cours d'eau.** Il n'est donc pas concerné par les rubriques : 3.1.1.0. (*Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique*), 3.1.2.0. (*Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau*), ou 3.1.3.0. (*Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau*).

|| Pour toutes ces raisons, nous pouvons conclure que le projet ne relève pas de la réglementation dite de la "Loi sur l'Eau".

## V. EFFETS – MESURES SUR LE CLIMAT ET BILAN ENERGETIQUE DU PROJET

### V.1 EFFETS SUR LE CLIMAT

Le projet aura des effets sur le microclimat, à l'échelle du projet. La présence du parc photovoltaïque est en effet susceptible de générer (d'après "*Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand*", MEEDDAT, 2009) :

- ✓ Le jour, une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre portée ;
- ✓ Le jour, une hausse des températures à quelques centimètres au-dessus des modules du fait de l'échauffement des cellules. La température peut atteindre 50 à 60°C, voire davantage lors des journées d'été très ensoleillées ;
- ✓ La formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux, l'air chaud ascendant occasionnant des courants de convection et des tourbillonnements d'air ;
- ✓ La nuit, des températures en dessous des modules supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

|| L'impact du projet sur le climat local sont qualifiés de nuls.

### V.2 BILAN ÉNERGÉTIQUE DU PROJET

Pour qu'une énergie soit qualifiée de "renouvelable", elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie. Ainsi, afin de calculer le bilan énergétique du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, nous avons pris en compte les étapes suivantes de son cycle de vie :

- ✓ La fabrication des modules photovoltaïques ;
- ✓ Le transport ;
- ✓ L'exploitation du parc photovoltaïque ;
- ✓ Le démantèlement et la remise en état du site.

#### V.2.1 Fabrication des modules photovoltaïques

La première étape de ce bilan énergétique consiste à analyser les "coûts" énergétiques de fabrication des modules photovoltaïques et la réalisation du "Balance of System" (BoS) qui désigne l'ensemble des composants du projet excepté les modules, à savoir les structures, réseaux, onduleurs, etc.

Les données présentées ci-dessous [Tableau 20] sont issues de l'étude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, commandée par la région Rhône-Alpes<sup>5</sup> :

<sup>5</sup> Étude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010

**Tableau 20. Quantité d'énergie nécessaire en phase de fabrication des modules et BoS**

Quantité d'énergie dépensée pour 1 kWc		Monocristallin	Polycristallin	Ruban
Module	Silicium métallurgique	349	349	349
	Wafers	2 360	1 868	1 214
	Cellule	240	240	240
	Module	51	51	51
BoS	Structures, câbles	212	212	212
	Onduleurs	166	166	166
<b>TOTAL kWh/kWc</b>		<b>3 378</b>	<b>2 886</b>	<b>2 232</b>

Ainsi, pour le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE qui utilisera des modules monocristallins, l'énergie nécessaire à la fabrication des modules et BoS est évaluée à **3 378 kWh/kWc**.

### V.2.2 Transport

Selon l'étude "*Energy Payback Time of Grid Connected PV Systems : Comparison Between Tracking and Fixed Systems*", la dépense d'énergie liée au transport lors de la construction d'un parc photovoltaïque a été évaluée à 1 037 MJ/kWc installé, dans l'hypothèse où la ferme photovoltaïque est située à une distance de :

- ✓ 850 km du fabricant des structures ;
- ✓ 500 km des fabricants des modules et des shelters ;
- ✓ 100 km des fournisseurs de câbles et de béton.

Les distances prises en compte dans cette hypothèse sont une bonne approximation du poste Transport pour le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, puisqu'il privilégie le travail dans la mesure du possible avec un fournisseur français de panneaux photovoltaïque. Ainsi, le chiffre de 1 037 MJ/kWc installé peut être considéré comme une bonne approximation de la dépense d'énergie pour le poste transport.

L'énergie nécessaire au poste Transport du parc de SAINT-REMY-DE-PROVENCE peut être évaluée à **1 037 MJ/kWc installé, soit 288 kWh/kWc**.

### V.2.3 Exploitation du parc photovoltaïque

Les principales dépenses énergétiques en phase d'exploitation sont :

- ✓ Le fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale (automates de commande, etc.) : il est possible de considérer qu'il s'agit d'un chiffre négligeable rapporté aux autres postes de dépense ;
- ✓ Le déplacement des techniciens pendant les opérations de maintenance : une estimation a été réalisée par EDF-EN sur la ferme photovoltaïque d'EDF EN à Narbonne à partir des données communiquées par la société EDF EN Services, exploitant de la centrale. Il a été obtenu un chiffrage approximatif de l'énergie primaire nécessaire à 132 MJ/kWc en considérant une durée d'opération et maintenance de 20 ans et une distance avec le centre régional de maintenance de 22 km.

Le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE envisage une durée de vie du projet de 31 ans à compter de la signature du bail. On peut donc considérer que l'énergie nécessaire à l'exploitation de la centrale sera une demi-fois plus importante que celle présentée dans les hypothèses. L'énergie nécessaire à l'exploitation de la centrale sera donc de l'ordre de 198 MJ/kWc installé, soit **55 kWh/kWc**.

### V.2.4 Démantèlement et remise en état du site

Il est très difficile d'évaluer la quantité d'énergie nécessaire au démantèlement et à la remise en état du site.

Selon l'étude "*Energy Payback and Life-cycle CO<sub>2</sub> Emissions of the BOS in an Optimized 3.5 MW PV Installation*", l'énergie nécessaire à l'évacuation des différents composants de la ferme photovoltaïque a été évaluée à 10 MJ/m<sup>2</sup> de module monocristallin posé, soit, pour un module monocristallin de 125 Wc/m<sup>2</sup>, 80 MJ/kWc installé.

**Sur cette base, on peut estimer que l'énergie nécessaire au démantèlement d'une centrale photovoltaïque peut-être évaluée à 80 MJ/kWc installé, soit 22,2 kWh/kWc.**

### V.2.5 Conclusion : application au site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE

Par "temps de retour énergétique", on entend le délai évalué en année qu'il faut pour qu'un parc photovoltaïque rembourse le contenu énergétique nécessaire à sa fabrication, son fonctionnement et son démantèlement.

Pour le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, qui représentera une puissance installée totale de 5,2 MWc (précisément 5 227 kWc), l'énergie consommée durant l'ensemble des phases de son cycle de vie est reprise dans le tableau ci-après [Tableau 21].

Composante d'un projet de parc photovoltaïque	Bilan énergétique général	Application au projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE (5 227 kWc installés)
Fabrication des modules (monocristallin) et BoS	3 378 kWh/kWc installé	17 657 MWh
Transport	288 kWh/kWc installé	1 505 MWh
Exploitation	55 kWh/kWc installé	287 MWh
Démantèlement / remise en état	22,2 kWh/kWc installé	116 MWh
<b>TOTAL</b>	<b>3 743,2 kWh/kWc installé</b>	<b>19 565 MWh</b>

**Tableau 21. Détail estimatif de la production d'énergie nécessaire au projet**

À SAINT-REMY-DE-PROVENCE, les conditions d'ensoleillement et les données techniques de la centrale permettent d'estimer la production énergétique moyenne du projet à environ 19 565 MWh/an.

**Il faudra donc 3 ans de fonctionnement du parc pour produire l'énergie nécessaire à tout son cycle de vie (de la fabrication des constituants jusqu'à leur recyclage).**

**La durée de vie envisagée du parc étant de 20 ans, le bilan énergétique est largement positif.**

## V.3 BILAN PRÉVISIONNEL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

De même que pour le bilan énergétique, le bilan prévisionnel des émissions de gaz à effet de serre du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE prend en compte l'ensemble des étapes de son cycle de vie, à savoir :

- ✓ La fabrication des modules photovoltaïques ;
- ✓ Le transport ;
- ✓ L'exploitation du parc photovoltaïque ;
- ✓ Le démantèlement et la remise en état du site.

### V.3.1 Fabrication des modules photovoltaïques

Le bilan des émissions de CO<sub>2</sub> se base principalement sur la provenance des équipements. Ainsi, les moyens de production (essentiellement électrique) utilisés dans le pays de provenance influent directement sur les émissions de CO<sub>2</sub> lié à la production des panneaux. En effet, il est vraisemblable que la phase de production à elle seule représente plus de 90% des rejets de CO<sub>2</sub> émis. Enfin, il faut souligner que la production d'énergie photovoltaïque pendant la durée de vie des produits n'émet plus de rejet de CO<sub>2</sub> (ceux-ci sont négligeables puisqu'il s'agit des émissions émises pour l'exploitation et la maintenance de la centrale).

Dans le cas du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, et en référence au tableau suivant [Tableau 22], nous considérons que les modules proviennent d'Europe.

<b>Kg de CO<sub>2</sub> émis pour 1kWc produit en sortie d'usine</b>	<b>Monocristallin</b>	<b>Polycristallin</b>	<b>Module amorphe</b>	<b>CDTE</b>
Système photovoltaïque produit en France	284	244	193	128
Système photovoltaïque produit en Europe	1 249	1 074	848	562
Système photovoltaïque produit en Chine	3 548	3 052	2 410	1 596
Système photovoltaïque produit aux États-Unis	2 058	1 770	1 398	926

**Tableau 22. Estimatif des rejets de CO<sub>2</sub> d'un système photovoltaïque<sup>6</sup>**

En considérant que les modules proviennent d'Europe, la quantité de CO<sub>2</sub> générée par la fabrication des modules monocristallins est donc de de 1 249 kg/kWc.

### V.3.2 Transport

En l'absence de publication scientifique permettant de chiffrer précisément les émissions de CO<sub>2</sub> liées au poste Transport lors de la réalisation d'un parc photovoltaïque, l'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique a estimé pour le poste Transport une valeur de 288 kWh/kWc installé ;
- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire au Transport est obtenu à partir de fioul ou gasoil (hypothèse majorante) ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO<sub>2</sub> /kWh thermique produit.

Le ratio ainsi obtenu est de 78 kg de CO<sub>2</sub> émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).

### V.3.3 Exploitation du parc photovoltaïque

De la même manière, en l'absence de publication scientifique permettant de chiffrer précisément les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque, l'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique a estimé pour le poste Exploitation une valeur de 55 kWh/kWc installé ;

<sup>6</sup> Toujours d'après "Étude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010"

- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire à l'exploitation est obtenue à partir de fioul ou gasoil ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO<sub>2</sub> /kWh thermique produit.

**Le ratio ainsi obtenu est de 14,9 kg de CO<sub>2</sub> émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).**

#### V.3.4 Démantèlement et remise en état du site

Comme précédemment, en l'absence de publication scientifique permettant de chiffrer précisément les émissions de CO<sub>2</sub> liées au démantèlement d'un parc photovoltaïque et la remise en état du site, l'estimation qui suit a été réalisée selon les hypothèses suivantes :

- ✓ Le bilan énergétique a estimé pour le poste Démantèlement et remise en état une valeur de 22,2 kWh/kWc installé.
- ✓ On considère que l'ensemble de l'énergie nécessaire à l'exploitation est obtenu à partir de fioul ou gasoil ;
- ✓ Selon la "Note de cadrage Changements climatiques" rédigée par l'ADEME et EDF (14/01/2005), le fioul engendre l'émission de 271 g de CO<sub>2</sub> /kWh thermique produit.

**Le ratio ainsi obtenu est de 6 kg de CO<sub>2</sub> émis par kWc installé, ce qui correspond au scénario le plus pessimiste (fondé sur l'hypothèse selon laquelle 100% de l'énergie dépensée serait issue du fioul).**

#### V.3.5 Conclusion sur les émissions de CO<sub>2</sub> : application au site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE

Les avantages environnementaux sont importants mais il faut tenir compte des émissions de gaz à effets de serre générées à chaque étape de la vie d'une centrale photovoltaïque. Pour le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE en l'occurrence, qui représentera une puissance installée totale de 5,2 MWc (5 227 kWc), l'estimation est la suivante [Tableau 23] :

Composante d'un projet de parc photovoltaïque	Émissions de CO <sub>2</sub>	Application au projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE (5 227 kWc installés)
Fabrication des modules (monocristallin) et BoS	1 249 kg/kWc	6 528 t CO <sub>2</sub>
Transport	78 kg/kWc	407 t CO <sub>2</sub>
Exploitation	14,9 kg/kWc	77,8 t CO <sub>2</sub>
Démantèlement / remise en état	6 kg/kWc	31 t CO <sub>2</sub>
<b>TOTAL</b>	<b>1 347,9 kg/kWc</b>	<b>7 043,8 t CO<sub>2</sub></b>

**Tableau 23. Détail estimatif des émissions de quantité équivalente de CO<sub>2</sub>**

**Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE générera 7 043,8 t de CO<sub>2</sub> sur tout son cycle de vie, de la fabrication des constituants jusqu'à leur recyclage.**

### *V.3.6 Émissions de CO<sub>2</sub> économisées grâce au projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE*

L'énergie photovoltaïque est très peu polluante et ne rejette aucun gaz toxique, fumée ou poussière pouvant potentiellement polluer l'atmosphère.

Quantitativement, la matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite. Il n'y a donc pas d'impact dû à la surexploitation de la ressource. Ainsi, l'utilisation des énergies renouvelables permet d'obtenir un effet de substitution sur l'emploi des énergies fossiles, ce qui permet de réduire considérablement les émissions de CO<sub>2</sub>.

L'ADEME livre une analyse des données du Réseau de Transport d'Électricité (RTE) qui montre que les émissions de CO<sub>2</sub> économisées par le photovoltaïque sont de **300 g de CO<sub>2</sub> évité par kWh produit**.

Avec une production estimée de 7 076 MWh/an, la centrale de SAINT-REMY-DE-PROVENCE permettra de réaliser une économie de 2 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 40 000 tonnes de CO<sub>2</sub> économisées au bout de 20 ans d'exploitation (durée d'exploitation prévisionnelle).

Ainsi, les émissions de CO<sub>2</sub> du parc photovoltaïque sur la totalité de son cycle de vie seront compensées au bout de 3 ans et 6 mois de fonctionnement. Le projet photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE apporte donc une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux découlant du protocole de Kyoto.

**Ce bilan est donc largement positif et démontre que l'installation photovoltaïque constitue une économie importante en termes d'émissions de CO<sub>2</sub>.**

**Les effets climatiques pour le présent projet sont donc considérés comme très positifs. La centrale photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, une fois en fonctionnement, participera à la production d'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre.**

## VI. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

### VI.1 AVANT-PROPOS

Deux types de risques peuvent être identifiés lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque :

- ✓ **Les risques induits** : il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique.
- ✓ **Les risques subis** : les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits "subis" liés :
  - Aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche) ;
  - Au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.) ;
  - Au vandalisme.

### VI.2 ANALYSE DES RISQUES INDUITS ET MESURES PROPOSÉES

#### VI.2.1 Analyse des risques induits

Les risques induits dans le cas présent correspondent :

- ✓ Au risque incendie lié à un dysfonctionnement technique ;
- ✓ Au risque incendie lié aux impacts de la foudre ;

Concernant le premier risque, on peut considérer que ce risque est très limité par l'utilisation de système de sécurité approprié dans les postes électriques du projet

Le second risque induit au droit du site correspond l'incendie lié aux impacts de la foudre qui pourrait toucher les transformateurs et les postes électriques. Les départs d'incendie pourraient en effet, dans cette configuration, endommager les installations de la centrale ou nuire à son fonctionnement.

Le risque foudre est classé, en fonction de la localisation géographique, par le "Niveau kéraunique" (carte gauche ci-après) ou par la "Densité de foudroiement" ( $N_g = \text{nombre d'impacts} / \text{an} / \text{km}^2$ ) (carte droite ci-après) [Figure 57].

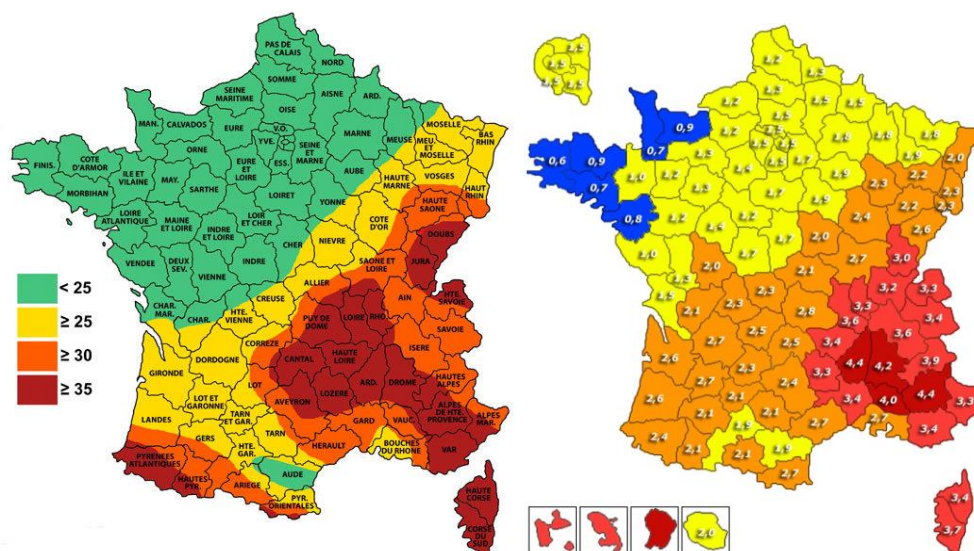


Figure 57. Cartes du risque foudre

Ainsi, le département de le Bouches-du-Rhône présente :

- ✓ Une fréquence de 2,7 coups de foudre par an au km<sup>2</sup> (densité de foudroiement) ;
- ✓ Un niveau kéraunique parfois supérieur à 30 (nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu).

Ainsi, au niveau d'un site tel que celui de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, d'une superficie de 5,2 hectares environ, la fréquence potentielle sera de 1,35 coup de foudre par an (soit environ 2% de chance d'être touché par la foudre).

**Les risques d'incendies liés à la foudre sont donc pratiquement nuls. En ce qui concerne les autres sources potentielles d'incendie, tels qu'un court-circuit, une erreur humaine ou un acte de malveillance, plusieurs mesures préventives ont été prévues par la société.**

### *VI.2.2 Mesures proposées*

Pour l'ensemble des risques induits, les mesures suivantes seront d'ores et déjà intégrées au projet et s'appliquent à l'ensemble des conséquences possibles :

- ✓ Les shelters seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement ;
- ✓ Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques ;
- ✓ Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- ✓ La surveillance du site 24h/24 et 7j/7 afin de réagir le plus rapidement possible.

Concernant le risque incendie induit par la foudre ou un dysfonctionnement, la mesure principale correspondra à la mise en place d'une citerne souple.

**Ces mesures permettront de limiter le risque au maximum.**

## VI.3 ANALYSE DES RISQUES SUBIS

---

### VI.3.1 Analyse des risques

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement ont permis d'aboutir aux conclusions suivantes :

- ✓ Le risque feu de forêt est considéré comme faible au droit du site ;
- ✓ Le risque sismique est considéré comme modéré ;
- ✓ Le site est concerné par un risque mouvement de terrain faible ;
- ✓ L'aléa inondation est considéré comme faible au droit du site mais il prend en compte des mesures à mettre en place par l'exploitant ;
- ✓ Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) est modéré dans la commune car plusieurs canalisations traversent la commune. Le site d'étude n'est pas concerné par ce risque ;
- ✓ Les risques industriels et nucléaires sont pratiquement nuls ;
- ✓ Le risque rupture de barrage n'affecte pas la zone d'étude bien qu'il existe dans la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

### VI.3.2 Mesures proposées

**Concernant le risque feu de forêt**, la conséquence serait l'incendie du parc photovoltaïque et de ses abords. Les mesures préventives mises en œuvre par la société seront donc les mêmes que celles destinées à lutter contre l'incendie provoqué par la foudre (cf. paragraphe précédent). Viendront s'ajouter la mise en place d'une citerne incendie souple de 120 m<sup>3</sup> ainsi que deux aires de retournement selon les recommandations du SDIS 13 (Service Départemental d'Incendie et de Secours).

**Concernant le risque sismique**, celui-ci sera en réalité faible puisqu'aucune construction ne sera nécessaire pour le projet. Le poste de livraison notamment sera un préfabriqué en béton. Quoi qu'il en soit, les règles parasismiques pour les postes électriques seront prises en compte si nécessaires.

**Concernant le risque inondation**, bien que ce dernier soit faible au droit du site en raison de sa topographie, la société PEE P6 prévoit la mise en place de mesures préventives. Ainsi, la contrainte a été prise en compte dans la définition du projet concernant l'ensemble des installations prévues sur le site.

En effet, les bâtiments techniques situés en bas de talus seront surélevés de 70 cm et la hauteur minimale des tableaux sera également à 70 cm du sol.

|| **Aucune autre mesure ne sera nécessaire.**

## VII. EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

### VII.1 EFFETS-MESURES SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

#### VII.1.1 Effets-Mesures sur la flore

Aucune espèce végétale présentant un enjeu de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude. L'aménagement du projet n'aura donc aucun effet sur la flore remarquable.

**Ce projet n'entraînera par ailleurs pas d'effet notable sur la flore, toutes les espèces recensées étant commune et non menacées.**

##### ➤ Ensemencements

À la suite des travaux, l'ensemble du site sera ensemencé afin de faciliter l'installation d'une couverture végétale herbacée durable, couvrant bien le sol et exigeant peu d'entretien (fauchage régulier).

Le mélange des espèces végétales sera très varié pour favoriser une végétation riche et diversifiée. Celle-ci sera en outre favorisée par le mode d'entretien et la présence des panneaux photovoltaïques, qui génèrent des alternances de zones d'ombre et de soleil. La présence de pistes de circulation laissées en l'état permettra la colonisation d'espèces des milieux les plus secs. Les proportions et quantités seront définies en fonction des disponibilités des espèces et des caractéristiques définitives du projet.

##### ➤ Plantations

Les environs du site sont peu boisés. Des plantations pourraient venir compléter le maillage bocager de la plaine, en particulier le long des cours d'eau. Le versant nord du « terri » apparaît comme un secteur favorable pour l'installation d'arbres : ces derniers ne gêneraient pas la centrale photovoltaïque et fourniraient de l'ombre sur le canal du Viguièrat, sans impacter les cultures situées au nord de ce dernier. Une plantation en pied de talus d'espèces de haut jet permettra d'assurer la sécurité (pas de risque de déchaussement des racines ou de perturbation de la couverture du dépôt).

##### ➤ Gestion

La première solution de gestion consiste à faucher la végétation, en tant que de besoin devant les panneaux pour éviter les phénomènes d'ombrage dans la partie la plus basse.

Dans tous les cas, la gestion sera effectuée sans produits phytosanitaires (herbicides).

La solution qui se dessine pour l'entretien de la végétation entre et sous les capteurs photovoltaïques sera une tonte par tondeuses autonomes et automatisées.

Les petits aménagements prévus ne nécessitent pas d'entretien.

#### VII.1.2 Effets-Mesures sur les habitats

L'habitat naturel recouvrant le site de l'ancienne ISDND (friche herbacée) ne présente pas de sensibilité particulière. L'aménagement du projet entraînera la mise en place du même type d'habitat naturel.

L'effet global du projet sera nul sur l'habitat de friche herbacée.

**L'absence d'effets sur les habitats naturels ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières. Les mesures prises en faveur de la flore seront également favorables pour les milieux naturels.**

### *VII.1.3 Effets-Mesures sur les insectes*

Aucune espèce d'insecte à enjeu de conservation fort n'a été recensée lors des inventaires, sur le site du projet.

Aucune mesure spécifique n'est donc envisagée pour ce compartiment.

### *VII.1.4 Effets-Mesures sur les poissons*

Les trois espèces de poissons recensées dans les canaux sont des espèces très communes qui ne présentent pas d'enjeux de conservation.

Le projet ne prévoit aucun aménagement sur ces zones de canaux, qui restent hors emprise du projet et de la phase chantier. Aucun impact n'est à attendre, en phase travaux comme en phase exploitation.

### *VII.1.5 Effets-Mesures sur les amphibiens*

L'aménagement du projet n'engendrera aucun effet sur les amphibiens, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation. Aucune destruction d'individus, ni aucune dégradation d'habitats n'est à attendre.

