

**ATDX**

BP 79058  
30972 NIMES  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

Projet de centrale solaire photovoltaïque  
SALON DE PROVENCE (13)  
« Lieu-dit Roquerousse et Talagard »



Europarc Pichaury – bât C2  
1330 rue J-R Guillaibert Gauthier de la Lauzière  
13856 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3

## ETUDE D'IMPACT



Etude d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'environnement

D\_ATDX\_2016\_03\_520

5 décembre 2016

**ATDX**

SARL au capital de 38 600 €  
BP 79058 - 30972 NIMES  
Tél. : 04.66.38.61.58 – Fax : 04.66.38.61.59  
atdx@atdx.fr

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I - PREAMBULE</b> .....	<b>1</b>	<b>4 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE</b> .....	<b>21</b>
<b>1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS</b> .....	<b>2</b>	4.1 PRINCIPE GÉNÉRAL DE FONCTIONNEMENT.....	21
1.1 CONTEXTE POLITIQUE INTERNATIONAL.....	2	4.2 ORDRE DE DÉFINITION.....	21
1.2 CONTEXTE POLITIQUE EUROPÉEN.....	2	<b>5 PHASAGE CHANTIER</b> .....	<b>21</b>
1.3 CONTEXTE POLITIQUE FRANÇAIS.....	2	5.1 CHRONOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS.....	21
1.4 CONTEXTE POLITIQUE RÉGIONAL.....	3	5.2 ORGANISATION DU CHANTIER.....	22
<b>2 ÉTAT DES LIEUX</b> .....	<b>3</b>	5.3 MESURES GÉNÉRALES.....	22
2.1 ÉTAT DES LIEUX INTERNATIONAL.....	3	<b>6 EXPLOITATION</b> .....	<b>22</b>
2.2 ÉTAT DES LIEUX EUROPÉEN.....	3	6.1 SUPERVISION ET MAINTENANCE ÉLECTRIQUE DU SITE.....	22
2.3 ÉTAT DES LIEUX FRANÇAIS.....	4	6.2 ENTRETIEN DU SITE.....	22
2.4 ÉTAT DES LIEUX RÉGIONAL.....	4	<b>7 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ÉTAT</b> .....	<b>23</b>
<b>3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>6</b>	<b>CHAPITRE III – ANALYSE DE L’ÉTAT INITIAL</b> .....	<b>24</b>
3.1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE.....	6	<b>1 LES AIRES D’ÉTUDE</b> .....	<b>25</b>
3.2 L’ÉTUDE D’IMPACT.....	6	1.1 PRÉSENTATIONS DES AIRES D’ÉTUDES.....	25
3.3 LE DOSSIER DE DÉFRICHEMENT.....	7	1.2 LOCALISATION DE L’AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE.....	25
3.4 LE DOSSIER LOI SUR L’EAU.....	7	<b>2 METHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITES</b> .....	<b>28</b>
3.5 L’ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	7	<b>3 MILIEU PHYSIQUE</b> .....	<b>29</b>
3.6 L’AVIS DE L’AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	8	3.1 CLIMATOLOGIE.....	29
3.7 L’ENQUÊTE PUBLIQUE.....	8	3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF.....	31
3.8 SYNTHÈSE.....	8	3.3 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE.....	34
<b>4 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR</b> .....	<b>9</b>	3.4 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE.....	36
4.1 VOLTALIA : ACTEUR D’EXPERIENCE INTERNATIONALE DANS LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES.....	9	3.5 HYDROGÉOLOGIE.....	37
4.2 DÉNOMINATION.....	9	3.6 HYDROLOGIE.....	39
4.3 UNE APPROCHE ENVIRONNEMENTALE POUR CHAQUE PROJET DÉVELOPPÉ.....	10	3.7 RISQUES NATURELS.....	42
4.4 STRUCTURE JURIDIQUE ET FINANCIÈRE.....	11	3.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE.....	47
4.5 ASSURANCES.....	11	<b>4 MILIEU NATUREL</b> .....	<b>49</b>
4.6 GARANTIES FINANCIÈRES POUR LE DEMANTELEMENT.....	11	4.1 PRÉSSION D’INVENTAIRES.....	49
<b>5 LES AUTEURS DE LA PRÉSENTE ÉTUDE</b> .....	<b>12</b>	4.2 LES PÉRIMÈTRES D’INVENTAIRES, DE GESTION ET DE PROTECTION.....	49
<b>CHAPITRE II – PRÉSENTATION DU PROJET</b> .....	<b>13</b>	4.3 LES HABITATS NATURELS.....	52
<b>1 LOCALISATION DU PROJET</b> .....	<b>14</b>	4.4 LA FLORE.....	54
1.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE.....	14	4.5 LES OISEAUX.....	55
1.2 LOCALISATION CADASTRALE.....	15	4.6 LES CHIROPTÈRES.....	57