Aucune mesure spécifique n'est à prévoir pour le compartiment des amphibiens.

### *VII.1.6 Effets-Mesures sur les reptiles*

L'impact global du projet sur le lézard des murailles et la couleuvre est qualifié de négligeable. Aucune zone de gîte ne se trouvant sur l'emprise du projet, aucune destruction accidentelle n'est à attendre. Aucune suppression d'habitats ne sera engendrée par ce projet. L'ensemble de la surface du sol du parc photovoltaïque sera recouvert d'une zone herbacée qui sera entretenue (fauchage), comme c'est le cas actuellement.

Toutefois, afin de diversifier les habitats pour les reptiles sur le secteur, **trois petits gîtes à reptiles** seront mis en place à l'angle nord-ouest du site, sur la pente du terroir, sur un secteur qui ne gênera en rien l'exploitation du site, car non utilisé.

Ces gîtes à reptiles seront constitués de 3 tas de 2 m<sup>3</sup> chacun, de blocs d'enrochements (granulométrie 250/500 mm), bennés directement sur le sol. Ces tas seront recouverts sur leur partie supérieure par un géotextile anti-contaminant, puis par une couche de terre végétale. Les cavités et anfractuosités entre les blocs offriront un habitat de gîte idéal pour les reptiles.

Avec la mise en place de cette mesure, l'impact du projet sur les reptiles sera nul.

### *VII.1.7 Effets-Mesures sur les mammifères*

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation n'ayant été mise en évidence sur l'emprise du projet, cet aménagement n'aura pas impact sur les mammifères.

L'aménagement du parc photovoltaïque n'engendrera pas de destructions d'habitats pour les espèces très communes recensées (lapin de garenne, renard et ragondin).

L'impact de l'aménagement restera donc nul sur les risques de destruction d'individus, sur les suppressions de gîtes, sur les corridors de déplacement et restera très faible sur les habitats de chasse des chiroptères, ceux-ci n'utilisant que très peu la zone.

### *VII.1.8 Effets-Mesures sur les oiseaux*

Une seule espèce à fort enjeu local de conservation est recensée sur l'aire d'étude. Il s'agit du **Rollier d'Europe**, bien présent dans cette plaine agricole.

L'effet de l'aménagement n'occasionnera qu'un dérangement temporaire et limité des oiseaux lors de la phase chantier. L'impact sera très faible sur l'avifaune. Une fois aménagé, le site retrouvera un couvert herbacé au sol qui pourra être à nouveau utilisé par les oiseaux comme zone d'alimentation. Aucune destruction d'oiseaux n'est à attendre lors de la phase chantier, aucune espèce n'étant nicheuse sur le site. Aucune suppression d'habitats ne sera engendrée par cet aménagement. L'impact du projet sur les oiseaux restera donc très faible.

Compte tenu de la présence d'espèces cavicoles à fort enjeu de conservation aux abords de la zone d'étude (Rollier d'Europe, huppe fasciée), de la disponibilité d'habitats d'alimentation favorables sur le site et sur les terrains attenants juste à l'ouest et de la faible présence de sites de nidification propices aux abords, il est proposé l'installation de nichoirs sur le site.

Cette mesure permettra d'augmenter la capacité de nidification des espèces cavicoles remarquables, qui disposent de peu possibilités de nidification sur le secteur. Le diagnostic écologique du site a montré que ces espèces sont bien représentées dans cette plaine agricole, mais le succès de la reproduction n'est pas forcément assuré avec le faible nombre de sites potentiels (arbres à cavités, ruines...) dans la zone géographique considérée.

## VII.2 MESURES GÉNÉRALES

---

Un suivi écologique du site sera mis en place, une fois le site en exploitation. L'objet de ce suivi est d'observer la colonisation du site par la faune et l'évolution de la flore :

- ✓ Suivre l'évolution de la couverture végétale et éventuellement préconiser des recommandations pour adapter les mesures initialement mises en place et la gestion (période et fréquence des tontes, entretien des haies...) ;
- ✓ Suivre la colonisation du site par les plantes invasives (recommandations de traitement) ;
- ✓ Les insectes : diversité et abondance du peuplement sur le site exploité et évolution éventuelle par rapport à la situation de départ ;
- ✓ Les reptiles : suivi de la colonisation des gîtes à reptiles et diversité du peuplement sur le site exploité ;
- ✓ Les oiseaux : utilisation du site comme zone d'alimentation et colonisation des nichoirs.

Deux passages (avril et juin) seront nécessaires lors de chaque année de suivi.

Ce suivi sera réalisé selon la fréquence suivante : premier suivi à T+1 an après la mise en service, à T+3, T+5 et T+10 ans.

## VII.3 SYNTHÈSE

---

Les incidences sur le milieu biologiques sont considérées comme très faibles à nulles sur l'ensemble des compartiments étudiés. La mise en place des mesures sur les différents compartiments et des mesures générales permettra d'atténuer les incidences pour obtenir un impact résiduel nul [Tableau 24] [Figure 58].

**Tableau 24. Synthèse des impacts du projet sur la biodiversité et les mesures appliquées par compartiment**  
**(MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT)**

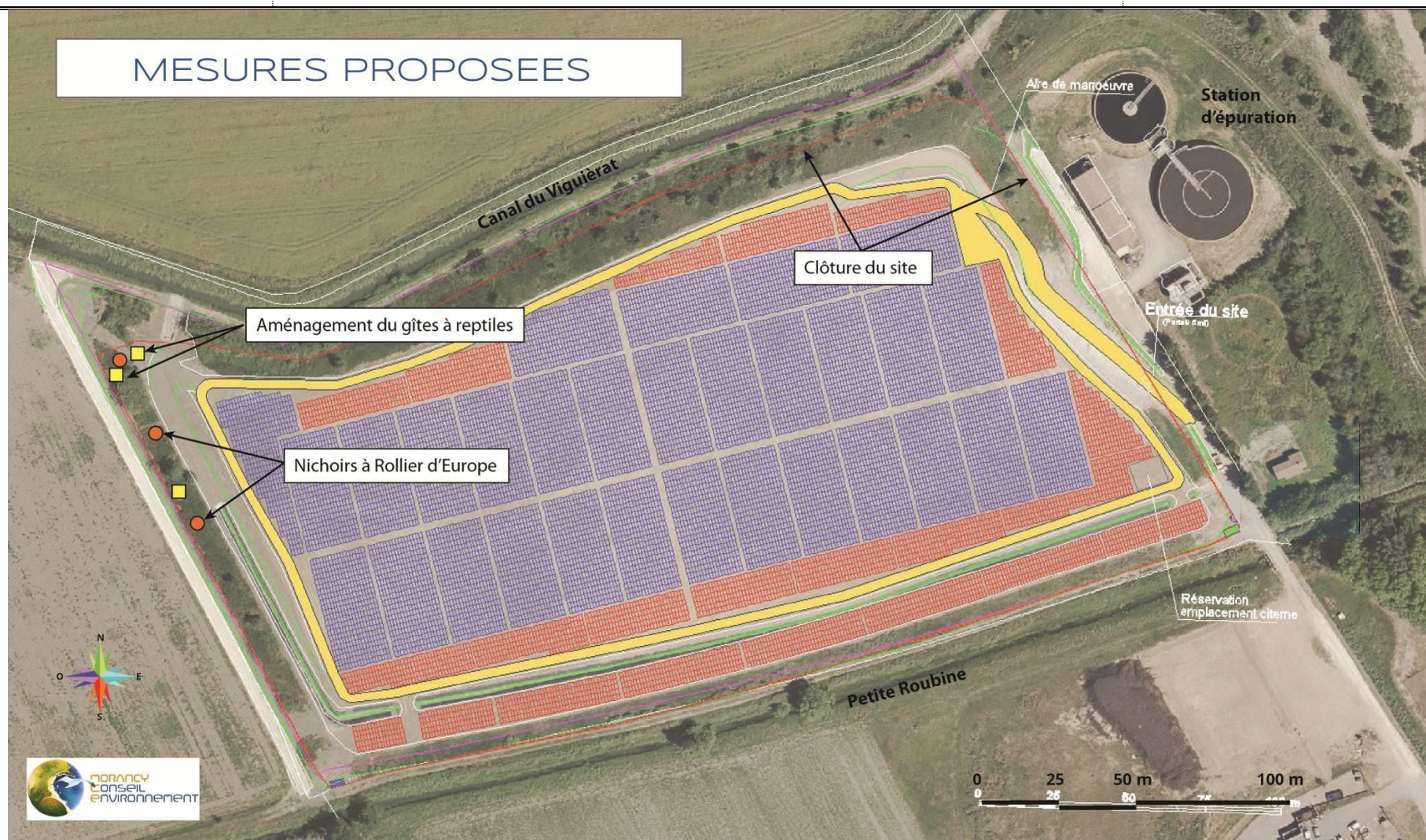
Compartiment	Espèces concernées	Enjeux	Impacts bruts	Mesures	Impact résiduel
<b>Habitats naturels</b>	Friche herbacée	Très faible	Très faibles	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
<b>Flore</b>	Aucune	Aucun	Aucun	-	Aucun
<b>Invertébrés</b>	<b>Papillons, libellules et orthoptères communs</b>	Très faible	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	<b>Fourmilion géant - <i>Palpares libelluloides</i></b>	Faible	Très faibles	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Très faibles
	<b>Gomphe à crochets - <i>Onychogomphus uncatus</i></b>	Faible	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	<b>Gomphe à pattes jaunes - <i>Stylurus flavipes</i></b>	Modéré	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
<b>Amphibiens</b>	<b>Rainette méridionale - <i>Hyla meridionalis</i></b>	Faible	Aucun	-	Aucun
	<b>Grenouille rieuse - <i>Pelophylax ridibunda</i></b>	Très faible	Aucun	-	Aucun
<b>Reptiles</b>	<b>Lézard des murailles - <i>Podarcis muralis</i></b>	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	<b>Couleuvre de Montpellier - <i>Malpolon m. monspessulanus</i></b>	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	<b>Couleuvre à collier - <i>Natrix natrix helvetica</i></b>	Faible	Aucun	-	Aucun
	<b>Couleuvre vipérine - <i>Natrix maura</i></b>	Faible	Aucun	-	Aucun
<b>Oiseaux</b>	<b>Rollier d'Europe -</b>	Fort	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux Installation de nichoirs	Aucun
	<b>Guêpier d'Europe - <i>Merops apiaster</i></b>	Modéré	Aucun	-	Aucun
	<b>Huppe fasciée - <i>Upupa epops</i></b>	Modéré	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	<b>Milan noir – <i>Milvus</i></b>	Modéré	Aucun	-	Aucun
	<b>Bihoreau gris</b>	Modéré	Aucun		Aucun
	<b>Grande Aigrette -</b>	Modéré	Aucun		Aucun
	<b>« Oiseaux nicheurs communs »</b>	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux Conservation des arbustes sur le talus nord	Aucun

Le coût total des mesures est présenté ci-dessous :

**Tableau 25. Coûts des mesures en faveur de la biodiversité**

DESIGNATION	MONTANT TOTAL HT (VALEUR DECEMBRE 2018)
<u>Ensemencement</u> du site	13 000 €
<u>Plantations arbustives</u> sur les talus en périphérie du site	500 €
<u>Aménagement de 3 gîtes à reptiles</u> : fourniture des matériaux et mise en place des gîtes.	2 500 €
<u>Installation de 3 nichoirs</u> : fourniture et mise en place des nichoirs (600 €) Mise en place de 3 mâts pour accueillir les nichoirs (500 €)	1100 €
<u>Mesure d'encadrement écologique du chantier</u> lors de la mise en place des clôtures et pour la réalisation des gîtes à reptiles	2 000 €
<u>Suivi écologique du site</u> : à T+1, T+3, T+5 et T+10 (3 500 € par suivi)	14 000 €
<b>Montant total HT</b>	<b>33 100 €</b>

La mise en place des mesures permettra d'atténuer l'ensemble des incidences du projet sur la biodiversité et d'atteindre des incidences résiduelles très faibles à nulles.



SOURCE: MORANCY CONSEIL  
ENVIRONNEMENT

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

## VII.4 EFFETS SUR LES CONTINUITÉS BIOLOGIQUES

### VII.4.1 Effets sur la biodiversité

Selon les principaux acteurs de la sauvegarde de la nature, la perte de biodiversité est le résultat de 5 causes principales, toutes liées aux activités humaines.

- ✓ **La fragmentation et la destruction des milieux naturels** (urbanisation croissante, culture intensive, infrastructures de transports, etc.). Pour ce dossier, il ne s'agit pas réellement d'une fragmentation spatiale puisque le parc s'intègre dans les limites de l'ancienne décharge ;
- ✓ **L'exploitation non durable d'espèces sauvages** (surpêche, déforestation, etc.), qui n'est pas du tout notre cas ;
- ✓ **Les pollutions de l'eau, des sols et de l'air**. Dans notre cas, de nombreuses mesures ont été mises en place et seront à nouveau appliquées par le parc photovoltaïque pour limiter au maximum les risques de pollution de l'eau, des sols et de l'air ;
- ✓ **L'introduction d'espèces exotiques envahissantes** (vison d'Amérique, buddleia, renouée du japon, etc.), qui ne correspond pas du tout à l'activité envisagée ;
- ✓ **Le changement climatique**, qui peut s'ajouter aux autres causes ou les aggraver. Or nous avons vu que la contribution du site aux émissions atmosphériques et au changement climatique sont infimes.

### VII.4.2 Effets sur les continuités écologiques

Selon l'article R.214-109 du Code de l'Environnement, "*constitue un obstacle à la continuité écologique*" l'ouvrage entrant dans l'un des cas suivants :

- ✓ 1/ Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- ✓ 2/ Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- ✓ 3/ Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- ✓ 4/ Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'entre pas dans ces catégories pour les raisons suivantes :

- ✓ 1/ le site ne constitue pas un obstacle à la libre circulation des espèces biologiques, d'une part parce que les principaux corridors écologiques recensés dans le secteur ne concernent pas ces terrains, et d'autre part parce que le projet a été conçu de manière à n'affecter aucun cours d'eau ou fossé ;
- ✓ 2/ Bien que le site soit localisé en bordure d'un canal, il n'empiète pas dessus et ne constitue pas, de ce fait, un obstacle au libre écoulement des eaux ;
- ✓ 3/ Comme expliqué au chapitre IV.2 de l'état initial, le site ne constitue pas d'obstacle majeur à la biodiversité et ne crée pas de "coupure" dans les corridors.

**Les effets du projet sur la biodiversité et les continuités écologiques sont donc faibles selon les définitions données dans le Code de l'Environnement.**

**On peut considérer qu'aucune mesure n'est nécessaire vis-à-vis de la faible surface concernée par le projet.**

## VII.5 EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000

**L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 du projet réalisé par le bureau d'études MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT a montré qu'aucune incidence du projet n'est à attendre sur la Zone Spéciale de Conservation et la Zone de Protection Spéciale "Les Alpilles", situées à 2,75 et 3 km. De ce fait, aucune mesure n'est à mettre en place.**

**Le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est disponible en Annexe 3 de la présence étude.**

## VIII. EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

### VIII.1 EFFETS – MESURES SUR L'OCCUPATION DES SOLS

Le parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE sera implanté sur l'ancienne décharge gérée par la commune, qui a été réhabilitée en 2014.

Dans ce contexte, l'implantation de panneaux photovoltaïques peut être considérée comme une plus-value pour ces terrains dont l'intérêt écologique, patrimonial ou économique est faible. En effet, bien que le site soit localisé au droit d'une zone humide, son exploitation de longue date comme décharge est à l'origine d'un sol remanié et non représentatif de ces milieux.

Quoi qu'il en soit, l'impact sur l'occupation des sols sera temporaire car lié à la période d'exploitation du parc photovoltaïque, prévue pour 20 ans à ce jour. En fin d'exploitation, l'ensemble des équipements liés au champ solaire seront démantelés et il ne subsistera plus aucune trace de cette activité.

**Les effets du projet sur l'occupation des sols seront donc faibles et temporaires, car liés à la période d'exploitation du parc photovoltaïque.**

### VIII.2 EFFETS – MESURES SUR LES RESEAUX

#### VIII.2.1 Effets sur les voies de communication

L'accès à au site s'effectue directement par une route déjà existante permettant d'accéder à l'actuelle déchetterie communale au Sud ainsi qu'à la station d'épuration attenante au site.

Il s'agit d'une route sans-issue ne permettant l'accès qu'à ces trois sites ainsi qu'aux habitations voisines.

**En phase chantier**, la construction de la centrale photovoltaïque nécessitera l'approvisionnement périodique de camions semi-remorques transportant les modules photovoltaïques, les supports de fixation des modules, la clôture et autres matériaux nécessaires à la construction de la centrale. Le trafic correspondant est estimé en moyenne à **2 poids-lourds par jour ouvré** sur une durée envisagée de **3 mois de chantier**.

**En phase d'exploitation**, aucune circulation d'engin n'est prévue hormis les quelques véhicules légers des agents de maintenance. Cet impact, difficilement quantifiable, sera dans tous les cas faible.

**Les effets du projet sur les voies de communication locales seront donc faibles et temporaires car liés à la période d'exploitation du parc photovoltaïque.**

#### VIII.2.2 Effets sur les radiocommunications

La gêne apportée à la réception de la radiodiffusion ou de la télédiffusion est soumise à l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitat. Toute structure importante, si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels que ceux des émissions radio et TV et des communications hertziennes.

Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, aucun problème d'interférence n'a été révélé à ce jour. De plus, au regard de l'installation au sol, et de matériaux qui ne réfléchissent pas les ondes électromagnétiques, le projet n'aura pas d'effet sur les radiocommunications. **La centrale photovoltaïque est par ailleurs située en dehors de toute servitude radioélectrique.**

**Pour toutes ces raisons, les effets du projet seront faibles.**

### *VIII.2.3 Effets sur les réseaux électriques*

Un câblage électrique sera réalisé entre le poste de livraison et le point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Ce raccordement sera effectué sous maîtrise d'ouvrage Enedis et suivra l'emprise des voies publiques (dans des tranchées réalisées sur le bord des routes) ou dans des réservations déjà existantes. De manière prudente, il est envisagé un raccordement du projet au poste source de Saint Rémy situé à 3 km au sud-est du site par la route.

## **VIII.3 EFFETS – MESURES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE**

---

### *VIII.3.1 Coûts de l'énergie solaire*

Le coût de production de l'énergie solaire, comparé aux autres techniques de production d'énergie (base de calcul de mise en service industrielle en 2020 avec un taux d'actualisation de 8%) est le suivant (Source : Rapport sur le coût des énergies renouvelables, ADEME 2016) :

- ✓ Solaire : 74 euros/MWh ;
- ✓ Gaz : 100 euros/MWh ;
- ✓ Charbon : 100 euros/MWh ;
- ✓ Nucléaire : 50 euros/MWh ;
- ✓ Éolienne terrestre : 57 euros/MWh.

En France, le coût total de production du photovoltaïque (technologie silicium) des centrales au sol est estimé entre 64 €/MWh et 167 €/MWh, le coût total de production en toiture pour le résidentiel est estimé entre 164 €/MWh et 407 €/MWh pour les installations intégrées au bâtiment (IAB) et entre 155 €/MWh et 334 €/MWh pour les installations surimposées, et le coût total de production en toiture pour les secteurs commercial et industriel est estimé entre 98 €/MWh et 246 €/MWh. Cette plage de variation s'explique notamment par le type de technologie considérée, la ressource du site et le productible au nord et au sud de la France, et le taux d'actualisation.

Aujourd'hui, la filière solaire représente une attractivité non négligeable notamment grâce à une baisse sensible des coûts de production. En effet, les panneaux solaires ont un rendement de 22 % contre 12 % il y a seulement dix ans.

Notons que les coûts du kWh solaire n'intègrent pas les avantages environnementaux et sociaux tels que les dégâts évités localement ou à l'échelle de la planète tels que :

- ✓ Les émissions de fumées, poussières ou odeurs désagréables,
- ✓ L'apport des matières premières, des combustibles,
- ✓ Les marées noires,
- ✓ Le transport et le stockage des déchets.

Notons aussi que les frais de fonctionnement et d'entretien sont assez réduits car les technologies liées à l'énergie solaire photovoltaïque sont fiables et relativement simples.

### *VIII.3.2 Retombées économiques*

#### *VIII.3.2.1 Généralités*

D'une façon générale, on estime que les emplois induits et indirects sont quatre fois plus nombreux que les emplois directs (la maintenance notamment).

En France, l'association professionnelle de l'énergie solaire Enerplan a publié en février 2017 une étude prospective sur la compétitivité et l'emploi de la filière solaire française d'ici 2023. Si la France atteint l'objectif assigné au photovoltaïque dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la filière devrait créer environ 10 000 emplois. En 2023, elle devrait alors comptabiliser 21 000 emplois.

Le secteur photovoltaïque est particulièrement porteur en termes de création d'emplois (75 000 emplois en Europe) et de richesses au niveau local. Le secteur investit massivement dans la recherche et l'innovation technologique et génère dans une très large mesure de l'emploi qualifié et de bonne qualité.

De plus, la structure décentralisée du secteur photovoltaïque et des énergies renouvelables permet la création d'emplois dans les zones moins industrialisées avec peu d'opportunités d'emplois.

La Plateforme Européenne pour la Technologie Photovoltaïque (European Photovoltaic Technology Platform) estime que l'industrie photovoltaïque peut potentiellement créer plus de 200 000 emplois dans l'Union Européenne d'ici à 2020 et dix fois plus à l'échelle mondiale.

#### VIII.3.2.2 En phase travaux

Ce projet de parc photovoltaïque entraînera la pérennisation ou la création d'emplois directs sur le secteur. La construction du parc pourra en effet faire appel aux compétences des entreprises locales ou régionales pour les travaux de préparation de terrain, la réalisation des fondations, les travaux électriques, etc.

PEE P6 fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés pendant le chantier, etc.).

La phase de construction, d'une durée de 3 mois environ, mobilisera un effectif d'environ 40 intervenants en période de pointe. Par ailleurs, la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE et celles environnantes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier, avec des emplois indirects induits.

**|| En phase travaux, l'impact du projet sera donc positif.**

#### VIII.3.2.3 En phase d'exploitation

La Cotisation Économique Territoriale (CET) est la retombée économique et financière la plus importante pour la commune. Elle est fonction du taux local d'imposition et du chiffre d'affaire, c'est-à-dire de la production d'électricité de la centrale. La réalisation du projet entraînera un apport important au budget de la commune, de même que l'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER).

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la pérennisation et/ou la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Enfin, une redevance sera reversée à la commune de Saint-Rémy-de-Provence, propriétaire des parcelles concernées par le projet.

**|| En phase d'exploitation, l'impact du projet sera donc positif et pérenne pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.**

## VIII.4 EFFETS – MESURES SUR LES ZONES AGRICOLES OU D'APPELLATIONS

Les terrains objets du présent dossier ne sont actuellement plus occupés par une activité agricole puisqu'ils sont situés au droit d'une ancienne décharge et ne font donc partie d'aucune aire d'appellation ou zone agricole à préserver.

**Les effets du projet sur les zones agricoles et/ou d'appellation sont nuls ; aucune mesure n'est nécessaire.**

## VIII.5 EFFETS – MESURES SUR LES ÉQUIPEMENTS ET ZONES DE LOISIRS

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. On peut d'ailleurs constater un essor de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Le site concerné est localisé à l'écart des principales zones de loisirs de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

Les perceptions visuelles rapprochées et éloignées du site ont été étudiées, ces dernières ont montré qu'il était peu visible depuis l'ensemble des points de vue. Ces effets, qui ne concernent donc que les perceptions visuelles, ont été traités dans le chapitre IX.1 dédié.

**Pour ces raisons, les effets du projet sur les équipements et zones de loisirs sont considérés comme faibles. Aucune mesure particulière ne sera nécessaire.**

## IX. EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

### IX.1 EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE

#### *IX.1.1 Effets sur les perceptions visuelles*

Comme indiqué dans l'état initial (chapitre V.4.2), les perceptions possibles sur le site sont faibles et réduites aux points de vue très rapprochés comme la station d'épuration, l'entrée du site et le chemin qui longe le canal du Vigueirat. En effet la majorité des points de vue ne permettent pas de discerner le site derrière les haies paysagères.

Plusieurs photomontages ont été réalisés par l'architecte paysagiste du projet afin de modéliser concrètement l'impact paysager des panneaux photovoltaïques. Ces illustrations sont reportées ci-dessous [Figures 59 et 60] et prouvent l'absence d'impact.

Depuis la RD.5



Depuis l'entrée du site

ETAT INITIAL



ZOOM X300% ETAT INITIAL

ZOOM X300%

ZOOM X300% SIMULATION

PROJET

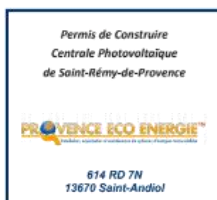


SIMULATION



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)



Vue depuis le sommet inaccessible  
au public du dôme



ETAT INITIAL



ETAT SIMULÉ



### *IX.1.2 Mesures proposées*

Le parc retenu exploite l'ensemble des terrains plats de l'ancienne décharge avec des structures photovoltaïques basses épousant le dôme sans le surélever et s'accompagne d'un projet plus global d'amélioration des abords de l'existant :

- ✓ **Optimisation de la hauteur des structures à une cote minimale par un point bas surbaissé.**  
Réduction du risque potentiel de perception des panneaux en surplomb de l'ancienne décharge.
- ✓ **Implantation de la clôture et du Poste de Livraison en pied de talus.**  
Minimisation de la perception dans le cadre paysager proche.
- ✓ **Habillage du Poste de Livraison par un bardage bois et de couleur verte.**  
Intégration des bâtiments techniques au contexte agricole environnant.
- ✓ **Optimisation des pistes d'exploitation et réenherbement du dôme par ensemencement d'un cortège de graminées mellifères.**  
Inscription du projet dans une logique de développement durable.
- ✓ **Traitement des pentes de la décharge le long du canal du Vigueirat.**  
Gestion dynamique du patrimoine végétal existant pour la disparition de l'effet de dôme artificiel de l'ancienne décharge.
- ✓ **Reprise des anciens portails des pistes et chemins environnants.**  
Amélioration du mobilier par un apport plus qualitatif en bois avec la mise en œuvre du projet.
- ✓ **Inscription du projet dans la découverte du territoire et des énergies renouvelables sur un ancien site dégradé.**  
Création d'une boucle et d'une signalétique depuis la véloroute plus au sud pour la sensibilisation aux énergies renouvelables.

Les abords partiellement végétalisés, notamment le long du canal de Vigueirat, seront également renforcés pour effacer plus encore la présence visuelle (déjà réduite) de l'ancienne décharge elle-même. La clôture sera par ailleurs repoussée en retrait de la limite parcellaire, le long du canal du Vigueirat, laissant à cet égard plus de respiration visuelle et un environnement végétal aux abords de l'ouvrage hydraulique.

## IX.2 EFFETS – MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

---

Rappelons que<sup>7</sup> :

- ✓ Le projet n'empiète sur aucun rayon de protection d'un monument historique classé ou inscrit ;
- ✓ Le projet n'empiète sur aucun site classé ou inscrit ;
- ✓ Le projet n'est pas localisé dans une zone de présomption de prescription archéologique.

|| **Pour ces raisons, les effets du projet sont considérés comme faibles. Aucune mesure n'est nécessaire.**

---

<sup>7</sup> Cf. Chapitre V de l'État initial.

## X. EFFETS – MESURES SUR LA SANTÉ HUMAINE ET LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

### X.1 EFFETS SUR LA SANTÉ HUMAINE

#### X.1.1 Généralités

Remarque préalable : en théorie, l'objectif du présent chapitre consiste à rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine. Il s'inspire de la démarche d'évaluation des risques sanitaires qui s'articule en 4 points :

- ✓ 1/ Identification des dangers ;
- ✓ 2/ Évaluation des relations dose-réponse (avec les valeurs guides de l'OMS, Valeurs Toxicologiques de Références, etc.) ;
- ✓ 3/ Caractérisation de l'exposition des populations ;
- ✓ 4/ Caractérisation des risques.

Avant l'implantation du parc photovoltaïque, l'étude réalisée avant la réhabilitation du site a montré une absence d'incidences de l'ancienne décharge sur les ressources superficielles, les eaux souterraines, sur les captages AEP proches et de ce fait, sur l'Homme indirectement.

En réalité cependant, **l'exploitation d'un parc photovoltaïque** en tant que tel n'engendre aucun effet sur la santé de ses usagers. Ce type d'installation n'émet en effet aucune émission de gaz, de poussières, de bruit, d'odeur, etc. et ne pose aucun problème pour la santé humaine.

Les seuls risques induits sont liés à la phase chantier et concernent plutôt les risques de pollution des eaux et des sols, déjà traités précédemment. En phase d'exploitation, les risques se réduisent à la présence ponctuelle des agents de maintenance et aux risques de malveillance. Là encore, ces impacts potentiels sont gérés par le biais de plusieurs mesures réductrices et ne sont pas susceptibles d'affecter la santé des riverains.

Il n'est par conséquent pas possible de modéliser quelconque effet sur la santé humaine, que ce soit en termes d'inhalation de poussières, d'émission de gaz, d'émissions sonores, etc. Seuls les effets suivants, assez généraux, sont présentés.

#### X.1.2 Effets sur l'air

##### X.1.2.1 En phase travaux

En phase travaux, les effets sur l'air se réduiront aux émissions atmosphériques engendrés par les engins de chantier et aux éventuels envols de poussières.

La durée du chantier, de quelques mois seulement, et le peu d'engins nécessaires, induiront dans tous les cas de faibles impacts sur l'air, sans aucun effet potentiel sur la santé des riverains. Rappelons à ce propos que l'habitation la plus proche du site est localisée à environ 350 mètres et que de ce fait, les nuisances **liées à l'effet sur l'air seront très faibles [Figure 61]**.

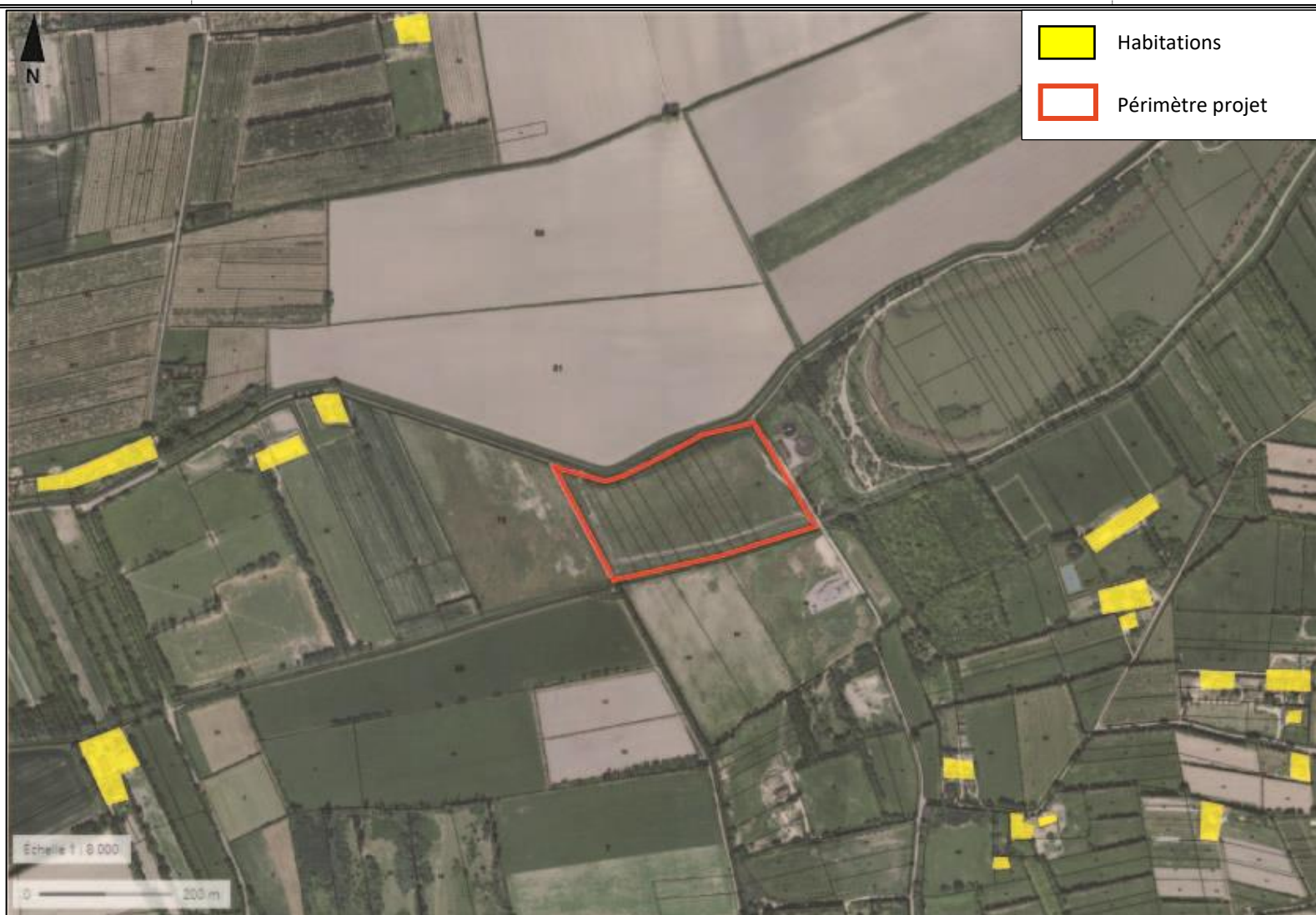
##### X.1.2.2 En phase d'exploitation

La production d'énergie solaire est reconnue comme une énergie non polluante.

En phase d'exploitation, aucune émission n'est donc prévue en dehors du passage des véhicules de maintenance.

Les effets du projet sur la qualité de l'air sont donc considérés comme très faibles et sans aucune incidence possible sur la santé des riverains ou des employés du site. Aucune mesure n'est nécessaire.

Figure 61. Localisation des habitations à proximité du site d'étude dans un rayon de 700 m



SOURCE: Géoportail

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### *X.1.3 Le bruit*

#### *X.1.3.1 En phase travaux*

Les travaux seront **diurnes** et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier générera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation et engendreront donc des émissions acoustiques comprises entre 70 et 80 dB(A), à 1 m de distance uniquement. Au-delà, on estime que la contribution de ces mêmes engins est inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Dans cette configuration, les engins utilisés en phase chantier ne constitueront pas de gêne pour les riverains puisque l'habitation la plus proche est localisée à près de 600 mètres.

Plusieurs mesures anti-bruit seront prises au cours de cette phase chantier. Notamment, aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité. Ces mesures anti-bruit seront imposées aux sociétés en charge des travaux dans les différents cahiers des charges.

Enfin, on notera que l'habitation la plus proche se trouve à environ 350 mètres, et que, par conséquent les nuisances sonores à venir **sont considérées comme très faibles**.

**La courte durée du chantier et le peu d'engins mobilisés induiront de faibles impacts sonores, sans aucun effet potentiel sur la santé des riverains.**

#### *X.1.3.2 En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, les niveaux sonores seront très faibles et limités aux postes onduleurs, transformateurs et poste de livraison. Les bruits les plus importants seront liés au fonctionnement des ventilateurs qui ne s'enclenchent qu'à partir d'une certaine température à l'intérieur du poste, en journée.

La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ce texte mentionne qu'à l'intérieur des habitations, les limites maximales de bruit sont :

- ✓ Un bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dB(A) ;
- ✓ Ou une émergence globale inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (22h-7h).

**Si nécessaire, de nouvelles mesures réductrices seront mises en place.**

### *X.1.4 Champs électriques et magnétiques*

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

Les onduleurs (strings) et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même, créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement. D'autant que les transformateurs se trouvent dans un local spécifique qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Selon le guide du MEEDDAT, les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé

humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 mètres, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Dans cette configuration, et sachant que les habitations les plus proches sont situées à 500 mètres environ, **les effets potentiels sur la santé peuvent être considérés comme nuls.**

Le site [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info) présente une étude scientifique publiée en 2012 pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center et portant sur 3 parcs photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW.

Les résultats de cette étude, présentés dans le tableau suivant [Tableau 26], montrent que :

- ✓ Le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée ; dans tous les cas, l'ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d'exposition permanente de 5 000 V/m fixée par l'ICNIRP ;
- ✓ Le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5  $\mu$ T, c'est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d'exposition permanente de 200  $\mu$ T fixée par l'ICNIRP ;
- ✓ Le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de 50  $\mu$ T à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05  $\mu$ T au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d'exposition permanente de 200  $\mu$ T fixée par l'ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

**Tableau 26. Résultats des mesures réalisées sur 3 champs solaires (photovoltaïque.info)**

Installation	Puissance totale	Nombre d'onduleurs	Puissance délivrée au moment de la mesure	Champ électrique - au niveau de la clôture	Champ électrique - à proximité des onduleurs	Champ magnétique - au niveau de la clôture	Champ magnétique - à proximité des onduleurs
Site 1	3,5 MW	7 x 500 kW	3,5 MW (100%)	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée.	inférieur à 0,3 $\mu$ T	de l'ordre de 50 $\mu$ T à 1m ; de l'ordre de 0,05 $\mu$ T à 5m
Site 2	1 MW	2 x 500 kW	1 MW (100%)	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur à 0,04 $\mu$ T	de l'ordre de 50 $\mu$ T à env. 1m ; de l'ordre de 0,02 $\mu$ T, après 3 m
Site 3	1,375 MW	2 x 500 et 1 x 375 kW	1,2 MW (87%)	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur à 0,04 $\mu$ T	de l'ordre de 50 $\mu$ T à env. 1m ; de l'ordre de 0,02 $\mu$ T après 3 mètres

À titre comparatif, le tableau suivant [Tableau 27] présente les valeurs caractéristiques des intensités du champ magnétique à diverses distances de certains appareils électriques utilisés quotidiennement (Source : OMS).

**Tableau 27. Intensité des champs magnétiques à diverses distances de certains appareils électriques (OMS)**

Appareil	Intensité du champ magnétique en $\mu\text{T}$		
	à 3 cm	à 30 cm	à 1 m
Sèche-cheveux	6-2000	0,01-7	0,01-0,03
Rasoir électrique	15-1500	0,08-9	0,01-0,03
Aspirateur	200-800	2-20	0,13-2
Tube fluorescent	40-400	0,5-2	0,02-0,25
Four microondes	73-23	4-8	0,25-0,6
Radio portable	16-56	1	< 0,01
Four électrique	1-50	0,15-0,5	0,01-0,04
Lave-linge	0,8-50	0,15-3	0,01-0,15
Fer à repasser	8-30	0,12-0,3	0,01-0,03
Lave-vaisselle	3,5-20	0,6-3	0,07-0,3
Ordinateur	0,5-30	< 0,01	
Réfrigérateur	0,5-1,7	0,01-0,25	< 0,01
Téléviseur couleur	2,5-50	0,04-2	0,01-0,15

On constate premièrement que le champ magnétique à la source produit par chaque transformateur est 4 fois plus faible que celui produit par un rasoir électrique. D'autre part, le champ magnétique produit par les appareils ménagers décroît rapidement lorsqu'on s'en éloigne (valeur maximum relevée < 2  $\mu\text{T}$  à 1 mètre de la source pour des valeurs atteignant les 2 000  $\mu\text{T}$  à la source).

**Les risques liés aux champs électromagnétiques sont donc considérés comme nuls. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

## X.2 EFFETS SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

### X.2.1 *Les odeurs et fumées*

Aucune émission de fumée ne sera engendrée sur le site, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation. Quant aux odeurs, elles seront également inexistantes puisque le parc photovoltaïque n'engendre aucun produit, sous-produit ou déchet susceptible d'émettre une quelconque odeur.

|| **Les effets peuvent être considérés comme nuls. Aucune mesure n'est nécessaire.**

### X.2.2 *Les émissions lumineuses*

Aucune source d'émission lumineuse ne sera nécessaire au fonctionnement du parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.

Le local technique sera susceptible d'être équipé d'un éclairage extérieur de faible intensité qui restera éteint en fonctionnement normal. En cas d'intervention, de maintenance ou de dysfonctionnement en période de faible luminosité ou de nuit, ces éclairages pourraient être allumés.

Toutefois eu regard de la situation des terrains dudit projet, aucune gêne n'est envisageable :

- ✓ Pour le voisinage,
- ✓ Pour la circulation sur les axes de communication de la zone d'étude,
- ✓ Pour la faune, la flore et la fonge.

En tout état de cause, le fonctionnement des éventuels équipements d'éclairage aménagés sur ce projet respectera les prescriptions de l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie, précisé par la circulaire du 5 juin 2013.

|| **Les effets peuvent être considérés comme très faibles. Aucune mesure n'est nécessaire.**

### X.2.3 *Les effets d'optique*

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques :

- ✓ Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;
- ✓ Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- ✓ Formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

Plusieurs études montrent par ailleurs que les réflexions résiduelles peuvent se produire dans les zones situées à l'Ouest et à l'Est d'une installation. En effet, les modules solaires sont susceptibles de réfléchir une très faible partie de la lumière (environ 8%, Source : CLER, 2011). Elles sont toutefois négligeables à faible distance (Source : MEEDDAT) en raison des radiations diffuses mais surtout en raison des moyens de protection mis en place dans le cadre du présent projet et notamment de la mise en place d'écrans visuels.

Dans ces conditions, la lumière reflétée sur les panneaux ne sera pas perceptible depuis les habitations, y compris depuis les plus proches du parc photovoltaïque.

|| **Les effets d'optique seront donc globalement faibles ; aucune mesure particulière n'est nécessaire.**

## XI. EFFETS SUR L'HYGIÈNE, LA SALUBRITÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

### XI.1 EFFETS SUR L'HYGIÈNE ET LA SALUBRITÉ – GESTION DES DÉCHETS

#### *XI.1.1 En phase chantier*

Tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes dédiées à chaque type de déchets et évacués par des sociétés spécialisées.

Aucun brûlage (même de déchets verts) ne sera autorisé sur le site.

Un recensement des produits nocifs pour toutes les entreprises intervenantes sera réalisé et disposé sur des aires de stockages et rétention étanches.

La gestion des déchets s'effectuera selon deux principes de base :

- ✓ La limitation des quantités,
- ✓ Le tri des déchets à la source.

Le maître d'œuvre veillera à la sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier sur ce point.

Les déchets entreposés sur le site pourraient par ailleurs être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envols). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentes cibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

**Pour toutes ces raisons, la gestion des déchets en phase chantier ne posera aucun souci vis-à-vis de l'environnement ou de la santé humaine (riverains, personnel).**

#### *XI.1.2 En phase d'exploitation*

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque en dehors du remplacement des modules défectueux. Ces déchets seront repris en direct, puis dirigés vers les filières adaptées de recyclage.

**Le caractère recyclable des constituants de la centrale constitue dans tous les cas un impact positif et temporaire.**

#### *XI.1.3 En phase de démantèlement*

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement appropriés. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et les transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement).

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les contacts métalliques.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- ✓ Soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- ✓ Soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

**Les modalités de recyclage des éléments du parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE sont détaillées au chapitre III.3.2 de la partie 4 dédiée à la présentation technique du projet.**

**Le recyclage de ces composants constitue encore une fois un impact positif qui ne nécessite aucune autre mesure.**

## XI.2 EFFETS SUR LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL, DES USAGERS ET DES RIVERAINS

---

### *XI.2.1 En phase chantier*

**Concernant la sécurité du personnel de chantier**, un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.), ou équivalent, sera établi. Il abordera :

- ✓ Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- ✓ Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc.;
- ✓ Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier, etc.

**Concernant la sécurité des usagers et des locaux**, il est théoriquement recommandé au maître d'ouvrage d'informer le public de la période des travaux par le biais de panneaux dont le nombre, la forme et la disposition sont à définir. Ces panneaux seront disposés sur la clôture périphérique.

### *XI.2.2 En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, la sécurité du personnel, des usagers et des riverains passe par :

- ✓ La prévention du risque électrique, détaillée au chapitre XI.2.2.1 suivant ;
- ✓ La prévention du risque incendie, détaillée au chapitre XI.2.2.2 suivant.

#### XI.2.2.1 Prise en compte du risque électrique

La prévention du risque incendie passe par la protection des équipements techniques et la surveillance du site.

**Concernant la protection des équipements**, l'objectif est de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'un phénomène naturel (foudre), soit d'une cause technique.

Dans le cadre du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, les mesures mises en œuvre dès la phase de conception seront les suivantes :

- ✓ Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée, mais de courte distance car le porteur de projet prévoit un raccordement en piquage local sur la ligne en bordure du site. Cette mesure

participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;

- ✓ Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, conforme à la réglementation en vigueur.

**Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie. Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception.**

**Concernant la mise en défens du site**, rappelons que l'ensemble du parc photovoltaïque sera clôturé et qu'un système de télésurveillance est prévu. La poste de la clôture sera réalisée dès le début des travaux, permettant de limiter au maximum les intrusions sur le site, non seulement par rapport à d'éventuels actes de vandalisme, mais aussi de limiter tout risque d'accident vis-à-vis des installations électriques. Seul le personnel habilité à l'entretien et la gestion du site sera autorisé à y accéder. Une personne assurera également la sécurité du matériel en dehors des heures de chantier.

Un matériel et des consignes spécifiques de sécurité du personnel d'exploitation sont prévus en cas d'accident d'origine électrique, à l'intérieur des postes de transformation ou de livraison.

#### XI.2.2.2 Prise en compte du risque incendie

##### **Mesures générales :**

Les éléments suivants seront intégrés pour la lutte contre l'incendie en phase conception :

- ✓ L'éloignement des installations à risque (poste de transformation, poste de livraison) vis-à-vis des espaces arborés ;
- ✓ L'entretien régulier de la végétation du site afin de limiter les risques de propagation d'un incendie ;
- ✓ Le respect des normes applicables ;
- ✓ La mise en place d'un portail fermant à clé afin d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme ;
- ✓ La surveillance du site 24h/24 et 7j/7. Le dispositif de surveillance du site intégrera en effet un ensemble de caméras avec détecteurs de mouvements et lumières. Ce dispositif sera centralisé et relié par ADSL, UMTS ou GSM à un centre de télésurveillance externalisé ;
- ✓ Des extincteurs sont prévus à l'intérieur des postes de transformation, de livraison et des locaux techniques ;
- ✓ Le transformateur sera abrité à l'intérieur du seul local technique du parc (poste de livraison).

Précisons par ailleurs que les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Quant aux équipements électriques, ils respecteront tous les normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

### **Mesures propres au site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE :**

Le site sera doté de moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques :

- ✓ Procédures de surveillance et d'interventions renforcées pendant la période estivale ;
- ✓ Mise en place d'une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> pour assurer la réserve d'eau en cas d'incendie ;
- ✓ Plusieurs extincteurs disposés dans des locaux et autre endroits opportuns.

|| **Grâce à la mise en œuvre de ces mesures, le risque incendie sera faible et/ou rapidement géré.**

## **XII. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS CONNUS**

---

Afin de prendre en compte les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, plusieurs sources ont été consultées :

- ✓ Les avis de l'autorité environnementale ;
- ✓ Les avis du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) ;
- ✓ Les avis du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD).