<b>2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET</b> .....	<b>16</b>	4.7 LES MAMMIFÈRES.....	59
2.1 PRÉSENTATION DU PROJET.....	16	4.8 LES REPTILES.....	60
2.2 ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES.....	19	4.9 LES AMPHIBIENS.....	62
2.3 DISPOSITIF DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE.....	19	4.10 LES INSECTES ET ARTHROPODES.....	62
2.4 ÉLÉMENTS DE SÉCURISATION DU SITE.....	20	4.11 FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES.....	63
2.5 INSTALLATION DE PROTECTION INCENDIE.....	20	4.12 SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	64
2.6 ACCÈS.....	20	<b>5 ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE</b> .....	<b>66</b>
<b>3 ÉLÉMENTS DE DIMENSIONNEMENT</b> .....	<b>20</b>	5.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	66
3.1 ÉTUDE DU TERRAIN.....	20	5.2 DOCUMENTATION.....	66
3.2 PARTIS PRIS.....	21	5.3 AIRES D’ÉTUDES.....	66
5.4 PRÉSENTATION DE L’AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE.....	67	5.5 LE CONTEXTE PAYSAGER.....	68
5.5 LE CONTEXTE PAYSAGER.....	68		
5.6 LE CONTEXTE PATRIMONIAL.....	74		
5.7 LE CONTEXTE TOURISTIQUE.....	77		
5.8 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES.....	81		
5.9 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU PAYSAGE.....	86		
<b>6 MILIEU HUMAIN</b> .....	<b>87</b>		
6.1 CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE.....	87		
6.2 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES.....	89		
6.3 CONTEXTE TOURISTIQUE ET LOISIRS.....	90		
6.4 OCCUPATION DU SOL.....	90		
6.5 AGRICULTURE.....	93		
6.6 BOISEMENTS ET SYLVICULTURE.....	94		
6.7 DOCUMENTS D’ORIENTATION, URBANISME ET MAÎTRISE FONCIÈRE.....	96		
6.8 ACCÈS AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS.....	105		
6.9 RESEAUX ET SERVITUDES.....	106		
6.10 POLLUTIONS ET NUISANCES.....	110		
6.11 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES.....	111		
6.12 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU HUMAIN.....	113		
<b>7 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITES DE L’ÉTAT INITIAL</b> .....	<b>116</b>		
<b>CHAPITRE IV – RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET</b> .....	<b>117</b>		
<b>1 RAISONS DU CHOIX DU SITE</b> .....	<b>118</b>		
1.1 FORTE VOLONTÉ COMMUNALE DE DÉVELOPPER UN PROJET SOLAIRE SUR SON TERRITOIRE.....	118		
1.2 HISTORIQUE DE LA RELATION COMMUNE/VOLTALIA.....	118		
1.3 DEMARCHE DE PROSPECTION.....	118		
<b>2 CONCERTATION AVEC LES ORGANISMES</b> .....	<b>121</b>		
<b>3 RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b> .....	<b>122</b>		
3.1 VARIANTE N°1 : IMPLANTATION OPTIMALE.....	123		
3.2 VARIANTE N°2 : VARIANTE NATURELISTE.....	123		
3.3 VARIANTE N°3 : PRISE EN COMPTE DE NOUVELLES CONTRAINTES TECHNIQUES ET ÉVITEMENT SUPPLÉMENTAIRE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	124		
3.4 VARIANTE N°4 : VARIANTE D’IMPLANTATION FINALE.....	124		
<b>CHAPITRE V – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET</b> .....	<b>126</b>		
<b>1 DÉFINITION DES EFFETS DU PROJET – APPROCHE METHODOLOGIQUE</b> .....	<b>127</b>		
<b>2 DÉFINITION DES MESURES ASSOCIÉES – APPROCHE METHODOLOGIQUE</b> .....	<b>127</b>		
<b>3 LE PROJET ET LES SENSIBILITES DE L’ÉTAT INITIAL</b> .....	<b>128</b>		
<b>4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE</b> .....	<b>129</b>		
4.1 IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT.....	129		
4.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LE SOUS-SOL.....	129		
4.3 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	133		
4.4 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	133		
4.5 IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS.....	135		
<b>5 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL</b> .....	<b>138</b>		