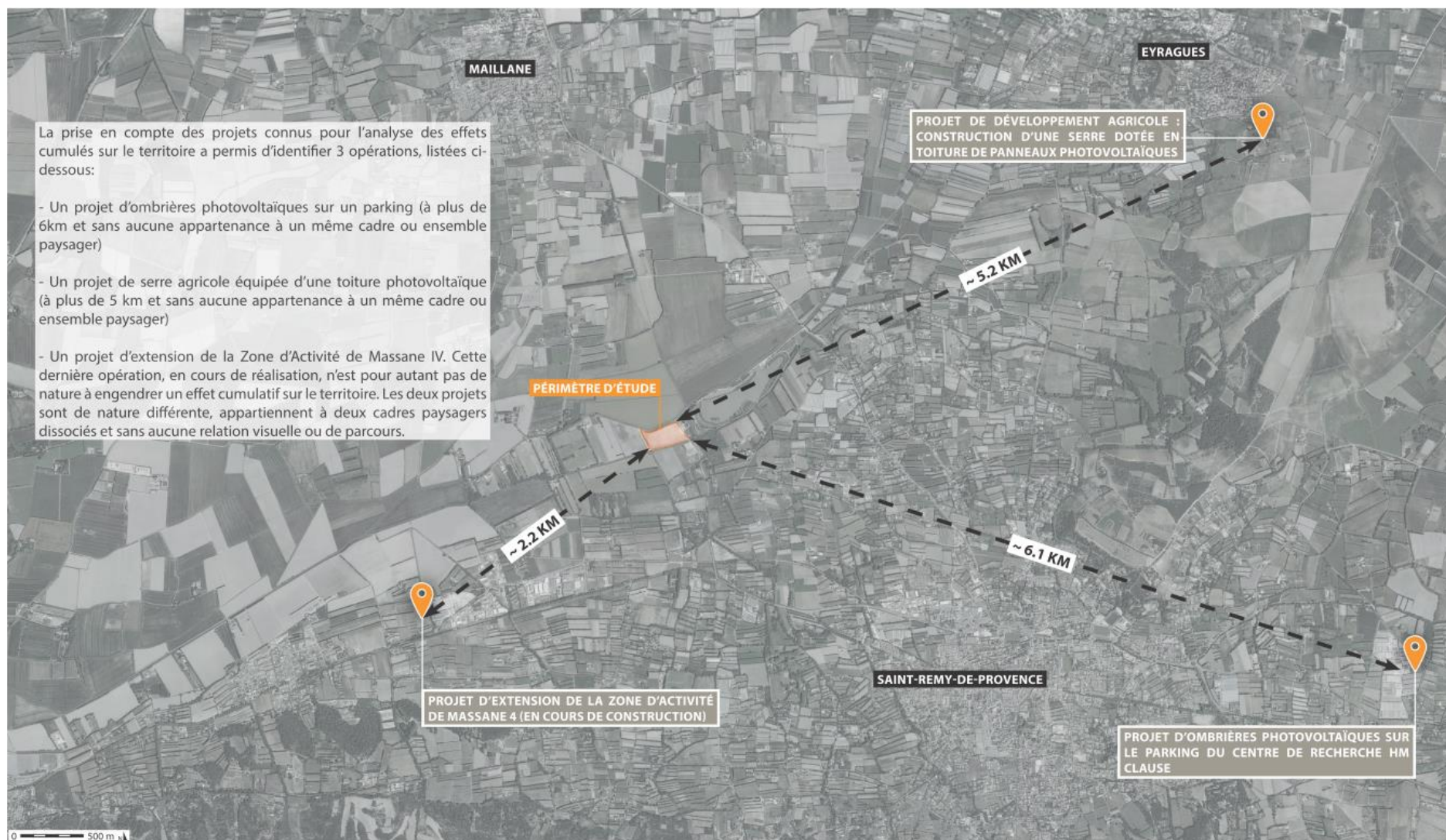
En l'occurrence, trois projets ont été recensés sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE. On notera qu'aucun projet n'est en cours sur la commune de MAILLANE, limitrophe du site au Nord :

- ✓ Un projet d'ombrières photovoltaïques sur un parking (à plus de 6km et sans aucune appartenance à un même cadre ou ensemble paysager). Ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'AE en 2018 ;
- ✓ Un projet d'extension de la Zone d'Activité de Massane IV. Cette dernière opération, en cours de réalisation, n'est pour autant pas de nature à engendrer un effet cumulatif sur le territoire. Les deux projets sont de nature différente, appartiennent à deux cadres paysagers dissociés et sans aucune relation visuelle ou de parcours. Ce dernier a fait l'objet de l'avis de l'AE en 2016.

Sur la commune d'EYRAGUES, dont le territoire communal est limitrophe de Saint-Rémy-de-Provence au Nord, a été recensé un projet de serre agricole équipée d'une toiture photovoltaïque (à plus de 5 km et sans aucune appartenance à un même cadre ou ensemble paysager) dont l'avis de l'AE date de 2015.

|| **Aucun projet n'est situé à proximité du site et est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque [Figure 62].**

Figure 62. Localisation des projets connus à proximité du site d'étude



SOURCE: COMPOSITE

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### **XIII. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT**

---

De manière générale, un suivi régulier des mesures proposées dans ce dossier sera opéré par l'exploitant du parc photovoltaïque. En particulier, ce dernier veillera à :

- ✓ Maintenir le parc photovoltaïque en parfait état de propreté ;
- ✓ Ce que l'activité ne porte pas atteinte aux milieux naturels les plus proches et les plus sensibles (ripisylve, ruisseau, espaces viticoles, etc.) ;
- ✓ Limiter autant que possible les risques de pollution et les accidents au sein du site.

Ces mesures relèvent du fonctionnement « classique » de tout parc photovoltaïque et sont déjà intégrées dans le programme de maintenance. Les différents rapports émis à la suite de ces visites permettront de s'assurer que l'ensemble des mesures prescrites sont appliquées.

#### XIV. SYNTHÈSE DES MESURES À METTRE EN PLACE PAR L'EXPLOITANT

	INCIDENCES DU PROJET	MESURES
<b>SOLS</b>	Absence d'incidence sur les mouvements de terrain, les risques de tassement et les risques d'érosion.  Risques de tassement, d'imperméabilisation et d'érosion faibles.	Aucune mesure à mettre en place.
<b>POLLUTION</b>	Risques de pollutions faibles et limités.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'engins mobilisés pour les travaux limité ;</li> <li>- Zones de travaux seront clairement délimitées ;</li> <li>- Démantèlement rapide application des bonnes pratiques ;</li> <li>- Recyclage des équipements à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque ;</li> <li>- Mesures générales anti-pollution (cf. Partie 3 II.5.4).</li> </ul>
<b>EAUX SOUTERRAINES</b>	Absence d'incidence directe et prise en compte du risque pollution.	- Mesures générales anti-pollution (cf. Partie 3 II.5.4).
<b>EAUX SUPERFICIELLES</b>		
<b>EAUX PLUVIALES</b>	Faible impact sur l'écoulement des eaux pluviales et faible imperméabilisation du site.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacement entre les panneaux permettant l'écoulement des eaux ;</li> <li>- Mesures générales anti-pollution (cf. Partie 3 II.5.4).</li> </ul>
<b>CLIMAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'incidence du projet sur le climat</li> <li>- Incidences positives du projet car bilan énergétique positif à l'issue de l'exploitation et économies en termes d'émissions de CO<sub>2</sub> durant son fonctionnement.</li> </ul>	Aucune mesure à mettre en place.
<b>VULNERABILITE AUX RISQUES NATURELS</b>	- Risques incendie lié à la foudre faible au droit du site ;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shelters équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement ;</li> <li>- Raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques ;</li> <li>- Mise en place d'une citerne souple permanente sur site. En cas de situation exceptionnelle, il sera envisagé en</li> </ul>

		<p>complément l'utilisation d'une borne incendie existante plus éloignée du parc photovoltaïque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;</li> <li>- Surveillance du site 24h/24 et 7j/7 afin de réagir le plus rapidement possible.</li> </ul>
<b>VULNERABILITE AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque sismique modéré ;</li> <li>- Risque inondation faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en compte des règles parasismiques ;</li> <li>- Surélévation des bâtiments et des installations.</li> </ul>
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>	Incidences très faibles à nulles sur l'ensemble des compartiments floristiques et faunistiques étudiés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemencement du site ;</li> <li>- Plantations arbustives ;</li> <li>- Aménagements de gîtes à reptiles ;</li> <li>- Installations de nichoirs ;</li> <li>- Mesure d'encadrement écologique du chantier ;</li> <li>- Suivi écologique du site.</li> </ul>
<b>CONTINUITES ECOLOGIQUES</b>	Incidences faibles du projet ;	Absence de mesures nécessaires vis-à-vis de la faible surface concernée par le projet.
<b>RESEAU NATURA 2000</b>	Absence d'incidence du projet sur la ZSC et la ZPS "Les Alpilles".	Absence de mesure à mettre en place.
<b>MILIEU HUMAIN</b>	Incidence positive du projet sur les retombées économiques du projet.	Absence de mesure à mettre en place.
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL</b>	Faible incidence du projet sur les perceptions visuelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation de la hauteur des structures à une cote minimale par un point bas surbaissé ;</li> <li>- Implantation de la clôture et du Poste de Livraison en pied de talus ;</li> <li>- Habillage du Poste de Livraison par un bardage bois et de couleur verte ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation des pistes d'exploitation et réenherbement du dôme par ensemencement d'un cortège de graminées mellifères ;</li> <li>- Traitement des pentes de la décharge le long du canal du Vigueirat ;</li> <li>- Reprise des anciens portails des pistes et chemins environnants ;</li> <li>- Inscription du projet dans la découverte du territoire et des énergies renouvelables sur un ancien site dégradé.</li> </ul>
<b>SANTE HUMAINE ET COMMODITES DU VOISINAGE</b>	<p>Incidences faibles et temporaires du projet sur les émissions sonores essentiellement durant la phase de travaux.</p> <p>Absence d'incidences supplémentaires du projet.</p>	<p>Faible nombre d'engins mobilisés et durée courte du chantier.</p>
<b>EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS</b>	<p>Aucun autre projet n'est situé à proximité du site et est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le celui de parc photovoltaïque qui nous concerne.</p>	<p>Absence de mesure à mettre en place.</p>

## **PARTIE 6 : ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU**

## I. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Conformément à l'article R.512-8 du Code de l'Environnement, récemment modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, plusieurs variantes ont été analysées pour le présent site :

- ✓ Variante 0 : abandon du projet de parc photovoltaïque ;
- ✓ Variante 1 : Choix d'un autre site ;
- ✓ Variante 2 : Implantation du parc photovoltaïque au droit de l'ancienne décharge de Saint-Rémy-de-Provence.

### **Variante 0 : abandon du projet**

Un projet de parc photovoltaïque, notamment parce qu'il s'agit de produire des énergies renouvelables, constitue un argument de poids à lui-seul. L'augmentation de la production d'énergies renouvelables en France fait partie des objectifs majeurs au niveau national, et figure dans la plupart des grands schémas écologiques tels que le Grenelle de l'Environnement, les Schémas Régionaux sur la qualité de l'air, etc. Pour ces raisons, l'abandon d'un projet photovoltaïque, s'il ne génère pas d'effets trop lourds par rapport aux bénéfices attendus, ne se justifie pas.

De plus, dans le cas où le projet n'aurait pas lieu, les terrains n'auraient pas de vocation particulière, notamment de par leur topographie et leur localisation. Enfin, le secteur compte la station d'épuration communale et la déchetterie actuelle donc l'implantation d'une nouvelle activité autre que le projet photovoltaïque ne sera pas forcément compatible avec la proximité de ces activités. Enfin, le PLU de SAINT-REMY-DE-PROVENCE approuvé le 18 décembre 18 de classer les terrains en zone Naturelle exclusivement dédiée à l'activité photovoltaïque.

Cette variante n'est pas retenue au regard des raisons évoquées ci-dessus.

### **Variante 1 : choix d'un site d'implantation sur des terrains "dégradés"**

Dans le cas où le choix d'un autre site est envisagé, il convient de remplir les conditions d'implantation permettant de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets. Parmi celles-ci pour rappel, la nécessité d'implanter le projet sur un site dégradé, ce qui est le cas de l'ancienne décharge, correspondant à des terrains déjà fortement anthropisés, qualifiés de "dégradés" par l'administration, et sans aucune valeur écologique.

En effet, le choix d'un autre site nécessiterait la recherche d'un site également dégradé dans le secteur ou, le cas échéant, un site compris dans une zone à urbaniser ou une zone naturelle dédiée à l'énergie renouvelable. Ces derniers choix correspondant potentiellement à des sites situés en pleine zone habitée ou dans un espace naturel pour lesquels les impacts sur le milieu naturel et le paysage. Pour rappel, le site se trouve au sein du Parc Naturel Régional des Alpilles et se trouve seulement quelques kilomètres de deux zones Natura 2000 associées au massif du même nom. Le choix d'un autre site impliquerait donc potentiellement une implantation à proximité de ces réservoirs de biodiversité, dont la topologie est complexe et nécessitant un défrichement et une visibilité importante depuis les points de vue situés en hauteur.

Enfin, l'implantation d'un parc photovoltaïque doit être compatible avec les activités situées à proximité immédiate. Or, de nombreuses activités touristiques et des éléments patrimoniaux se trouvent dans la commune et il serait plus difficile d'intégrer ce type d'installation à proximité de zones très fréquentées et de ce fait, pâtir d'une visibilité importante du site.

Cette variante n'est pas recevable car elle impliquerait tout d'abord l'abandon du site actuel. Or, cette variante n'est pas envisageable pour les raisons évoquées ci-dessus.

**Variante 2 : implantation du présent projet de parc photovoltaïque au droit de l'ancienne décharge de Saint-Rémy-de-Provence.**

Cette variante, objet du présent dossier, a été retenue car elle permet d'atteindre l'ensemble des objectifs attendus d'un point de vue réglementaire, d'incidences sur la biodiversité, et d'intégration paysagère.

Tout d'abord, ces terrains sont donc totalement appropriés pour ce type d'installation, et répondent aux critères d'éligibilité de l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) (cf. chapitre II.2 suivant). Ils offrent une alternative géographique à ce parc photovoltaïque, qui lui permet de ne pas empiéter sur des milieux naturels, agricoles ou économiques d'importance. En effet, la prise en compte de la biodiversité à travers des mesures adaptées dans le cadre du projet permet d'obtenir des impacts résiduels négligeables, ce qui n'aurait pas été automatiquement le cas si un autre site avait été choisi sans la considération préalable des enjeux locaux de conservation.

De plus, ce projet a fait l'objet d'une concertation en amont avec la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ainsi que les acteurs locaux, ce qui a permis à la société PROVENCE ECO ENERGIE P6 de prévoir l'ensemble des mesures liées à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur ces terrains. La société PROVENCE ECO ENERGIE P6 a fait appel aux bureaux d'études nécessaires afin de prendre en compte l'ensemble des impacts potentiels sur l'environnement avant l'implantation du projet.

Comme déjà évoqué, le site de SAINT-REMY-DE-PROVENCE possède une faible visibilité depuis l'ensemble des points de vue puisqu'il est éloigné des zones urbaines et ne nécessitera aucun défrichement préalable. L'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur ces terrains n'aura pratiquement aucune incidence sur la flore et la faune locale grâce aux mesures ERC qui sont déjà prises en compte par l'exploitant.

Enfin, le parc photovoltaïque donnera une nouvelle vocation à ces terrains qui ont fait l'objet d'une réhabilitation depuis 2014 et qui à ce jour sont vierges de toute activité.

**Pour les différentes raisons évoquées ci-dessus, le choix d'implanter le parc photovoltaïque de Saint-Rémy-de-Provence au droit de l'ancienne décharge semble être la meilleure variante, en l'absence d'impact significatif.**

Variantes		RIVERAINS	BIODIVERSITE	PAYSAGE	COUTS TECHNIQUES, LOGISTIQUES ET ECONOMIQUES	Bilan
<b>0</b> (abandon)	Analyse	-Absence de nuisances pour les riverains.	- Pas de remise en état favorable à la biodiversité.	- Perceptions visuelles de l'ancienne décharge aux abords.	- Terrains restant sans vocation particulière. - Classement dans le futur PLU en zone naturelle exclusivement dédiée aux projets photovoltaïques.	<b>-2</b>
	Bilan	+	-	-	-	
<b>1</b> (choix d'un autre site)	Analyse	- Ouverture d'un autre parc photovoltaïque dans un espace urbanisé ou naturel proche.	- Ouverture d'un autre parc photovoltaïque dans un secteur nécessitant peut-être un défrichement et impact certain sur la biodiversité.	- Ouverture d'un autre parc photovoltaïque dans un secteur nécessitant peut-être un défrichement et impact certain sur le paysage.	- Recherche d'un autre site, avec résultat très incertain ; - Projet potentiellement incompatible avec d'autres installations à proximité ou avec les documents d'urbanisme.	<b>- 8</b>
	Bilan	--	--	--	--	
<b>2</b> (présent projet)	Analyse	- Absence de nuisances pour les riverains.	- Évitement des secteurs nécessitant peut-être un défrichement et impact certain sur la biodiversité ; - Absence de défrichement ; - Impacts résiduels négligeables après application des mesures de réduction et d'accompagnement ; - Absence de mesures de compensation.	- Projet ne nécessitant pas de défrichement ; - Absence de perceptions visuelles notables.	- Terrains réutilisés dans le cadre d'une démarche d'énergies renouvelables ; - Vocation future pour les terrains ; - Projet compatible et prévu dans le PLU en cours de révision.	<b>7</b>
	Bilan	+	++	++	++	

Légende :

+ Favorable (1 point)

++ Très favorable (2 points)

/ Neutre (0 point)

- Défavorable (- 1 point)

-- Très défavorable (- 2 points)

À la lecture de ce tableau comparatif, la variante n°2 apparaît comme étant la plus favorable à l'ensemble des parties prenantes, à la biodiversité et au paysage. Cette variante a donc été retenue par la société PROVENCE ECO ENERGIE P6.

## II. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ A ÉTÉ RETENU

### II.1 INTENTIONS GÉNÉRALES DU PROJET

L'opération concernée par le présent dossier consiste en l'installation d'un parc photovoltaïque au droit d'une ancienne décharge communale de SAINT-REMY-DE-PROVENCE. La société PEE P6 souhaite y implanter et exploiter une centrale solaire au sol sur une superficie totale de 5,2 hectares environ.

Le projet se trouve dans un secteur agricole éloigné du centre de la commune. Le choix d'implanter ce champ solaire sur une ancienne décharge et de manière générale d'utiliser des sites dégradés permet de les valoriser tout en ayant le moins d'incidence possible sur d'autres zones naturelles préservées.

La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, lauréate de l'appel à projet « Territoire à énergie positive pour la croissance verte » porte plusieurs projets en vue de favoriser l'émergence et la mise en œuvre de dispositifs innovants axés sur les ressources locales et favorisant le développement durable.

L'un des projets consiste en la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge réhabilitée en 2014. Dans cet objectif, la commune de Saint-Rémy-de-Provence a lancé un appel à projet pour la passation d'un bail emphytéotique administratif assorti d'une concession de travaux pour conception, financement, réalisation et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol. Une consultation a été mise en place pour sélectionner l'opérateur qui procèdera à la conception, au financement, à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque qui sera installée sur le site de l'ISDND de Saint-Rémy-de-Provence.

Le groupement représenté par la société **PROVENCE ECO ENERGIE P6**, composé des sociétés **CORFU SOLAIRE** (filiale TERRE ET LAC) et **PROVENCE ECO ENERGIE**™ a été désigné lauréat de cet appel à projet en juillet 2018.

Les différentes phases du projet ont été chronologiquement les suivantes :

- ✓ Réalisation des études techniques et environnementales permettant la constitution du dossier de permis de construire ;
- ✓ Demande de permis de construire et autres demandes – raccordement au réseau Enedis et celles nécessitées par des considérations environnementales ;
- ✓ La présente étude d'impact va précéder la future candidature à l'appel d'offres tarifaire auprès de la CRE.

En parallèle de ces démarches administratives, le porteur de projet réalise toutes les démarches nécessaires auprès d'ENEDIS en vue du raccordement de la centrale au réseau de distribution dans les meilleurs délais.

Une étude de raccordement a d'ores et déjà été demandée auprès des services d'ENEDIS pour valider la solution de raccordement envisagée sur poste source de Saint Rémy de Provence situé à 3 km du site du projet. En première approche le montant du raccordement est estimé à 300 000 € pour ce projet.

#### II.1.1 Historique administratif du site

Le parc photovoltaïque sera implanté au droit d'une ancienne décharge communale, théoriquement régie par la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Nous savons à ce jour que :

- ✓ La décharge a fait l'objet d'un Arrêté préfectoral d'autorisation en date du 6 avril 1964 ;
- ✓ L'activité a été suspendue le 15 février 1999 à la suite de l'arrêté de mise en demeure de cessation d'activité du 15 janvier 1988 ;

- ✓ Aucun arrêté préfectoral de fin d'exploitation n'a été émis ;
- ✓ Plusieurs courriers ont été émis au maire de la commune lui demande la mise en sécurité des installations et l'arrêté d'une part et la réhabilitation d'autre part ;
- ✓ En 2012, une étude préalable à la réhabilitation de la décharge communale a été réalisée par le bureau d'études CSD INGENIEURS ;
- ✓ En 2014, une réhabilitation a été réalisée par la commune. À l'issue, des visites de contrôles qui n'ont pas montré d'anomalies.

### *II.1.2 État des terrains aujourd'hui*

La réhabilitation avait en effet pour but de confiner les déchets par une « couverture multicouches » permettant de réduire l'impact sur l'environnement, et de remodeler le massif en une plate-forme inclinée vers le sud et végétalisée (prairie méditerranéenne), pour une meilleure intégration paysagère. Des fossés et ouvrages ont été aménagés pour permettre le drainage des eaux pluviales, et le site a été mis en sécurité par l'installation d'une clôture.

Aujourd'hui, le site a totalement été réhabilité et comme le montre la photographie ci-dessous **[Figure 63]**, la végétation a recolonisé l'ensemble du site.



PHOTOGRAPHIE PRISE DURANT LA REHABILITATION DE L'ANCIENNE DECHARGE (SOURCE : COMMUNE DE SAINT-REMY-DE-PROVENCE 2014)

PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DU SITE ACTUEL (SOURCE : GOOGLE EARTH 2018)



SOURCE : Mairie de Saint-Rémy-de-Provence / Google Earth

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### II.1.3 *Projet de valorisation des terrains*

Les terrains concernés par le projet photovoltaïque correspondent aujourd'hui à une zone enherbée.

La société PEE P6 souhaite y développer un parc solaire au sol en tenant compte d'une recommandation essentielle formulée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) dans chacun de ses appels d'offres qui précise que les projets photovoltaïques au sol doivent se faire prioritairement :

- ✓ En économisant l'espace ;
- ✓ Sur des terrains prioritairement dégradés (friches industrielles, anciennes carrières ou décharges, etc.) ;
- ✓ Sur des terrains à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore ;
- ✓ Dans un secteur où peuvent se développer d'autres activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole).

Dans le cas du projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, ces conditions sont réunies puisque :

- ✓ Le projet prévoit de s'établir sur une ancienne décharge et des terrains inutilisés, sans empiéter sur des terrains vierges ;
- ✓ L'ancienne décharge ayant déjà été réhabilitée et n'ayant jamais été exploitée à des fins agricoles, ne pourra plus être utilisée pour cet usage et ne possédera par ailleurs plus jamais de valeur écologique.

**D'une manière intégrée, PEE P6 permettra ainsi de valoriser cette partie du territoire de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dont l'intérêt actuel est très limité.**

## II.2 CRITÈRES TECHNIQUES

---

### II.2.1 *Choix du site et de sa configuration finale*

La société PEE P6, porteuse du projet de champ solaire de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, est spécialisée dans la conception, la réalisation et l'exploitation d'installation de production d'électricité d'origine renouvelable. En tant que producteur d'énergie verte, PEE P6 et ses partenaires réalisent et exploitent des toitures solaires ainsi que des champs solaires au sol, sur l'ensemble du territoire national.

Les objectifs de ce partenaire sont, dans le cadre du présent projet :

- ✓ La réalisation d'une installation solaire innovante et fiable ;
- ✓ L'inscription dans la durée des installations de ce projet, à minima sur 20 ans (contrat de rachat EDF) ;
- ✓ La volonté de pérenniser la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et inépuisable et les installations qui la composent sur le long terme ;
- ✓ Le développement de parcs photovoltaïques à taille humaine, c'est-à-dire d'une puissance comprise entre 2 et 10 MW, utilisant au mieux l'espace disponible (optimisation de la puissance rapportée à la surface utilisée),
- ✓ L'utilisation d'un espace à réhabiliter (ancien site industriel « dégradé »), en adéquation avec les objectifs européen, national, et territorial.

Afin de tenir ces objectifs, PEE P6 et ses partenaires ont réalisé une étude de faisabilité établie sur un certain nombre de critères pour la sélection des terrains d'implantation du projet :

- ✓ Géométrie du terrain adaptée à l'implantation photovoltaïque : terrains plats ne nécessitant pas de travaux lourds de terrassement et n'entraînant pas de modification notable du paysage ;
- ✓ Superficie du terrain adaptée, en correspondance avec la puissance souhaitée ;

- ✓ Choix privilégié de terrains situés dans sur un ancien site industriel « dégradé » et qui permet de redonner une vocation à l'ancienne décharge puisque les terrains ne pourront plus être cultivés ni même utilisés pour l'habitat ;
- ✓ Proximité d'un poste électrique pouvant accueillir l'installation ;
- ✓ Accessibilité du site ne nécessitant pas ou peu d'aménagements : les terrains sont desservis par un axe routier qui permettra son accès « en l'état ».

### *II.2.2 Absence de conflits d'usage*

L'implantation du projet de centrale photovoltaïque nécessite la mise à disposition d'une surface au sol d'environ 5,2 ha ce qui est assez peu en comparaison des surfaces alentours.

L'utilisation de cette surface ne doit pas provoquer de conflit avec les autres usages de l'espace communal : activités agricoles, artisanales, industrielles, habitations, etc.

Or, comme détaillé tout au long de cette étude d'impact, le site concerné est localisé à l'écart de tout zone d'intérêt (hormis le canal du Vigueirat, mais qui ne sera pas affectée – cf. chapitre VIII.5 de l'analyse des effets).

|| **Le terrain choisi pour le projet PEE P6 de SAINT-REMY-DE-PROVENCE permet ainsi d'éviter tout conflit d'usage.**

## II.3 CRITÈRES ÉCONOMIQUES

---

Même si la priorité reste donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer a rappelé par une circulaire adressée aux préfets le 18 décembre 2009 la nécessité de développer des installations solaires au sol afin de favoriser l'émergence rapide d'une filière industrielle en France.

Concernant spécifiquement le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE, les principaux critères économiques sont les suivants :

- ✓ Possibilité de pérenniser cette activité sur le long terme (au minimum 20 ans) ;
- ✓ Le projet est un moyen décentralisé de produire de l'électricité à un coût très compétitif et sur un territoire où l'indépendance énergétique est une volonté assumée ;
- ✓ Le projet engendrera des revenus complémentaires à la Mairie et à la communauté de communes par le biais des retombées fiscales ;
- ✓ Le projet permettra la création ou le maintien d'emplois pour l'exploitation et la maintenance de la centrale.

## II.4 CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

---

### II.4.1 Participation aux ambitions nationales

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1, place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de **diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre** entre 1990 et 2050 est confirmé.

La France s'est également engagée à contribuer à la réalisation de **l'objectif d'amélioration de 20%** de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne, et à **porter la part des énergies renouvelables à au moins 23%** de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

La programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) déclinant les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009) prévoit la poursuite du développement de la production d'électricité d'origine renouvelable et retient comme objectif le seuil de **5 400 MWh de puissance photovoltaïque installée à l'horizon 2020**.

➔ **Le projet de centrale photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE permettra donc de participer au développement de la production d'énergie à partir de sources renouvelables.**

En effet, l'efficacité attendue de la centrale solaire permettra une production annuelle de 7,07 GWh, soit l'équivalent de 221 tonnes équivalent pétrole (l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen représente environ 11 600 kWh selon l'agence internationale de l'énergie). Sur une durée de vie de 20 années, le fonctionnement de cette centrale permettrait ainsi de produire l'énergie d'environ 5 720 tonnes équivalent pétrole (11 440 pour 40 ans).

Même si l'impact d'une centrale photovoltaïque n'est pas nul, il est dans tous les cas moindre par rapport à celui des centrales utilisant des matières fossiles type nucléaire, charbon, gaz, etc. En effet, l'énergie solaire qui lui servira de « carburant » est inépuisable, et son exploitation sur un secteur en friche industriel n'engendre pratiquement aucune nuisance (sonore, olfactive, émission dans l'air, etc.).

Par ailleurs, contrairement aux énergies fossiles, la technologie photovoltaïque ne nécessite pas de transport ou de stockage de matière et ne produit que très peu de déchets (qui possèdent leur filière de recyclage contrairement au secteur nucléaire).

## II.4.2 Perceptions visuelles

De manière générale, le site n'est perceptible que depuis les axes très rapprochés. De plus, des mesures sont prévues comme l'encensement de plantes mellifères, permettant au site de s'intégrer parfaitement au sein du paysage local.

## II.4.3 Autres contraintes environnementales

### II.4.3.1 Les contraintes impératives, ou contraintes absolues

Ces contraintes impératives sont considérées comme ne pouvant être levées en aucune façon. Elles se répartissent en deux grandes catégories :

- ✓ Les contraintes de fait ;
- ✓ Les contraintes réglementaires.

**Les contraintes de fait** concernent les zones urbanisées, les implantations ponctuelles d'habitat ou d'activités (centre urbain, habitations, commerces, industries, etc.), les infrastructures (routes, voies ferrées, aéroports, conduites diverses, etc.) et les zones de loisirs (camping, parcs urbains, jardins, plages, etc.).

**Les contraintes réglementaires** concernent les Monuments Historiques classés (et leurs abords en vertu des dispositions de la loi du 31 décembre 1913 modifiée), les sites et monuments naturels classés (bénéficiant d'une protection spéciale au titre des articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement), les réserves naturelles (instituées au titre des articles L.332-1 à L.332-27 du Code de l'Environnement), les parcs nationaux (réglementés par les articles L.331-1 à L.331-29 du Code de l'Environnement), les parcs naturels régionaux (institués conformément aux articles L.333-1 à L.333-4 du Code de l'Environnement), les captages et pompes (protégés au titre du Code de la Santé Publique), les forêts de protection (soumises au Code Forestier – article L.411-1), les arrêtés préfectoraux de biotopes (au titre du Code Rural – art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977), les lits mineurs des cours d'eau, les espaces protégés par les lois d'aménagement et d'urbanisme (Loi Littorale, Loi Montagne, etc.) et les espaces à préserver au titre de l'article L.146.6 du Code de l'Urbanisme.

CONTRAINTES IMPERATIVES	
Contraintes de fait	
<b>1. Zones urbanisées</b>	Le site ne s'inscrit pas dans une zone urbanisée, ni d'habitat future.
<b>2. Infrastructures</b>	Les infrastructures mises en place seront spécifiques au projet, elles seront mobiles et temporaires car seront enlevées en fin d'exploitation.
<b>3. Zones de loisirs spécifiques ou d'occupation saisonnière</b>	Le parc n'empiète sur aucune zone de loisirs ou d'occupation saisonnière.
Contraintes réglementaires	
<b>1. Monuments historiques classés</b>	Le site n'empiète pas sur un monument historique ni sur un rayon de protection (500 m).
<b>2. Sites naturels classés</b>	Le site n'empiète sur aucun site naturel classé.
CONTRAINTES IMPERATIVES	

Contraintes réglementaires	
<b>3. Réserves naturelles</b>	Le site n'affecte pas de réserve naturelle.
<b>4. Parcs nationaux et régionaux</b>	Le site se trouve au sein du Parc Naturel Régional des Alpilles. La compatibilité avec ce dernier est étudiée dans le chapitre III.3.2
<b>5. Captages et pompages AEP</b>	Pas de captage AEP sur le site. Le site n'empiète pas sur un rayon de protection de captage.
<b>6. Forêts de protection</b>	Aucune forêt de protection sur le site.
<b>7. Arrêtés de biotope</b>	Aucun arrêté de biotope à proximité.
<b>8. Lois d'aménagement et d'urbanisme</b>	Sans objet

#### II.4.3.2 Les contraintes réglementaires non impératives

Ces contraintes peuvent être levées en cas de nécessité, notamment par une procédure de révision des documents d'urbanisme.

Ces contraintes concernent le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Zones d'Environnement Protégé (ZEP) dans les communes dépourvues de POS, les Espaces Naturels Sensibles (ENS – institués par la loi n°84-723 du 18 juillet 1985 ; codifié par les articles L.142-1 à L.142-1 du code de l'urbanisme), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP – instituées par la loi du 7 janvier 1983, régies par art. L.642-1 à L.642-7 du code du patrimoine), les sites et monuments naturels inscrits, la protection des bois et forêts (forêts soumises au régime forestier et forêts privées), les Appellations d'Origines Contrôlées (article L.512-6 du Code de l'Environnement ; ordonnance sur les AOP et les IGP du 28 mai 1997), les Zones Natura 2000 (Zones de Protection Spéciales au titre de la "*Directive Oiseaux*" ou Zones Spéciales de Conservation au titre de la "*Directive Habitats*").

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES NON IMPERATIVES	
<b>1. Document d'urbanisme</b>	Le PLU de la commune approuvé le 18 décembre 2018 prévoit le classement du site en zone "Npv" qui correspond à une zone naturelle autorisant l'implantation de centrales photovoltaïques
<b>2. Espaces Naturels Sensibles</b>	Le site n'affecte pas d'ENS
<b>3. ZPPAUP</b>	Le site n'affecte pas de ZPPAUP
<b>4. Monuments ou Sites naturels inscrits</b>	Le site n'est pas concerné par des sites inscrits ou classés à proximité directe.
<b>5. Protection des bois et forêts</b>	Le site n'affecte pas de zones boisées classées
<b>6. AOC – IGP</b>	Le site n'affecte pas de zones classées AOC ou IGP
<b>7. Zones du réseau Natura 2000</b>	Le secteur d'étude n'affecte directement aucune zone Natura 2000.

#### II.4.3.3 Les contraintes ni impératives ni réglementaires

Ces contraintes sont non réglementaires mais incontestées. En effet, en l'absence d'une réglementation spécifique, certains sites sont reconnus par une grande partie de la population comme présentant une grande valeur du fait de leur qualité paysagère ou de leur fréquentation.

Ces contraintes concernent les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF – suite à la circulaire du 14 mai 1991), les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO, liées à la « Directive Oiseaux »), les secteurs sauvegardés (arrêté interministériel ou décret), les Zones d'Aménagement Différé (Code de l'Urbanisme, art. L.212.1 et s), les abords des cimetières et monuments commémoratifs (circulaire n°80-263 du 11 juillet 1980), les fouilles archéologiques (loi du 20 décembre 1979), les chartes intercommunales de développement et d'aménagement (loi du 7 janvier 1983), la protection du paysage (directive paysagère, décret du 11 avril 1994 pris pour application de la loi du 8 janvier 1993), les espèces végétales et animales rares, les zones d'équilibres biologiques, les espaces de discontinuité et de lieu de récréation dans l'environnement des agglomérations urbaines, etc.

CONTRAINTES NI REGLEMENTAIRES NI IMPERATIVES	
<b>1. ZNIEFF</b>	Le site n'empiète sur aucune ZNIEFF
<b>2. Sites archéologiques</b>	Il n'existe pas de site archéologique recensé au niveau du projet

### III. ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES APPLICABLES AU PROJET

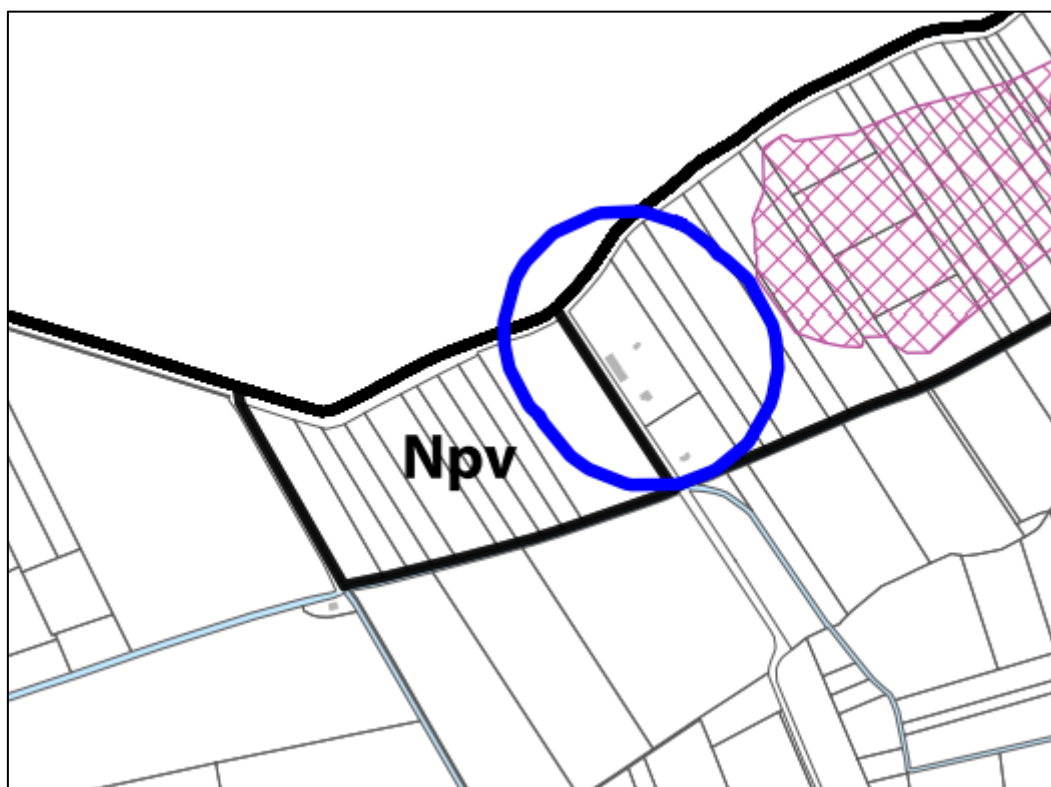
#### III.1 EN MATIÈRE D'OCCUPATION DES SOLS

##### III.1.1 Plan Local d'Urbanisme de la commune

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Rémy-de-Provence a été approuvé le **18 décembre 2018**.

Le zonage indique que le périmètre du parc photovoltaïque se situe en zone "**Npv**" où sont autorisés **[Figure 64]** :

- ✓ Les constructions et installations nécessaires à la production d'électricité d'origine photovoltaïque à conditions qu'elles soient compatibles avec les servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ;
- ✓ Les ouvrages techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.



**Figure 64. Zonage du PLU de la commune de Saint-Rémy-de-Provence au droit du projet**

##### III.1.1.1 Servitudes associées au Plan Local d'Urbanisme

Le projet se situe en partie au sein de la servitude de protection autour de la station d'épuration (au titre de l'article R.151-34-1° du code de l'Urbanisme) **[Figure 65]**. Toutefois, le règlement ne précise rien quant à cette servitude et les mesures qu'elle implique.

De plus, la cartographie des risques de la commune indique que le périmètre du projet n'est majoritairement pas concerné par un aléa inondation, puisque l'ancienne décharge est déjà surélevée (+8 m NGF), à l'exception de la limite sud du site ainsi que le fossé de drainage déjà présent sur le site **[Figure 65]**. En l'occurrence, le règlement

du PLU indique pour ces zones que sont autorisées *"Les éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque sous réserve que les dispositifs sensibles soient situés 0,20 m au-dessus de la cote PHE"*.

*"Les structures doivent être conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles. Les modalités de protection et d'entretien du site doivent tenir compte de son inondabilité. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des 1er planchers aménagés à la cote PHE + 20 cm"*.

Comme cité précédemment, en plus d'une topographie élevée vis-à-vis du reste du secteur, les structures porteuses des panneaux ainsi que les locaux seront tous surélevés de 70 cm par rapport au sol actuel. L'exploitant prévoit également la mise en place d'un dispositif de mise hors tension.

Par ailleurs, le second zonage concernant les risques de la commune indique que le projet se trouve dans une zone faiblement à moyennement exposée au phénomène de retrait-gonflement des argiles [**Figure 64**]. Ce dernier fait référence au Porter à Connaissance du 27 avril 2015 du Préfet. Ce dernier reprend les grands principes à mettre en œuvre pour construire sur sols argileux. Ce document ne prescrit pas de mesures obligatoires. Les mesures détaillées dans l'annexe technique, destinées aux constructions neuves et existantes, sont recommandées alors que certaines dispositions sont déconseillées. Toutefois, aucune d'entre elle n'est relative à la mise en place d'une centrale photovoltaïque ou aux aménagements réalisés dans le cadre du projet

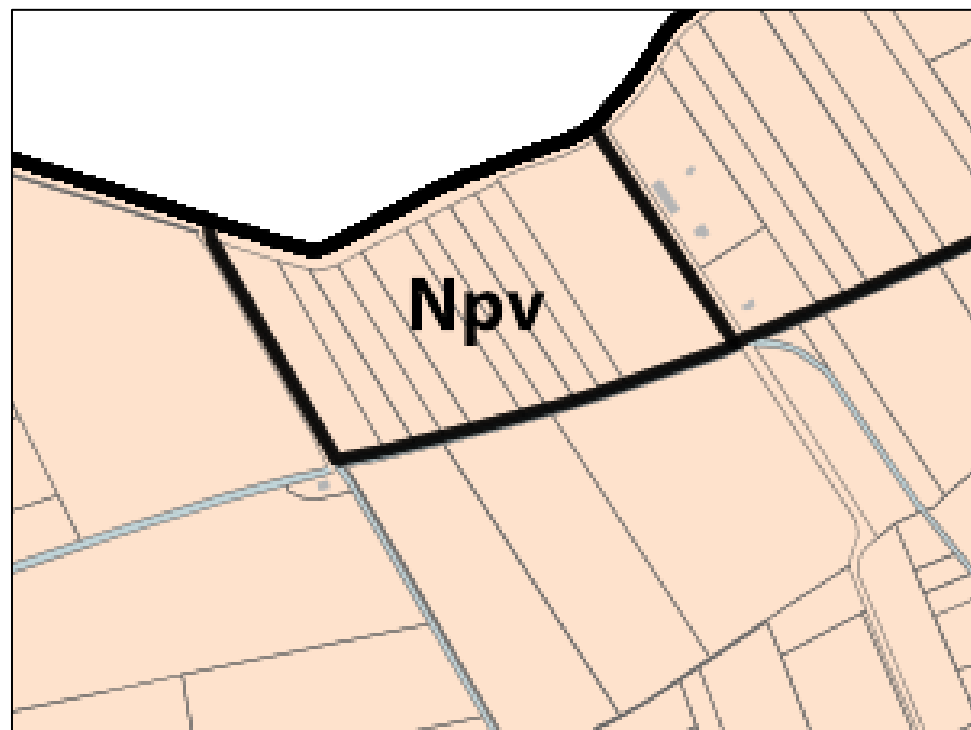
Enfin, la commune ayant déjà pris en compte le projet de parc photovoltaïque dans le cadre de son PLU, on peut considérer que ces derniers sont tout à fait compatibles.

**| On peut donc considérer que le projet est compatible au PLU approuvé le 18 décembre 2018.**



ZONAGE RISQUE INONDATION

ZONAGE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



SOURCE: PLU Saint-Rémy-de-Provence

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### III.1.2 AVAP

Depuis la loi du 12 juillet 2010 dite « Grenelle 2 », les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ont remplacé les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), instituées par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983.

Les AVAP visent à donner aux communes un rôle actif dans la gestion et la mise en valeur de leur patrimoine. Elles leur permettent de mener une démarche d'analyse, de protection et d'évolution harmonieuse de territoires dont ils ont la responsabilité et surtout de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable.

|| **En l'occurrence, aucune AVAP n'a été définie au sein de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE.**

### III.1.3 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

#### III.1.3.1 Cadre institutionnels

L'institution des Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) a été fixée par la loi n°95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire, modifiée par les lois n°99-533 du 25 Juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire et n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains.

Conformément à l'article L.111-1 du Code de l'urbanisme :

" des directives territoriales d'aménagement peuvent fixer, sur certaines parties du territoire, les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires. Elles fixent les principaux objectifs de l'État en matière de localisation des grandes infrastructures de transports et des grands équipements, ainsi qu'en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Ces directives peuvent également préciser pour les territoires concernés les modalités d'application des dispositions particulières aux zones de montagne et au littoral figurant aux chapitres V et VI du titre du présent livre, adaptées aux particularités géographiques locales..."

#### III.1.3.2 Objectifs des DTA

Situées à la frontière de la politique d'aménagement et de développement durable du territoire déterminée par l'État et ses préoccupations d'urbanisme, dont les compétences ont été largement transférées, les DTA ont pour objectif et ambition d'exprimer en ces domaines les responsabilités de l'État, tout en assurant le respect de la libre administration des collectivités locales. S'il n'appartient pas à l'État de décider dans le détail du contenu des politiques d'urbanisme qui relèvent des communes ou de leurs groupements, il est de sa responsabilité de fixer les grands objectifs en matière d'équipement structurants, de protection de l'environnement, d'organisation maîtrisée de l'urbanisation et de définir les orientations qui en résultent.

La DTA est un document de cadrage au sein duquel le Département précise ses orientations fondamentales en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires. La DTA précise également les modalités d'application des lois Littoral et Montagne adaptées aux particularités géographiques locales.

Le département des Bouches-du-Rhône possède un DTA approuvé le 10 mai 2007.

Les orientations de ce dernier sont :

1. **Les orientations relatives au rayonnement et au métropolisation ;**
2. **Les orientations relatives au fonctionnement du territoire ;**
3. **Les orientations relatives au patrimoine naturel et agricole et à la gestion des risques.**

La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE se trouve dans l'arrondissement administratif du Sous-Préfet d'Arles et dans le regroupement intercommunal de la Communauté de Communes de la Vallée des Baux.

**Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par les orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône.**

#### *III.1.4 Directive paysagère des Alpilles (DPA)*

La loi du 8 janvier 1993 définit un nouvel outil de protection et de gestion des paysages, « les directives de protection et de mise en valeur des paysages » sur « des territoires remarquables par leur intérêt paysager, définis en concertation avec les collectivités territoriales concernées. L'État peut prendre des directives de protection et de mise en valeur des paysages ».

Pour simplifier, on parle le plus souvent de « directive paysagère », plutôt que de « directives de protection et de mise en valeur des paysages ». Les directives ont pour objet, à la fois la mise en valeur des éléments caractéristiques matériels ou immatériels, constituant les structures d'un paysage, et en même temps la mise en place d'une démarche de projet qui réunit l'ensemble des acteurs locaux agissant sur ce paysage.

Compte tenu de la valeur patrimoniale, culturelle, économique de l'ensemble complexe que constituent les Alpilles et les plaines qui les entourent, l'établissement d'une directive de protection et de mise en valeur des paysages conforme à la loi du 8 janvier 1993 est donc apparu tant aux services de l'État qu'aux collectivités locales et territoriales, comme la formule la mieux adaptée pour assurer la préservation de son exceptionnelle qualité à travers les évolutions nécessaires.

La DPA définit 3 grandes orientations :

1. **Maintenir les éléments linéaires marqueurs du paysage sur tout le pourtour du massif ;**
2. **Protéger l'aspect naturel du massif et les espaces ouverts emblématiques des piémonts ;**
3. **Préserver la qualité des espaces bâtis.**

**Le site d'étude se trouve à 950 mètres au Nord de la limite de la Directive Paysagère des Alpilles et n'est donc pas concernée par cette dernière.**

#### *III.1.5 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)*

##### *III.1.5.1 Généralités*

En France, le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)** est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire qui vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Il a été instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000.

La récente loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II du 12 juillet 2010, renforce les objectifs des SCoT puisqu'ils doivent désormais :

- ✓ Contribuer à **réduire** la consommation d'espace (lutter contre la périurbanisation) ;
- ✓ **Préserver** les espaces affectés aux activités agricoles ou forestières ;
- ✓ **Équilibrer** la répartition territoriale des commerces et services ;
- ✓ **Améliorer** les performances énergétiques ;

- ✓ **Diminuer** (et non plus seulement maîtriser) les déplacements ;
- ✓ **Réduire** les émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ **Renforcer** la préservation de la biodiversité et des écosystèmes.

La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE fait partie du SCoT du Pays d'Arles, approuvé le 24 février 2017 et rassemblant 29 communes.

Le périmètre du SCoT est compris dans le département des Bouches-du-Rhône dans sa partie Ouest, dont il couvre le tiers de sa surface. Il regroupe près de 160 000 habitants sur un vaste territoire de 220 000 hectares, dont 60% situés dans les Parcs régionaux de Camargue et des Alpilles.

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

1. Structurer et maîtriser le développement économique ;
2. Organiser l'aménagement commercial et artisanal ;
3. Dynamiser, valoriser la production agricole locale et diversifier les débouchés ;
4. Développer une activité touristique et de loisirs diversifiée et durable, et répartir les flux dans l'espace et dans le temps ;
5. Favoriser l'accessibilité numérique pour renforcer l'attractivité et la compétitivité du territoire ;
6. Produire une offre de logements suffisante et diversifiée pour favoriser les parcours résidentiels et la mixité sociale ;
7. Assurer un développement urbain de qualité ;
8. Favoriser un retour aux centres et orienter le développement urbain pour maintenir les grands équilibres entre espaces urbains, agricoles, naturels et forestiers ;
9. Développer l'offre d'équipements et de services sur le territoire en fonction des besoins ;
10. Organiser la mobilité sur le territoire ;
11. Préserver, valoriser les cœurs de nature et faire émerger la trame verte et bleue à l'échelle du Pays d'Arles ;
12. Préserver la ressource foncière agricole, limiter sa fragmentation et maintenir des espaces fonctionnels pour l'agriculture ;
- 13. Préserver et valoriser les ressources naturelles, accompagner la transition énergétique, lutter contre le changement climatique ;**
14. Assurer la qualité de vie des habitants en limitant l'exposition aux risques et les nuisances environnementales.

Parmi les orientations citées précédemment, l'orientation 13 concernant les énergies renouvelables précise que :

- ✓ Pour les nouveaux projets, il s'agit de favoriser une planification de l'implantation des centrales à l'échelle des trois entités géographiques en tenant compte des possibilités de raccordement aux réseaux de transport et de distribution, de la qualité des sites, du patrimoine, des paysages mais aussi des différentes servitudes ;
- ✓ De manière générale, il s'agit d'éviter la multiplication de ces centrales sur des terres agricoles ou naturelles et de rechercher prioritairement les sites déjà anthropisés (friches industrielles, anciennes carrières non renaturalisées, décharges, délaissés d'autoroute ou de voie SNCF, sols pollués, zones ayant été exploitées par le passé pour des extractions...). Le SCOT prévoit notamment l'aménagement de centrales solaires au sol sur les anciennes décharges de Maussane/Paradou et de Saint-Rémy.

**→ En l'occurrence, le projet de parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est compatible avec cet objectif puisqu'il s'agit d'une ancienne décharge.**

**Les différents points cités précédemment montrent que le projet de parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est donc pas compatible avec le SCoT des Pays d'Arles puis qu'il correspond aux objectifs principaux de développement des énergies renouvelable et s'intègre dans un contexte de revalorisation de terrains dégradés.**

### *III.1.6 Lois Montagne et Littoral*

#### *III.1.6.1 La Loi Montagne*

La loi n°85-30, dite loi Montagne relative au développement et à la protection de la montagne, date du 9 janvier 1985. Elle est codifiée dans les articles L.145-1 à L.145-13 et R.145-1 à R.145-10 du Code de l'Urbanisme. Cette loi tente d'établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne, et notamment de 8 massifs particuliers :

- ✓ Les Alpes du Nord ;
- ✓ Les Alpes du Sud ;
- ✓ Les Pyrénées ;
- ✓ La Corse ;
- ✓ Le Jura ;
- ✓ Les Vosges ;
- ✓ Le Massif Central ;
- ✓ La Réunion.

Cette loi fixe plusieurs objectifs :

- ✓ La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- ✓ La protection des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (gorges, grottes, glaciers, lacs, etc.) ;
- ✓ La maîtrise de l'urbanisation en zone de montagne ;
- ✓ L'orientation du développement touristique et la maîtrise de l'implantation d'Unités Touristiques Nouvelles (UTN) ;
- ✓ La préservation des rives naturelles des plans d'eau ;
- ✓ La limitation de la création de nouvelles routes et la délimitation des zones d'implantation des remontées mécaniques.

**En l'occurrence, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est pas concernée par la Loi Montagne.**

#### *III.1.6.2 La Loi Littoral*

La loi Littoral a été votée à l'unanimité par le Parlement français en 1986 et est entrée en vigueur le 3 janvier 1986, date de sa parution au Journal Officiel. Cette loi vise notamment à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. Elle est codifiée dans les articles L.146-1 à L.146-9 du Code de l'Urbanisme.

**La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est pas concernée par la Loi Littoral.**

## III.2 EN MATIÈRE DE GESTION DES EAUX

### III.2.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée

#### III.2.1.1 Présentation

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un **bon état des milieux aquatiques à compter de 2015**.

Le bon état est atteint lorsque :

- ✓ **Pour une masse d'eau superficielle**, l'état écologique et l'état chimique sont très bons ;
- ✓ **Pour une masse d'eau souterraine**, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L.212-1 V du Code de l'Environnement), soit 2021 ou 2027.

#### III.2.1.2 Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du Bassin Rhône Méditerranée-Corse existe depuis décembre 1996<sup>8</sup>. Sa dernière version (SDAGE RM 2016-2021) vient d'être approuvée par l'arrêté du 3 décembre 2015 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône Méditerranée et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant (JORF n°0295 du 20 décembre 2015).

Le bassin Rhône-Méditerranée concerne :

- ✓ 8 régions, en tout ou partie et 28 départements ;
- ✓ 127 000 km<sup>2</sup> (25 % du territoire national) ;
- ✓ 15 millions d'habitants ;
- ✓ 5 parcs nationaux ;
- ✓ 2 786 masses d'eau superficielles ;
- ✓ 238 masses d'eau souterraines.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le SDAGE Rhône-Méditerranée concerne :

- ✓ 6 départements (31 400 km<sup>2</sup>) ;
- ✓ Près de 5 millions d'habitants ;
- ✓ 4 Parcs nationaux (Calanques, Port-Cros, Mercantour et Écrins) ;
- ✓ Des zones de montagnes, plaines littorales, vallée du Rhône et de la Durance, littoral rocheux, etc.

Le SDAGE RM est un instrument de planification qui s'appuie désormais sur 9 orientations fondamentales lesquelles s'imposent notamment aux administrations, collectivités locales, établissements publics, etc. Le nouveau SDAGE 2016-2021 a en effet ajouté une neuvième orientation par rapport au schéma précédent (2010-2015), l'orientation fondamentale n°0, intitulée "s'adapter aux effets du changements climatiques".

---

<sup>8</sup> Suite à la loi n°2002-92 du 22 janvier 2002 relative à la Corse, le bassin Rhône-Méditerranée-Corse a été séparé en 2 bassins (bassin Rhône-Méditerranée et bassin de Corse), tous deux disposant d'un comité de bassin compétent sur son territoire. Depuis 2010, chacun des 2 bassins dispose de son propre SDAGE et programme de mesure.

Ces orientations fondamentales figurent ci-dessous [Tableau 28]. Elles concernent l'ensemble des masses d'eau du bassin. Leur bonne application doit permettre de contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

ORIENTATION	LIBELLÉ
OF 0	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 naturel 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

**Tableau 28. Liste des 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021**

Ces 9 orientations fondamentales s'appuient sur **7 questions importantes** (QI) soumises à la consultation du public et des assemblées lors de l'instruction du schéma. Il s'agit de :

- ✓ QI 1 : Eau et changement climatique ;
- ✓ QI 2 : État physique et biologique des milieux aquatiques ;
- ✓ QI 3 : Gestion durable du patrimoine et des services publics d'eau et d'assainissement ;
- ✓ QI 4 : Lutte contre les pollutions ;
- ✓ QI 5 : Risque d'inondation ;
- ✓ QI 6 : Mer Méditerranée ;
- ✓ QI 7 : Gouvernance et efficacité des politiques de l'eau.

### III.2.1.3 Analyse de la compatibilité du projet

En lien avec ses orientations fondamentales (ci-après dénommées « OF »), le SDAGE énonce plusieurs recommandations potentiellement applicables au projet d'implantation d'un parc photovoltaïque. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après [Tableau 29] :

**Tableau 29. Analyse de la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée**

ORIENTATION FONDAMENTALE	LE SDAGE	COMMENTAIRES
OF n°1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Cette orientation s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics – elle ne concerne donc pas le projet.

ORIENTATION FONDAMENTALE	LE SDAGE	COMMENTAIRES
OF n°2	<u>Disposition 2-01</u> "Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence éviter-réduire-compenser (ERC)"	<p>Dans le cas présent, le dossier a évalué avec attention les effets du projet sur l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés par le SDAGE (état des masses d'eau, biodiversité, milieux remarquables, zones de protection, continuités écologiques, etc.).</p> <p>Concernant les impacts écologiques, ceux-ci ont été jugés faibles en raison de la nature du projet et de la superficie concernée.</p>
	<u>Disposition 2-02</u> "Évaluer et suivre les impacts des projets"	Les mesures proposées dans ce dossier seront évaluées et suivies en interne par l'exploitant du parc photovoltaïque, garant de leur bonne application. Elles seront suivies notamment dans le cadre des opérations de maintenance régulièrement programmées.
OF n°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	Cette orientation s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics – elle ne concerne donc pas le projet.
OF n°4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Cette orientation s'adresse uniquement aux collectivités et pouvoirs publics – elle ne concerne donc pas le projet.
OF n°5	<u>OF n°5A</u> : "Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle"	De nombreuses mesures ont été prévues afin de limiter les risques de pollution, et ce pendant toutes les phases de vie de l'installation (chantier, exploitation, démantèlement).
	<u>OF n°5A-04</u> : "Éviter, Réduire et Compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées"	Dans le cas présent, les surfaces imperméabilisées seront très réduites. En effet, il s'agira uniquement de longrines béton sur lesquelles seront déposées les tables de panneaux. Aucun effet n'est prévu.
OF n°5	<u>OF n°5C</u> : "Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses"	Sans objet – aucune substance dangereuse ou pesticides ne sera rejetée ou stockée au sein du site.
	<u>OF n°5C-01</u> : "Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques"	Le projet sera implanté sur une ancienne décharge dont la couverture finale après réhabilitation garantit l'étanchéité des terrains. Dans tous les cas, aucun de ces déchets ne sera touché au cours des opérations d'installation du champ solaire.

ORIENTATION FONDAMENTALE	LE SDAGE	COMMENTAIRES
OF n°5	OF n°5D : "Lutter contre la pollution par les pesticides"	Sans objet – rappelons qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque.
	OF n°5E : "Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine"	La présente étude a successivement analysé les impacts du projet sur <sup>9</sup> : la ressource en eau, les captages AEP, la masse d'eau souterraine, la qualité des eaux. En l'occurrence, ces effets ont été jugés faibles.
OF n°6	OF n°6A : "Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques"	Le parc photovoltaïque est situé à proximité de plusieurs cours d'eau cependant ces derniers ne seront pas impactés car aucun rejet n'aura lieu.
	OF n°6B : "Préserver, restaurer et gérer les zones humides"	Aucune zone humide ne se trouve au droit du projet.
OF n°7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.	L'étude d'impact a conclu à l'absence d'effet quantitatif du projet sur la masse d'eau souterraine. En effet, aucun prélèvement ni rejet ne sera engendré par l'exploitation du parc photovoltaïque.
OF n°8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.	Le site est soumis au risque inondation mais n'est pas concerné par les crues de référence d'après sa topographie élevée.

**En l'absence d'élément s'opposant à la mise en œuvre des orientations fondamentales, le projet est compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021.**

### III.2.2 Schéma d'Aménagement et des Gestion des Eaux (SAGE)

Le schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) a été institué par l'article 5 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, précisé par le décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, et codifié par les articles L.212-3 à L.212-11 du Code de l'Environnement.

Le SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui fixe les orientations d'une politique de l'eau globale et concertée, sur une unité hydrographique cohérente (un sous bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère), tant en termes d'actions que de mesures de gestion. Il est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) et doit être compatible avec les orientations du SDAGE.

Les étapes de l'élaboration d'un SAGE sont :

- ✓ Mobilisation des acteurs et élaboration d'un dossier justificatif du périmètre ;
- ✓ Consultation des communes, des collectivités locales et du comité de bassin sur le périmètre ;
- ✓ Arrêtés préfectoraux approuvant le périmètre et constituant la CLE ;
- ✓ Élaboration du SAGE ;

<sup>9</sup> Par ordre d'apparition dans le SDAGE

- ✓ Arrêté préfectoral approuvant le SAGE ;
- ✓ Mise en œuvre du SAGE.

**En l'occurrence, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est concernée par aucun SAGE en cours d'élaboration ou d'exécution.**

### *III.2.3 Contrat de milieu*

#### *III.2.3.1 Généralités*

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...).

**En l'occurrence, la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est concernée par aucun contrat de milieu en cours d'élaboration ou d'exécution.**

### III.3 EN MATIÈRE DE GESTION ÉCOLOGIQUE

#### III.3.1 Le SRCE

**Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** a été instauré par la loi **Grenelle 2** dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'État, en association avec un comité régional TVB (Trame Verte et Bleue).

Ce document comporte une cartographie au 1/100 000e des continuités écologiques à enjeu régional, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action.

**En région Provence Alpes Côte-d'Azur**, l'élaboration du SRCE, co-pilotée par l'État et la Région, a démarré fin novembre 2011 par la désignation d'un groupement de maîtrise d'œuvre qui regroupe à la fois des compétences naturalistes terrestres et aquatiques, d'aménagement du territoire, de communication et de concertation. C'est le groupement ECO-MED/G2C/Aqualogiq/Appel d'Air qui a été retenu au terme d'un appel d'offre lancé par la DREAL PACA.

Une première version du document est parue en juillet 2013. Cette version a été mise en consultation restreinte, puis en enquête publique. Suite à ces étapes clés, les co-pilotes ont procédé aux modifications demandées par la commission d'enquête. Des réunions plénières de restitution ont été organisées en juillet 2014 dans les départements afin de présenter les évolutions du document SRCE.

Suite à ces réunions plénières, le SRCE a connu ses dernières modifications pour une présentation à l'assemblée plénière de la Région en octobre 2014 pour une validation dans le même temps.

**Ainsi, le Schéma Régional de Cohérence Écologique de PACA a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014. Il a ensuite été définitivement approuvé par arrêté ministériel du 26 novembre 2014.**

##### III.3.1.1 Présentation du document

Le SRCE PACA comprend **deux pièces principales** :

- ✓ **Le document SRCE** proprement dit, qui contient le diagnostic du territoire, identifie les enjeux de continuité et présente plusieurs éléments chiffrés relatifs à la trame verte et bleue régionale ;
- ✓ **Un atlas cartographique** au 1/100 000ème, qui présente les éléments de la TVB.

Le SRCE s'accompagne de plusieurs autres documents tel qu'un résumé non technique, une évaluation environnementale, une banque de données numériques, etc.

**Parmi les chiffres importants** contenus dans le document, on retient que :

- ✓ La couverture de la trame verte et bleue représente 63% de la surface régionale ;
- ✓ Parmi cette surface, 59% du territoire a été identifié comme réservoir de biodiversité ;
- ✓ 4% du territoire présente une fonction de corridor écologique ;
- ✓ La composante bleue de la TVB couvre la quasi-totalité des zones humides et 52,6% des cours d'eau de la région ;
- ✓ La couverture forestière est largement supérieure à la moyenne nationale, car elle occupe 48% de la superficie régionale (contre un tiers au niveau national) ;
- ✓ 30% du territoire de PACA est couvert par une zone du réseau Natura 2000 ;
- ✓ La couverture des ZNIEFF est la plus importante du territoire métropolitain, avec 54% du territoire régional ;

- ✓ Si les réservoirs de biodiversité représentent 63% de la superficie régionale, 84% doivent faire l'objet d'une recherche de préservation optimale ;
- ✓ Concernant la trame bleue, si 50% des cours d'eau ont été identifiés en tant que réservoirs/corridors, 42,3% sont considérés comme devant faire l'objet d'une recherche de remise en état optimale.

### III.3.1.2 Le plan d'action stratégique

Le plan d'action stratégique du SRCE PACA comporte **4 orientations stratégiques et 19 actions**, toutes opposables. Elles sont présentées ci-dessous :

**Orientation stratégique 1 : 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.**

**ACTION 1.** Co-construire la trame verte et bleue à l'échelle des documents d'urbanisme SCoT, PLU, PLUI, cartes communales ;

**ACTION 2.** Maîtriser une urbanisation pour des modes de vie plus durables ;

**ACTION 3.** Transcrire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation et de remise en état des continuités grâce aux sous-trames identifiées dans le SRCE ;

**ACTION 4.** Développer de nouvelles formes urbaines et gérer les espaces de respiration ;

**ACTION 5.** Mettre en cohérence et assurer la continuité dans le temps les politiques publiques territoriales ;

**ACTION 6.** Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM) ;

**ACTION 7.** Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau ;

**ACTION 8.** Concevoir et construire des projets d'infrastructures et d'aménagement intégrant les continuités écologiques ;

**ACTION 9.** Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité ;

**ACTION 10.** Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes ;

**Orientation stratégique 2 : Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques**

**ACTION 11.** Mettre en œuvre d'une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers ;

**ACTION 12.** Assurer la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité ;

**ACTION 13.** Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture ;

**ACTION 14.** Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques ;

**Orientation stratégique 3 : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture**

**ACTION 15.** Développer les connaissances et l'organisation des données ;

**ACTION 16.** Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions ;

**ACTION 17.** Accroître les compétences par la création d'outils et développer un " réflexe " de prise en compte systématique de biodiversité et de la question des fonctionnalités ;

**ACTION 18.** Créer de modes opératoires « facilitants » pour les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement ;

**ACTION 19.** Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité ;

**Orientation stratégique 4 :** 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.

### III.3.1.3 État de la trame verte et bleue au droit du site

L'atlas cartographiques du SRCE comporte **trois cartes principales** :

- ✓ La présentation générale de la trame verte et bleue, opposable (carte 1) ;
- ✓ Une représentation plus détaillée de ces informations, par sous-trames (carte 2) ;
- ✓ Une représentation des objectifs assignés à chaque compartiment (carte 3).

Selon ces cartes, représentées ci-après [Figures 66 à 68], l'état des trames vertes et bleues au droit du site est le suivant :

Ainsi, à la lecture de ces cartes :

- ✓ **Selon la carte 1**, le site d'étude se trouve au sein d'un espace de fonctionnalité des cours d'eau et entre deux obstacles à l'écoulement des cours d'eau. Le site est entouré par des espaces artificialisés liés à la zone d'activité de la Massane et au centre de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ;
- ✓ **Selon la carte 2**, comme sur la carte précédente le site d'étude se trouve au sein d'un espace de fonctionnalité des cours d'eau et entre deux obstacles à l'écoulement des cours d'eau. Ces derniers ne sont toutefois pas identifiés. Il ne se trouve pas dans un réservoir de biodiversité ou dans une sous-trame de la Trame verte et bleue ;
- ✓ **Selon la carte 3**, comme cité précédemment, le site se trouve dans l'espace de fonctionnalité d'un cours d'eau. On remarque la présence d'un patch correspondant à un réservoir de biodiversité au niveau du site d'étude ainsi que le réseau de roudines situées à proximité de ce dernier.

**Selon le SRCE PACA, le projet de parc photovoltaïque se situe dans l'espace de fonctionnalité d'un cours d'eau et à l'interface entre deux réservoirs de biodiversité majeurs du Nord du département. Bien qu'il se situe à proximité d'un zonage réglementaire et de zones d'intérêt écologiques, il ne représente pas lui-même un enjeu important d'après son état de site dégradé.**

### III.3.1.4 Compatibilité avec le SRCE PACA

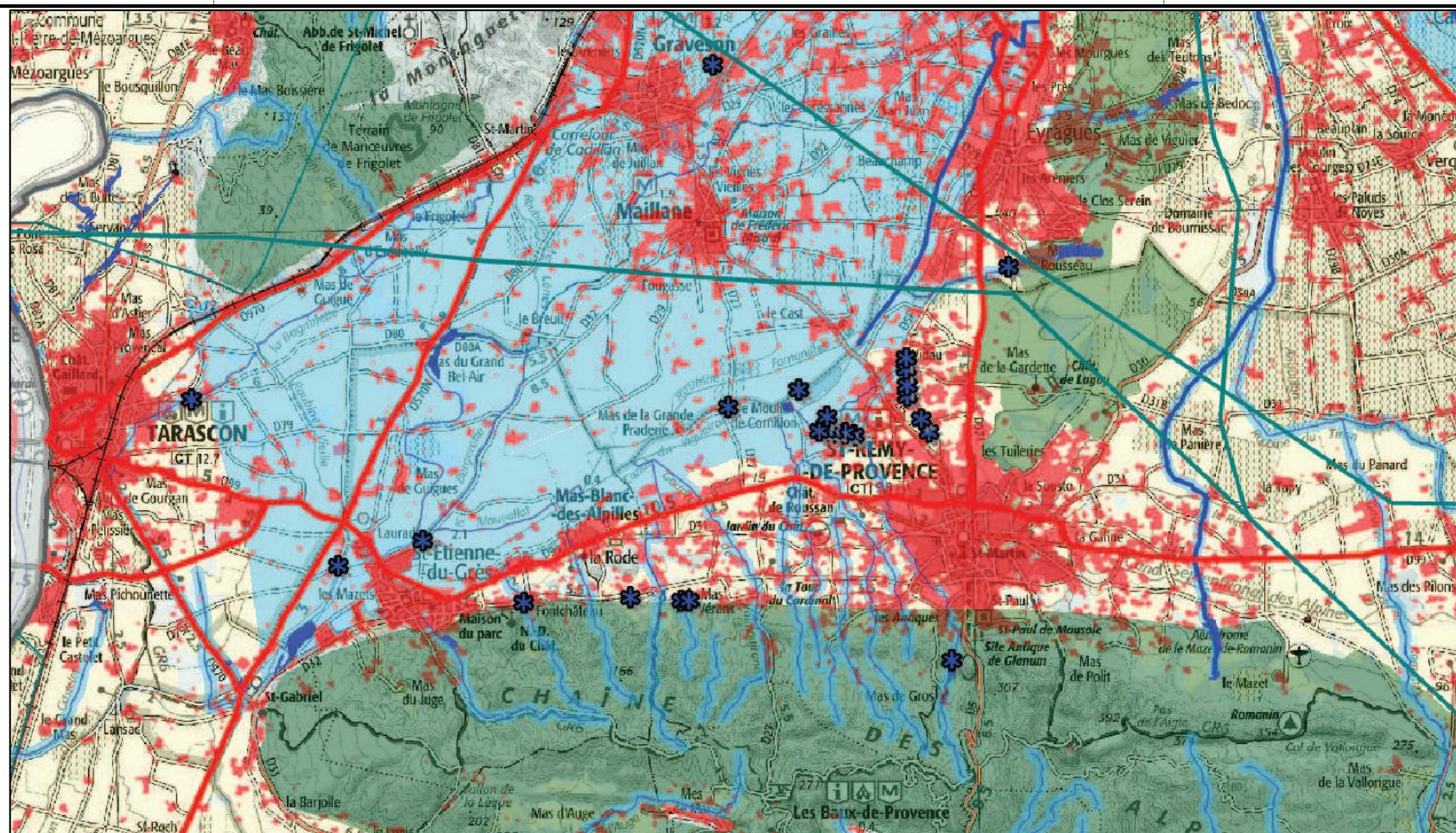
Comme expliqué précédemment, le site d'étude est inclus dans un espace agricole qui n'interfère pas avec des corridors écologiques ou des réservoirs de biodiversité. De plus le secteur est majoritairement considéré comme un enchaînement d'espaces artificialisés tout le long de l'axe majeur qu'est la route départementale 99.

Quoi qu'il en soit, rappelons que l'étude d'impact a conclu à l'absence d'effet significatif du projet sur les milieux environnants, y compris sur les espèces biologiques. Le projet a prévu de conserver un maximum d'arbres et d'écrans végétaux de manière à réduire les impacts environnementaux.

Par ailleurs, au regard des **trois orientations stratégiques** avancées par le SRCE PACA, et même si la plupart des actions s'adressent davantage aux collectivités qu'aux entreprises privées, le projet est compatible avec l'action n° 8 intitulée "*Concevoir et construire des projets d'infrastructures et d'aménagement intégrant les continuités écologiques* (Orientation stratégique n°1)".

**Pour les raisons évoquées ci-dessus, le projet peut être considéré comme compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Provence Alpes Côte d'Azur.**

Figure 66. Carte des éléments de la TVB régionale



**Eléments de la Trame Verte et Bleue régionale**

<b>Trame verte</b> Réserve de biodiversité Corridor	<b>Relais écologique, espaces de conciliation ou d'interface</b> Réserve de biodiversité en zones urbaines Corridor en zones urbaines	<b>Trame bleue</b> Réserve de biodiversité	<b>Occupation du sol</b> Espace naturel Espace agricole Espace artificialisé Domaine skiable  <b>Référéntiel des ouvrages à l'écoulement des cours d'eau</b> Cours d'eau Espace de fonctionnalité des cours d'eau	<b>Réseau routier</b> Type autoroute Liaison principale Liaison régionale Bretele	<b>Lignes électriques à haute tension</b> Tension supérieure à 150Kv Tension inférieure à 150Kv	<b>Limites administratives</b> Limite régionale Limite départementale  <small>Cette carte a été réalisée à partir des données de la Direction de l'Énergie et du Climat (DEC) et de la Direction de l'Énergie et du Climat (DEC) de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle ne peut pas être utilisée à des fins commerciales ou de publicité sans l'autorisation écrite de la Direction de l'Énergie et du Climat (DEC).</small>
---	---	---	---	---	---	--

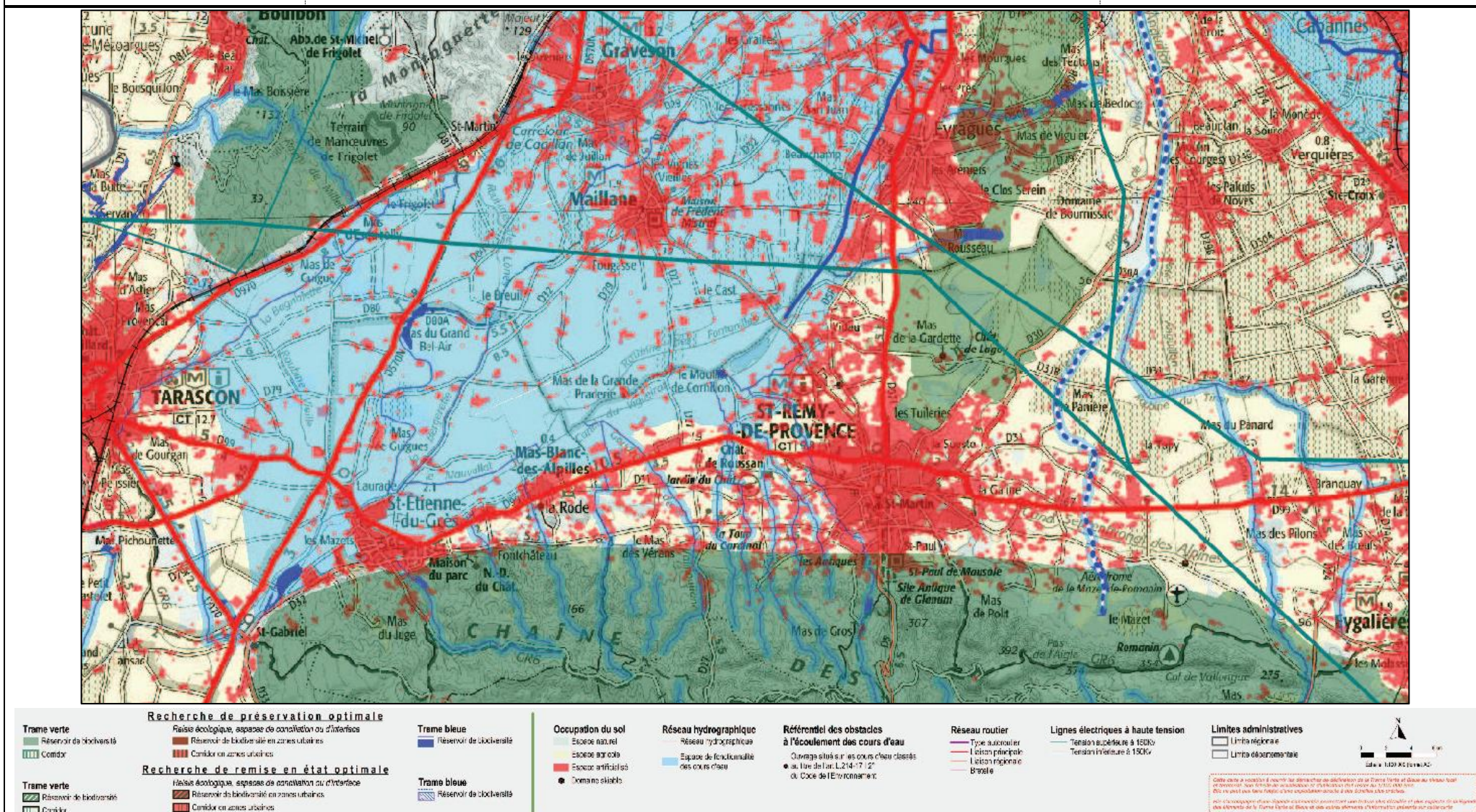
SOURCE: SRCE PACA

PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### Eléments de la Trame Verte et Bleue régionale

[illegible][illegible]

Figure 68. Carte des objectifs assignés aux éléments de la TVB régionale



PEE P6 - Dossier d'étude d'impact relatif au projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

### *III.3.2 La chartre du Parc Régional des Alpilles*

Comme cité précédemment dans la présente étude, le projet se trouve au sein du périmètre du Parc Naturel Régional des Alpilles.

La charte du Parc présente le projet de territoire en fixant les axes de développement, les objectifs à atteindre et les actions à conduire. Elle a été élaborée par les élus, les associations, les institutionnels, les socioprofessionnels et les habitants, et constitue le document de référence pour 12 ans (2007-2019) en matière de développement durable.

Lors du classement du Parc, la charte a été adoptée par les 16 communes, le Conseil Régional, le Conseil Général, l'État, et les différents acteurs du territoire qui, ensemble, s'engagent à œuvrer pour la mettre en application, sous la l'animation du syndicat mixte de gestion du parc et de l'équipe technique.

La Charte s'organise ainsi en 4 grandes parties et autour de ces grandes parties, 11 axes ont été définis et 77 objectifs ont été déclinés.

**Axe 1 :** Source de vie pour l'homme, la nature des Alpilles est notre capital initial "tous comptables de ce que nous laisserons", sachons le transmettre.

**Axe 2 :** Ce capital a été exploité et façonné par l'homme. Pour continuer à en bénéficier, nous devons protéger les ressources naturelles de notre territoire.

**Axe 3 :** Tout, ici, est paysage et patrimoine, issus de l'alliance de l'homme et de la terre.

**Axe 4 :** L'agriculture en clé de voûte.

**Axe 5 :** Mettre en place une stratégie de tourisme durable et requalifier l'offre touristique.

**Axe 6 :** Commerce, industrie, artisanat : renforcer la diversité et le maillage du territoire en jouant la carte de la qualité et de la performance environnementale.

**Axe 7 :** Pour un développement fondé sur une politique éco-citoyenne de l'environnement.

**Axe 8 :** Œuvrer pour un développement culturel porteur d'échanges et d'ouverture dans le berceau de la *lengo nostro*.

**Axe 9 :** Pour un développement en faveur de la mixité sociale, sur un territoire soumis à de fortes mutations.

**Axe 10 :** Pour un aménagement du territoire volontaire, porteur de cohésion et d'ouverture.

**Axe 11 :** Un Parc naturel régional qui fonde sa réussite future sur l'implication et la responsabilité de chacun.

En l'occurrence, le Comité Syndical du PNR précise qu'il est favorable à l'implantation de parcs photovoltaïques dans les zones déjà artificialisées ou d'anciennes carrières sous certaines conditions. Il suggère en particulier que :

- ✓ Une étude d'impact préalable au cas par cas soit réalisée dans tous les cas ;
- ✓ Une réflexion soit menée, avant tout lancement d'un projet, sur les autres sites potentiels et sur les autres usages possibles des espaces concernés (approche intercommunale) ;

- ✓ La maîtrise d'ouvrage, pour les projets concernant des terrains communaux, soit majoritairement assurée par une ou plusieurs communes associées ;
- ✓ Les modalités du retrait et du recyclage des matériaux en fin de vie soient prévues dès le départ ;
- ✓ Pour les projets concernant les anciennes carrières, des réserves financières soient constituées afin de permettre la renaturalisation du site.

La politique développée par le PNR des Alpilles sur le photovoltaïque est surtout conjoncturelle, en réponse à une explosion des demandes sur le photovoltaïque.

En l'occurrence, le projet de parc photovoltaïque remplit la plupart de ces suggestions puisqu'il fait l'objet de la présente étude d'impact, qu'il se situe sur une zone artificialisée et que la société PEE P6 a déjà prévu les modalités de recyclage des matériaux du site.

**|| Pour les raisons évoquées ci-dessus, le projet peut être considéré comme compatible avec la Charte du Parc des Alpilles.**

### III.4 EN MATIÈRE D'ÉNERGIE ET DE QUALITÉ DE L'AIR

#### III.4.1 Le SRCAE PACA

Rappelons que le projet est soumis aux recommandations du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de PACA approuvé depuis le 17 juillet 2013. La présentation de ce document ainsi que des enjeux qu'il soulève en matière d'énergies renouvelables figurent dans le chapitre VI.1.1 de l'état initial de cette étude d'impact.

Rappelons que parmi ses orientations, le SRCAE PACA préconise de :

- ✓ **Conforter la dynamique de développement de l'énergie solaire** en privilégiant les installations sur toiture, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles ;
- ✓ **Développer l'ensemble des énergies renouvelables** et optimiser au maximum chaque filière, en conciliant la limitation des impacts environnementaux et paysagers et le développement de l'emploi local.

Les centrales solaires au sol sont à privilégier sur les surfaces où il y a peu de concurrence avec les autres usages, et dans le respect des espaces naturels et agricoles. Il s'agit en effet de préserver, autant que faire se peut, les espaces agricoles, évitant ainsi les conflits d'usage des sols, et les espaces naturels où des enjeux environnementaux particuliers pourraient être impactés par ce type d'installation. La prise en compte de cet enjeu permet également d'améliorer l'acceptabilité sociale du développement de ce type d'énergie. Le développement des filières solaires doit également être moteur en termes d'économie et d'emploi local.

Le projet de SAINT-REMY-DE-PROVENCE est ainsi compatible avec ces orientations puisque :

- ✓ **Concernant l'objectif de réduction de la consommation d'énergie primaire**, le projet est fondamentalement compatible puisqu'il s'agit d'énergie solaire, donc renouvelable. L'énergie produite par le parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE participera donc à la réduction de la consommation d'énergie primaire d'ici 2020 ;
- ✓ **Concernant l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre**, rappelons que le chapitre V.3 de l'analyse des effets a démontré que le projet permettra d'économiser 600 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Soit, pour une durée de vie prévisionnelle de 40 ans, près de 24 000 tonnes de CO<sub>2</sub> économisés ;
- ✓ De plus, le chapitre V.2 ("Bilan énergétique du projet") a démontré qu'il faudra 2 ans et 6 mois de fonctionnement au parc photovoltaïque de SAINT-REMY-DE-PROVENCE pour produire l'énergie nécessaire à tout son cycle de vie (de la fabrication des constituants à leur recyclage). Sachant que la durée de vie de l'installation pourra être de 40 ans (20 ans minimum selon les conditions de rachat avec EDF tel que défini dans le projet), le **bilan énergétique du projet est largement positif** ;
- ✓ Rappelons par ailleurs que l'étude d'impact a permis de prouver que le projet n'aura **aucun effet négatif sur la biodiversité**. Le projet sera implanté au droit d'une ancienne décharge communale, sur des terrains en friche ou cultivés depuis de nombreuses années ;
- ✓ Les terrains concernés ne possèdent **aucune valeur écologique, économique ou patrimoniale** ;
- ✓ **L'installation s'intègre dans le paysage**, avec peu de visibilité possible de manière rapprochée, et pratiquement aucune de manière éloignée ;
- ✓ L'installation permettra de **valoriser des terrains dégradés** ;
- ✓ PEE P6 travaille avec des sociétés pour la **collecte** et le **recyclage** des panneaux photovoltaïques une fois arrivés en fin de vie.

**Pour les raisons évoquées ci-dessus, le projet peut être considéré comme compatible avec le SRCAE Provence Alpes Côte d'Azur.**

### *III.4.2 Le Plan Climat Air Énergie du Pays d'Arles*

Le projet de parc photovoltaïque de la société PEE P6 est concerné par le Plan Climat Air Énergie du Pays d'Arles. Un Plan Climat Air Énergie Territorial est établi pour la période 2015-2021. Il définit le projet du territoire en matière de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air. Il a été élaboré par la ville d'Arles, les 3 communautés de communes, les 2 PNR et le Pays d'Arles. Les orientations qui y sont définies devront être prises en compte dans le PLU.

Le Plan Climat du Pays d'Arles s'inscrit dans les objectifs fixés par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la Région Provence-Alpes-Côte-D'azur à horizon 2021 et vers un territoire à énergie positive à horizon 2050.

Le Plan Climat Air Energie Territorial du Pays d'Arles fixe les objectifs suivants :

- ✓ Une réduction des consommations énergétiques du territoire de 12% à horizon 2021 et de 26% à horizon 2030 par rapport à 2010 ;
- ✓ La production de 585 GWh à partir de ressources renouvelables à l'horizon 2021 portant le taux d'autonomie énergétique du territoire à 18% et, à horizon 2050, une production énergétique renouvelable équivalente à 100% de sa consommation soit une production totale de 1 651 GWh par an d'énergie renouvelable ;
- ✓ La réduction des émissions de gaz à effet est de 14% à horizon 2021 de serre et 35% à horizon 2030. Il s'agit ainsi d'accompagner la transition énergétique du territoire en fixant des principes, déclinés par ailleurs dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Arles. Parmi les filières d'énergie et matériaux renouvelables, on peut distinguer.

Le PCET se décline en six grandes orientations :

- 1. Valoriser les richesses naturelles du territoire à travers la production d'énergie et de matériaux renouvelables ;**
- 2. Accélérer la rénovation des bâtiments sur le territoire permettant de lutter contre la précarité énergétique, et de créer des emplois dans les filières locales du bâtiment ;**
- 3. Progresser vers une économie circulaire et accompagner les entreprises de l'économie verte ;**
- 4. Développer la mobilité décarbonnée ;**
- 5. Favoriser l'adaptation du territoire au changement climatique ;**
- 6. Actions transversales : exemplarité des collectivités, urbanisme, consommation et qualité de l'air.**

Le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Rémy-de-Provence prévoit en cohérence avec le PCET les mesures suivantes :

1. Maintenir la dynamique commerciale et artisanale du territoire ;
2. Urbaniser principalement et en priorité dans l'enveloppe bâtie existante ou en limite immédiate ;
3. Favoriser les déplacements doux ;
4. Inciter à la végétation des espaces urbains ;
5. Privilégier des formes urbaines économes en espace et respectueuses de l'environnement (l'habitat individuel groupé et l'habitat intermédiaire seront favorisés) ;
- 6. Résorber la friche de l'ancienne décharge par la création d'une centrale photovoltaïque au sol.**

En l'occurrence, le projet de parc photovoltaïque de la société PEE P6 s'inscrit dans les objectifs du PCET du Pays d'Arles et plus précisément avec la mesure n°6 prévue par la commune. Il est donc compatible avec ce document.

### III.5 AUTRES SCHÉMAS, PLANS ET SERVITUDES

---

#### *III.5.1 Plans de prévention des risques*

|| **La commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques.**

#### *III.5.2 Appellations d'origine contrôlée*

L'INAO<sup>10</sup> recense les différentes appellations présentes sur les communes françaises. Au sein de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE en l'occurrence, 9 Appellations d'Origine Contrôlée (A.O.C) sont recensées et 50 zones d'Indications Géographiques Contrôlées (I.G.P) concernant presque exclusivement des appellations viticoles.

L'ensemble des terrains concernés par le projet de parc photovoltaïque correspond à l'ancienne « décharge » de déchets ménagers, exploitée durant de nombreuses années et ne peut pas être inclus dans quelconque aire d'appellation agricole.

|| **Le projet n'est pas concerné par des zones d'appellation.**

#### *III.5.3 Servitudes issues du Code Forestier*

**Sans objet – le site ne fait pas partie** d'un espace soumis au régime forestier (en application des articles L.151-1 à L.151-6 et R.151-1 à 151-5), et n'empiète pas sur une forêt de protection (en application des articles L.411-1 et R.412-I et suivants).

|| **Le projet n'est pas concerné par une servitude établie au titre du Code Forestier.**

---

<sup>10</sup> [www.inao.gouv.fr/](http://www.inao.gouv.fr/)

### III.6 SYNTHÈSE DES JUSTIFICATIONS DU PROJET

CONTRAINTES	JUSTIFICATIONS
<b>VARIANTES DU PROJET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude de variantes réalisée,</li> <li>- Détermination et retenue de la meilleure variante.</li> </ul>
<b>LÉGITIMITÉ VIS-À-VIS DES CRITÈRES DE L'APPEL D'OFFRE DE LA CRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet compatible avec le document d'urbanisme de la commune,</li> <li>- Projet situé au droit de "terrains dégradés",</li> <li>- L'analyse des photographies aériennes prouve que le site a été exploité pendant de nombreuses années,</li> <li>- Les terrains sont occupés par une ancienne décharge communale,</li> <li>- Le parc photovoltaïque permettra de valoriser ces terrains qui n'ont plus de vocation particulière.</li> </ul>
<b>TECHNIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise foncière des terrains,</li> <li>- Topographie favorable des terrains,</li> <li>- Localisation du site idéale,</li> <li>- Absence de conflits d'usage.</li> </ul>
<b>ÉCONOMIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retombées économiques positives pour la commune,</li> <li>- Création d'emplois.</li> </ul>
<b>ENVIRONNEMENTAUX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation aux ambitions nationales,</li> <li>- Très faibles perceptions visuelles du site,</li> <li>- Pratiquement aucune contrainte naturelle.</li> </ul>
<b>RÉGLEMENTAIRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan Local d'Urbanisme de SAINT-REMY-DE-PROVENCE,</li> <li>- Compatible avec la Directive Territoriale d'Aménagement,</li> <li>- Compatible avec la Directive Paysagère des Alpilles,</li> <li>- Compatible avec le SCoT,</li> <li>- Compatible avec la charte du PNR des Alpilles,</li> <li>- Compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021,</li> <li>- Compatible avec le SRCE PACA,</li> <li>- Compatible avec le SRCAE PACA.</li> </ul>

**Tableau 30. Synthèse des justifications du projet**

## **PARTIE 7 : AUTEURS, METHODOLOGIE ET BIBLIOGRAPHIE**

## I. AUTEURS

Cette étude a été rédigée par Julie REYNAUD, ingénier chargée d'affaires au sein du bureau d'études GEOENVIRONNEMENT, et supervisée par Philippe EBREN, docteur en Sciences de la Terre et gérant de GEOENVIRONNEMENT. GEOENVIRONNEMENT est un bureau d'études spécialisé né en 2000 et qui a déjà élaboré de très nombreux dossiers réglementaires et d'études d'impacts au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), de la police de l'eau (IOTA), du Code Forestier ou du Code de l'Urbanisme, en particulier pour les industries extractives.

Cette étude a par ailleurs nécessité été complété par certaines études spécifiques réalisées par des bureaux d'études spécialisés [Tableau 31] :




Bureaux d'études/partenaires	Nature de l'intervention	Référence du document
 <p><b>COMPOSITE</b></p> <p>2 Boulevard Carnot 13100 AIX-EN-PROVENCE Tél : 04 42 63 12 50</p>	Réalisation de l'étude paysagère	Annexe 1 de l'étude d'impact
 <p><b>MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT</b></p> <p>263 Avenue de Saint Antoine 13015 MARSEILLE Tél : 04 91 09 38 68</p>	Réalisation de l'État Initial du Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI)	Annexe 2 de l'étude d'impact
 <p><b>FESTUCA ENVIRONNEMENT</b></p> <p>12 ter Place Aimé Gazel 1390 AIX EN PROVENCE Tél : 06 88 33 33 37</p>	Réalisation du formulaire d'étude simplifiée Natura 2000	Annexe 3 de l'étude d'impact

Tableau 31. Liste des études reprises dans cette étude d'impact

## II. METHODOLOGIE

### II.1 RECUEIL DES DONNÉES

Le recueil des données est une étape préalable indispensable à la caractérisation du secteur d'étude et à la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact. Dans le cas présent, l'état initial s'appuie sur **cinq grands thèmes** :

- ✓ **Le milieu physique** : géologie, hydrogéologie, hydrologie, climat, risques naturels ;
- ✓ **Le milieu naturel** : zones d'intérêt naturel, recensement des habitats, caractérisation de la flore et faune locales, continuités biologiques ;
- ✓ **Le milieu humain** : contexte démographique, activités économiques, occupation des sols, réseaux, équipements et zones de loisirs, risques technologiques ;
- ✓ **Le patrimoine culturel, historique et paysager** : monument historique, sites archéologiques, sites inscrits-classés, contexte paysager régional et local, perceptions visuelles ;
- ✓ **La santé publique et les commodités du voisinage** : qualité de l'air, poussières, niveau sonore, vibrations, émissions lumineuses, odeurs.

#### II.1.1 Le milieu physique

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu physique au droit du secteur d'étude (liste non exhaustive) :

- ✓ La carte géologique au 1/5 000 des Éditions BRGM<sup>11</sup>, ainsi que les informations contenues dans sa notice géologique associée ;
- ✓ Les relevés de forage présents dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS) d'Infoterre<sup>12</sup> ;
- ✓ Les données hydrologiques recensées dans la banque HYDRO<sup>13</sup> des services de l'État ;
- ✓ Les données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse<sup>14</sup> et du Système d'Information sur l'Eau Eau France<sup>15</sup> ;
- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée ;
- ✓ Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA<sup>16</sup>
- ✓ Météo-France ;
- ✓ Le Document Départemental sur les Risques Majeurs du département du Bouches-du-Rhône disponible sur le site de la Préfecture du Bouches-du-Rhône<sup>17</sup> ;
- ✓ Le site de la Préfecture du Bouches-du-Rhône ;
- ✓ Le Portail de Prévention des Risques Majeurs Prim.net<sup>18</sup> du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;
- ✓ L'Institut Géographique National (IGN) ;

<sup>11</sup> BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

<sup>12</sup> [www.infoterre.brgm.fr](http://www.infoterre.brgm.fr)

<sup>13</sup> Banque HYDRO : [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)

<sup>14</sup> [www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

<sup>15</sup> [www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

<sup>16</sup> [www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

<sup>17</sup> [www.Bouches-du-Rhône.pref.gouv.fr](http://www.Bouches-du-Rhône.pref.gouv.fr)

<sup>18</sup> [www.prim.net](http://www.prim.net)

- ✓ Les bases de données risques naturels du BRGM : aléas retrait-gonflement des argiles<sup>19</sup>, mouvements de terrains<sup>20</sup>, cavités naturelles<sup>21</sup>, sismicité historique<sup>22</sup>, etc.

### II.1.2 Le milieu naturel

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu naturel au droit du secteur d'étude :

- ✓ La base de données interactive Carmen<sup>23</sup> de la DREAL PACA ;
- ✓ Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA ;
- ✓ L'Inventaire National du Patrimoine Naturel<sup>24</sup> (INPN) du Muséum d'Histoire Naturelle ;
- ✓ Les fiches de synthèse des zones Natura 2000 présentes à proximité du site et recensées dans la base de données de l'INPN.

### II.1.3 Le milieu humain

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu humain au droit du secteur d'étude :

- ✓ L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- ✓ La Mairie de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ;
- ✓ La Préfecture du Bouches-du-Rhône ;
- ✓ Les statistiques locales de l'INSEE<sup>25</sup> (à l'échelle communale, intercommunale, départementale, territoriale, etc.) ;
- ✓ Le site Source : Géoportail<sup>26</sup> de l'Institut Géographique National (IGN) ;
- ✓ Le site AGRESTE<sup>27</sup> du Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire ;
- ✓ Les cartes IGN au 1/25 000 ;
- ✓ Le Conseil Général du Bouches-du-Rhône<sup>28</sup> ;
- ✓ La base de données des comptages routiers nationaux<sup>29</sup> ;
- ✓ Le Document Départemental sur les Risques Majeurs du département du Bouches-du-Rhône ;
- ✓ Le Portail de Prévention des Risques Majeurs Prim.net du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;
- ✓ La réglementation des activités à risques AIDA<sup>30</sup> du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;
- ✓ Le Portail de l'Inspection des Installations Classées<sup>31</sup> du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, et sa base de données nationale ;
- ✓ La base de données BASOL<sup>32</sup> du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués ;
- ✓ L'inventaire historique des sites industriels et activités de service BASIAS<sup>33</sup> du BRGM.

<sup>19</sup> [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)

<sup>20</sup> [www.bdmvt.net](http://www.bdmvt.net)

<sup>21</sup> [www.bdcavite.net](http://www.bdcavite.net)

<sup>22</sup> [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net)

<sup>23</sup> [www.carmen.developpement-durable.gouv.fr](http://www.carmen.developpement-durable.gouv.fr)

<sup>24</sup> [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

<sup>25</sup> [www.statistiques-locales.insee.fr](http://www.statistiques-locales.insee.fr)

<sup>26</sup> [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

<sup>27</sup> [www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)

<sup>28</sup> [www.cg83.fr](http://www.cg83.fr)

<sup>29</sup> [www.info-routiere.net/comptages\\_routiers.html](http://www.info-routiere.net/comptages_routiers.html)

<sup>30</sup> [www.ineris.fr/aida/](http://www.ineris.fr/aida/)

<sup>31</sup> [www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

<sup>32</sup> [www.basol.ecologie.gouv.fr](http://www.basol.ecologie.gouv.fr)

<sup>33</sup> [www.basias.brgm.fr](http://www.basias.brgm.fr)



### *II.1.4 Le patrimoine culturel, historique et paysager*

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du patrimoine culturel, historique et paysager au droit du secteur d'étude :

- ✓ La base de données interactive Carmen de la DREAL PACA ;
- ✓ La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) PACA, et notamment les zones de présomption de prescriptions archéologiques ;
- ✓ La base de données MERIMEE<sup>34</sup> du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- ✓ L'Atlas des Paysages du Bouches-du-Rhône ;
- ✓ Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA.

### *II.1.5 La santé publique et les commodités du voisinage*

Ont été pris en compte ou consultés pour le chapitre sur la santé publique et les commodités du voisinage :

- ✓ L'Agence Régionale de Santé PACA<sup>35</sup> ;
- ✓ Le site de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques<sup>36</sup> (INERIS), et notamment ses fiches toxicologiques ;
- ✓ Fiches toxicologiques de l'Institut National de Recherche et de Sécurité<sup>37</sup> (INRS) ;
- ✓ ATMO PACA<sup>38</sup> et leurs bilans annuels de qualité de l'air.

### *II.1.6 Les documents de gestion et servitudes*

Ont été pris en compte ou consultés pour le chapitre sur les documents de gestion et servitudes :

- ✓ Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE ;
- ✓ Le site national LEGIFRANCE<sup>39</sup> ;
- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée ;
- ✓ Le site national GEST'EAU<sup>40</sup> du Portail Eau France ;
- ✓ Le site de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité<sup>41</sup> (INAO).

---

<sup>34</sup> [www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/](http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/)

<sup>35</sup> [www.ars.paca.sante.fr](http://www.ars.paca.sante.fr)

<sup>36</sup> [www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

<sup>37</sup> [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

<sup>38</sup> [www.atmopaca.org](http://www.atmopaca.org)

<sup>39</sup> [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

<sup>40</sup> [www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr)

<sup>41</sup> [www.inao.gouv.fr](http://www.inao.gouv.fr)

### III. OBSERVATIONS IN SITU

---

Avant les visites de terrain, des photographies aériennes du site ont été étudiées afin d'appréhender le secteur local et de pouvoir déterminer les zones potentiellement intéressantes. Suite à cela, plusieurs reconnaissances de terrain ont été réalisées sur le site tout au long de la réalisation des études préliminaires. Elles ont permis de comprendre son fonctionnement (déplacements, activités, échanges), de préciser l'occupation du sol actuelle et de réaliser des investigations spécifiques.

Les reconnaissances de terrain sont en effet indispensables pour compléter les données documentaires recueillies en bureau. Elles permettent généralement d'actualiser certaines données et de réaliser plusieurs études spécifiques comme :

- ✓ Signaler des paysages de grand intérêt ;
- ✓ Préciser l'occupation du sol et localiser les habitations les plus proches ;
- ✓ Constater l'évolution récente du site ;
- ✓ Réaliser des reportages photographiques et refléter notamment l'état des perceptions visuelles du site.

### IV. ANALYSE DES ENJEUX ET HIERARCHISATION DES CONTRAINTES

---

L'analyse de l'état initial du site d'étude permet de dégager plusieurs enjeux qui peuvent être liés à diverses valeurs :

- ✓ Aux **valeurs patrimoniales et à la biodiversité** (écosystèmes nécessaires au maintien d'équilibres biologiques, milieux et paysages remarquables, espèces faunistiques ou floristiques protégées, etc.) ;
- ✓ Aux **valeurs de gestion acceptable du risque**, eu égard aux risques majeurs naturels et technologiques recensés au droit du site ;
- ✓ Aux **valeurs sociétales**, en fonction de la valeur accordée à un espace ou à une composante par la société et à **certains grands principes** (le principe de précaution, le caractère renouvelable des ressources naturelles, le droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, le droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable) ;
- ✓ À la **valeur réglementaire du projet**, en fonction des contraintes diverses inhérentes au site (documents d'urbanisme, réglementation Natura 2000, Schémas d'aménagement, lois diverses, etc.).

Ces enjeux sont ensuite hiérarchisés (faible, moyen et fort) en fonction :

- ✓ De la **valeur** de l'enjeu ;
- ✓ De l'importance du **risque de dégradation** (effet direct ou indirect, temporaire ou permanent, à long, moyen ou court terme, réversibilité ou non de la dégradation, etc.) ;
- ✓ Du **coût** des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation à mettre en œuvre.

### V. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, ET PROPOSITION DE MESURES

---

L'appréciation des effets de l'opération constitue une obligation réglementaire du Code de l'Environnement, destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement avant d'enclencher un processus quasi irréversible. Cette analyse propose également, le cas échéant, des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets de l'opération.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées thème par thème, selon le même découpage que pour l'analyse de l'état initial. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitatives.

Rappelons que l'évaluation des effets est réalisée sur les impacts bruts de l'opération, c'est-à-dire sans aucune mesure réductrice et/ou compensatoire. Par la suite, trois grands types de mesures peuvent être proposés par le bureau d'études, en étroite collaboration avec le pétitionnaire :

- ✓ Les mesures **d'évitement**, qui visent à éviter ou supprimer certains impacts ;
- ✓ Des mesures de **réduction** : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts. Notons à ce propos que l'étude des variantes réalisée au préalable correspond à une mesure de réduction prise en amont du choix d'aménagement ;
- ✓ Les mesures de **compensation** : tenant compte des mesures d'évitement et de réduction prises par le demandeur, les éventuels impacts "résiduels", ne pouvant être ni évités, ni réduits, nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces mesures sont mises en place lorsque l'impact résiduel est important et nécessite une compensation (financière ou autre).

## VI. DIFFICULTES RENCONTREES

---

De manière générale, plusieurs difficultés sont rencontrées lors de l'élaboration d'une étude d'impact :

- ✓ Une trop grande richesse d'informations sur certains thèmes (urbanisme, population, activités, biologie, etc.) qu'il faut synthétiser au maximum pour ne pas alourdir la lecture ;
- ✓ L'insuffisance parfois des connaissances scientifiques ou techniques, qui ne permettent pas d'avoir un retour d'expérience sur l'efficacité de certaines mesures généralement préconisées dans les études environnementales ;
- ✓ Les incertitudes liées aux modélisations (qualité de l'air, empoussiérage, etc.) ;
- ✓ La nécessité d'actualiser constamment les données récoltées, sachant que l'élaboration d'une étude d'impact demande souvent plusieurs mois de travail ;
- ✓ L'incertitude, au niveau mondial, de certaines Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) pour certaines substances.

## VII. BIBLIOGRAPHIE

---

Mis à part les sites Internet listés au chapitre II, les ouvrages suivants ont été consultés lors de la réalisation de cette étude d'impact :

- ✓ "Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021", Agence de l'eau RM - Comité de bassin RM, DREAL, 2015 ;
- ✓ "Guide méthodologique – Contenu type de l'évaluation approprié des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000. Application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement", BCEOM/ECONAT, 2001 ;
- ✓ " Guide de conseils méthodologiques de l'article 6 paragraphes 3 et 4 de la directive Habitats 92/43/CEE – Évaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000", Commission européenne, 2001 ;
- ✓ "Estimation de l'impact sanitaire d'une pollution environnementale et évaluation quantitative des risques sanitaires", InVS, 2005 ;

## **PARTIE 8 : LA PROCÉDURE D'ENQUÊTE PUBLIQUE**

## I. RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

---

### I.1 UN PROJET SOUMIS À ÉTUDE D'IMPACT...

---

La société PEE P6 souhaite obtenir l'autorisation d'aménager un champ solaire en partie sur une ancienne décharge sur la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE dans le Bouches-du-Rhône (13).

Conformément au Code de l'Urbanisme, une demande de permis de construire va être déposée en mairie de SAINT-REMY-DE-PROVENCE. Or, parmi les documents devant être réglementairement joints à cette demande de permis de construire, l'article R.431-16 (a) du Code de l'Urbanisme précise que le pétitionnaire doit également joindre *"l'étude d'impact ou la décision de l'autorité environnementale dispensant le projet d'évaluation environnementale lorsque le projet relève du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement"*.

En l'occurrence, le tableau annexé à l'article R.122-2 précise à ce jour, au titre de sa rubrique 30°, que les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol sont systématiquement soumis à l'étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure ou égale à 250 kWc.

**Ainsi, sachant que le champ solaire de SAINT-REMY-DE-PROVENCE aura une puissance installée totale de 5 227 kWc, le projet est soumis de manière systématique à étude d'impact.**

Précisons que le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 et l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 sont venus très récemment modifier le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement ainsi que le contenu des études d'impact fixé à l'article R.122-5 de ce même Code.

En ce qui concerne les installations photovoltaïques au sol cependant, le seuil des 250 kWc fixant le seuil de soumission systématique à étude d'impact ne sera pas modifié. Seules les installations sur serres et ombrières pourront à l'avenir passer par la procédure dite du "cas par cas".

### I.2 ... ET À ENQUÊTE PUBLIQUE ...

---

Ainsi, conformément à l'article L.123-2 chapitre I du Code de l'Environnement<sup>42</sup>, **cette étude d'impact est soumise à enquête publique**. L'énoncé de cet article est rapporté ci-dessous

---

<sup>42</sup> Modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

I - Font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre préalablement à leur autorisation, leur approbation ou leur adoption :

1°/ les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées devant comporter une étude d'impact en application de l'article L.122-1, à l'exception :

- des projets de création d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC),
- des projets de caractère temporaire ou de faible importance dont la liste est établie par décret en Conseil d'État ;
- des demandes de permis de construire et de permis d'aménager portant sur des projets de travaux, de construction ou d'aménagement donnant lieu à la réalisation d'une étude d'impact après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. Les dossiers de demande pour ces permis sont soumis à une procédure de mise à disposition du public selon les modalités prévues aux II et III de l'article L.120-1-1 ;
- des projets d'îles artificielles, d'installations, d'ouvrages et d'installations connexes sur le plateau continental ou dans la zone économique exclusive.

2°/ Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale en application des articles L.122-4 à L.122-11 du présent Code, ou du chapitre IV du titre préliminaire du livre Ier du Code de l'Urbanisme, pour lesquels une enquête publique est requise en application des législations en vigueur.

3°/ Les projets de création d'un parc national, d'un parc naturel marin, les projets de charte d'un parc national ou d'un parc naturel régional, les projets d'inscription ou de classement de sites et les projets de classement en réserve naturelle et de détermination de leur périmètre de protection mentionnés au livre III du présent Code.

4°/ Les autres documents d'urbanisme et les décisions portant sur les travaux, ouvrages et aménagements, plans, schémas et programmes soumises par les dispositions particulières qui leur sont applicables à une enquête publique dans les conditions du présent chapitre.

### I.3 LE DÉCRET DU 29 DÉCEMBRE 2011

Le mode d'organisation, la durée ou la composition des enquêtes publiques sont désormais régis par **le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Ce décret a été rendu nécessaire par le regroupement des enquêtes publiques existantes en deux catégories principales :

- ✓ L'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement, régie par le Code de l'Environnement (**et qui nous concerne dans le cas présent**),
- ✓ L'enquête d'utilité publique régie par le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique.

Les dispositions du présent arrêté sont applicables :

- ✓ En ce qui concerne les enquêtes publiques, à celles dont l'arrêté d'ouverture et d'organisation est publié à compter du 1<sup>er</sup> juin 2012,
- ✓ En ce qui concerne les projets de travaux, d'ouvrages, ou d'aménagements qui ne sont pas soumis à enquête publique, aux demandes d'autorisation déposées à compter du 1<sup>er</sup> juin 2012.

Ce document s'attache à reprendre les principales dispositions de ce décret, qui concernent notamment l'organisation de l'enquête, sa durée, le mode de désignation du commissaire-enquêteur, la composition du dossier d'enquête, etc.

## II. ORGANISATION ET MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

---

### II.1 OUVERTURE DE L'ENQUÊTE

---

L'article R.123-3 du décret précise que la décision d'ouverture d'une enquête publique appartient, sauf disposition particulière, au **Préfet** du département, qui est "*territorialement compétent*".

Si toutefois le projet porte sur le territoire de plusieurs communes, départements ou régions, l'enquête publique peut être ouverte et organisée par une décision conjointe des autorités compétentes de ces territoires. Dans ce cas, une autorité chargée de coordonner cette organisation et d'en centraliser les résultats est désignée.

### II.2 DURÉE DE L'ENQUÊTE

---

La durée de l'enquête est fixée par l'autorité compétente (le Préfet de département dans notre cas). **Elle ne peut dans tous les cas être inférieure à 30 jours et ne peut excéder 2 mois**, sauf conditions particulières. Par décision motivée toutefois, le commissaire enquêteur peut prolonger cette enquête pour une durée maximale de 30 jours, "*notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête*" (article R.123-6).

Notons par ailleurs que deux cas exceptionnels peuvent conduire à suspendre puis éventuellement prolonger cette enquête publique.

L'article R.123-14 prévoit en effet que le commissaire enquêteur peut suspendre l'enquête publique "*lorsqu'il entend faire compléter le dossier par des documents utiles à la bonne information du public*". Dans ce cas, et en attendant que le pétitionnaire verse ces pièces complémentaires au dossier, l'enquête publique est suspendue. En cas de reprise, elle est prolongée d'une durée d'au moins 30 jours (article R.123-22).

Par ailleurs, si des modifications substantielles sont apportées au projet lors du déroulement de l'enquête publique, celle-ci peut être suspendue à la demande du Préfet (ou de l'autorité compétente) pour une durée maximale de six mois (article L.123-14). Si une enquête publique complémentaire est réalisée par la suite, elle aura une durée minimale de 15 jours (article R.123-23).

### II.3 DÉSIGNATION DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

---

À la demande du Préfet ou de l'autorité compétente, le président du tribunal administratif du territoire concerné désigne un commissaire enquêteur (ou une commission d'enquête) dans un délai maximal de 15 jours. Il nomme également un ou plusieurs suppléants (article R.123-5).

Dès leur désignation, le ou les commissaires enquêteurs reçoivent une copie du dossier complet soumis à enquête publique.

Le commissaire enquêteur ne peut en aucun cas être lié de près ou de loin au projet, "*soit à titre personnel, soit en raison des fonctions [qu'il] exerce ou [a] exercé depuis moins de cinq ans, notamment au sein de la collectivité, de l'organisme ou du service qui assure la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre ou le contrôle du projet soumis à enquête*" (article R.123-4).

## II.4 COMPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE

---

La composition du dossier d'enquête publique est fixée par l'article R.123-8 du Code de l'Environnement. Celui-ci stipule que le dossier comprend a minima :

- ✓ Lorsqu'ils sont requis, l'étude d'impact et son résumé non technique (**ce qui est notre cas pour le présent projet**), ou l'évaluation environnement et son résumé non technique,
- ✓ En l'absence d'étude d'impact ou d'évaluation environnementale, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet et les principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet soumis à enquête publique a été retenu,
- ✓ La mention des textes qui régissent l'enquête publique et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet. **Cette partie fait l'objet du présent document et de la figure annexée à ce dossier,**
- ✓ Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet, plan ou programme,
- ✓ S'il y a eu concertation préalable, le bilan de ce débat public.

## II.5 ORGANISATION DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

---

Dans un délai de 15 jours minimum avant la date d'ouverture de l'enquête publique, le Préfet (ou l'autorité compétente) précise par arrêté (article R.123-9) :

- ✓ L'objet de l'enquête, notamment les caractéristiques principales du projet, plan ou programme, la date à laquelle celle-ci sera ouverte et sa durée,
- ✓ La ou les décisions pouvant être adoptée(s) au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation,
- ✓ Le nom et les qualités du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête, et de leurs suppléants,
- ✓ Les lieux, ainsi que les jours et heures où le public pourra consulter le dossier d'enquête et présenter ses observations sur le registre ouvert à cet effet,
- ✓ Les lieux, jours et heures où le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête, représentée par un ou plusieurs membres, se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations,
- ✓ Le cas échéant, la date et le lieu des réunions d'information et d'échange envisagées,
- ✓ La durée et les lieux où, à l'issue de l'enquête, le public pourra consulter le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête,
- ✓ L'existence d'une évaluation environnementale, d'une étude d'impact ou, à défaut, d'un dossier comprenant les informations environnementales se rapportant à l'objet de l'enquête, et du lieu où ces documents peuvent être consultés,
- ✓ L'existence de l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement et le lieu où il peut être consulté,
- ✓ L'information selon laquelle le dossier d'enquête publique est transmis à un autre État s'il y a lieu,
- ✓ L'identité de la ou des personnes responsables du projet, plan ou programme ou de l'autorité auprès de laquelle des informations peuvent être demandées,
- ✓ Le cas échéant, l'adresse du site internet sur lequel des informations relatives à l'enquête pourront être consultées, ou les moyens offerts au public de communiquer ses observations par voie électronique.

## II.6 PUBLICITÉ ET INFORMATION DES COMMUNES

---

Conformément à l'article R.123-11, un avis est publié 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les 8 premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés.

Le Préfet (ou l'autorité compétente) désigne également les lieux où cet avis doit être publié par voie d'affiches et, éventuellement, par tout autre procédé. *"Pour les projets, sont au minimum désignées toutes les mairies des communes sur le territoire desquelles se situe le projet. Pour les plans et programmes de niveau départemental ou régional, sont au minimum désignées les préfectures et sous-préfectures"*. **Dans notre cas, seule la commune de SAINT-REMY-DE-PROVENCE sera concernée par cette procédure d'information.**

## II.7 LA PARTICIPATION DU PUBLIC

---

Le renforcement de la participation du public a été l'un des objectifs principaux de cette réforme de l'enquête publique, et plus globalement de la Loi Grenelle II<sup>43</sup>. Les conditions de cette participation sont notamment énoncées aux articles R.123-13 et R.123-17.

Pendant la durée de l'enquête publique, le public peut consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête tenu à sa disposition dans chaque lieu où a été déposé un dossier. Ces observations peuvent également être adressées par correspondance au commissaire enquêteur au siège de l'enquête (article R.123-13).

De plus, conformément à l'article R.123-17, une réunion d'information et d'échange avec le public peut être organisée à la demande du commissaire enquêteur *"lorsqu'il estime que l'importance ou la nature du projet, plan ou programme ou les conditions de déroulement de l'enquête publique [en] rendent nécessaire l'organisation"*. Comme vu précédemment (chapitre II.2), la durée de l'enquête publique peut dans ce cas être prolongée pour permettre l'organisation de la réunion publique.

## II.8 LES RÔLES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

---

Les articles R123-15 et R123-16 confèrent au commissaire enquêteur deux prérogatives :

- ✓ Le pouvoir de demander à visiter les lieux concernés par le projet, le plan ou le programme (à l'exception des lieux d'habitation). Pour cela, le commissaire enquêteur en informe au moins 48 heures à l'avance les propriétaires et les occupants concernés, en leur précisant la date et l'heure de la visite projetée ;
- ✓ Le droit d'auditionner *"toute personne ou service qu'il lui paraît utile de consulter pour compléter son information sur le projet [...] soumis à enquête publique. Le refus éventuel, motivé ou non, de demande d'information ou l'absence de réponse est mentionné par le commissaire enquêteur [...] dans son rapport"*.

Le commissaire enquêteur est également chargé de la clôture de l'enquête (article R.123-18). À l'expiration du délai d'enquête en effet, celui-ci est tenu de rencontrer, dans la huitaine, le responsable du projet, plan ou programme et de lui communiquer les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet dispose alors d'un délai de 15 jours pour produire ses observations éventuelles.

---

<sup>43</sup> Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

## II.9 RAPPORT ET CONCLUSIONS

---

Conformément à l'article R.123-19, *"le commissaire enquêteur [...] établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies"*. Le contenu de ce rapport est détaillé dans cet article :

- ✓ *"Le rapport comporte le rappel de l'objet du projet, plan ou programme, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public" ;*
- ✓ *"Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet"*.

Le commissaire enquêteur dispose alors d'un délai de **30 jours** à compter de la date de clôture de l'enquête pour transmettre son rapport au Préfet (ou à l'autorité compétente). Une copie de ce rapport est également transmise au président du tribunal administratif.

Si, à l'expiration de ce délai, le commissaire enquêteur n'a pas transmis son rapport et ses conclusions motivées, ni justifié le dépassement du délai, l'autorité compétente peut, après une mise en demeure du commissaire enquêteur, demander au président du tribunal administratif de dessaisir le commissaire enquêteur et de lui substituer son suppléant. Dans ce cas, ce dernier doit, à partir des résultats de l'enquête, remettre le rapport et les conclusions motivées dans un délai de 30 jours à partir de sa nomination (article L.123-15).

De plus, selon l'article R.123-20, le Préfet ou l'autorité compétente peut, lorsqu'il constate une insuffisance dans le rapport du commissaire enquêteur, en informer le président du tribunal administratif dans un délai de 15 jours, par lettre d'observation. Si l'insuffisance est avérée, le président du tribunal administratif dispose d'un délai de 15 jours pour demander au commissaire enquêteur de compléter ses conclusions. Il peut également de demander de telles modifications à titre personnel, toujours dans un délai de 15 jours à compter de la réception des conclusions du commissaire enquêteur. Ce dernier dispose dans tous les cas d'un mois pour transmettre ses conclusions complétées au président du tribunal administratif et au Préfet (ou à l'autorité compétente).

Le Préfet ou l'autorité compétente est tenu, dès leur réception, de transmettre une copie du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur au responsable du projet, plan ou programme (article R.123-21).

Une copie est également transmise à chacune des communes où s'est déroulée l'enquête et à la préfecture du/des département(s) concerné(s), pour y être tenue à disposition du public pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête. De même, si le Préfet ou l'autorité compétente a publié l'avis d'ouverture de l'enquête sur son site internet, il est tenu d'y publier également le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur pendant un an.

---

## III. MENTION DES AUTRES AUTORISATIONS NÉCESSAIRES

---

En plus de l'arrêté préfectoral d'autorisation qui sera émis au terme de cette procédure d'étude d'impact, le projet PEE P6 devra, entre autres, obtenir un permis de construire au titre du Code de l'Urbanisme.

En revanche, aucune autorisation au titre de la Loi sur l'eau, du Code Forestier ou de la protection des sites et paysages, etc. ne sera nécessaire.

## LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1** : Étude paysagère, COMPOSITE (PAYSAGES ET TERRITOIRES), Mars 2019

**Annexe 2** : Volet Naturel de l'étude d'Impact, MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT, Février 2019

**Annexe 3** : Évaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000, MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT, Mars 2019