5.1	RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION.....	138
5.2	IMPACT.....	138
5.3	MESURES DE RÉDUCTION.....	141
5.4	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	147
5.5	RACCORDEMENT.....	149
5.6	SYNTHESE.....	149
<b>6</b>	<b>IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE.....</b>	<b>150</b>
6.1	RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION.....	150
6.2	IMPACT DU PROJET VIS-À-VIS DU PATRIMOINE.....	150
6.3	IMPACT DU PROJET VIS-À-VIS DU PAYSAGE.....	150
6.4	MESURES DE RÉDUCTION.....	150
6.5	IMPACTS RESIDUELS.....	150
6.6	MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	150
<b>7</b>	<b>IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>154</b>
7.1	IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	154
7.2	IMPACTS SUR LE CONTEXTE TOURISTIQUE ET LES LOISIRS.....	154
7.3	IMPACTS SUR L'OCCUPATION DES SOLS, LES RIVERAINS ET LES BIENS MATERIELS.....	155
7.4	IMPACTS SUR L'AGRICULTURE.....	156
7.5	IMPACT SUR LES ACCES ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES.....	156
7.6	IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES.....	157
7.7	IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SECURITE.....	158
7.8	IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS.....	159
7.9	IMPACTS SUR LE RISQUE INDUSTRIEL.....	160
<b>8</b>	<b>IMPACTS DU DEFRICTIONEMENT - VOLET FORESTIER.....</b>	<b>161</b>
8.1	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LE MAINTIEN DES TERRES.....	161
8.2	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA DEFENSE DU SOL CONTRE LES EROSIONS ET ENVAHISSEMENTS DES FLEUVES, RIVIERES OU TORRENTS..	161
8.3	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR L'EXISTENCE DES SOURCES, COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES, ET PLUS GÉNÉRALEMENT A LA QUALITÉ DES EAUX 162	162
8.4	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA PROTECTION DES DUNES ET DES COTES CONTRE LES ÉROSIONS DE LA MER ET LES ENVAHISSEMENTS DE SABLE 162	162
8.5	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA DÉFENSE NATIONALE.....	162
8.6	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA SALUBRITÉ PUBLIQUE.....	162
8.7	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA VALORISATION DES INVESTISSEMENTS PUBLICS CONSENTIS POUR L'AMÉLIORATION EN QUANTITÉ OU EN QUALITÉ DE LA RESSOURCE FORESTIÈRE, LORSQUE LES BOIS ONT BÉNÉFICÉ D'AIDES PUBLIQUES A LA CONSTITUTION OU A L'AMÉLIORATION DES PEUPLÈMENTS FORESTIERS.....	162
8.8	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR L'ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE D'UNE RÉGION OU D'UN TERRITOIRE PRÉSENTANT UN INTÉRÊT REMARQUABLE ET MOTIVÉ DU POINT DE VUE DE LA PRÉSERVATION DES ESPÈCES ANIMALES OU VÉGÉTALES ET DE L'ÉCOSYSTÈME OU AU BIEN-ÊTRE DE LA POPULATION..	162
8.9	IMPACT DU DEFRICTIONEMENT SUR LA PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS ET DE L'ENSEMBLE FORESTIER DANS LE RESSORT DUQUEL ILS SONT SITUÉS CONTRE LES RISQUES NATURELS, NOTAMMENT LES INCENDIES ET LES AVALANCHES.....	162
8.10	MESURE DE RÉDUCTION.....	162
8.11	MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	162
<b>9</b>	<b>IMPACTS SUR LA SECURITE.....</b>	<b>163</b>
9.1	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION 163	163
9.2	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	163
9.3	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	163
9.4	MESURES DE RÉDUCTION.....	163
9.5	MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	163
<b>10</b>	<b>IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ÉNERGETIQUE.....</b>	<b>163</b>
10.1	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION 163	163
10.2	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	163
10.3	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	163
10.4	MESURES DE RÉDUCTION.....	164
10.5	MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	164
<b>11</b>	<b>IMPACTS SUR LA CONSOMMATION D'EAU.....</b>	<b>164</b>
11.1	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION 164	164
11.2	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	164
11.3	IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	164
11.4	MESURES DE RÉDUCTION.....	164
11.5	MESURE DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	164
<b>12</b>	<b>SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES.....</b>	<b>165</b>
<b>13</b>	<b>SYNTHESE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES.....</b>	<b>177</b>
<b>CHAPITRE VI – ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>		
<b>1</b>	<b>PROJETS CONNUS.....</b>	<b>179</b>
<b>2</b>	<b>ÉTUDE DES EFFETS CUMULES.....</b>	<b>180</b>
2.1	MILIEU PHYSIQUE.....	180
2.2	PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	180
2.3	MILIEU HUMAIN.....	180
2.4	MILIEU NATUREL.....	180
<b>CHAPITRE VII – ÉVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000.....</b>		
<b>1</b>	<b>ÉVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCE AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000.....</b>	<b>181</b>
1.1	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE.....	182
1.2	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX..	183
1.3	BILAN DE L'ANALYSE DU RISQUE D'INCIDENCES.....	185
<b>2</b>	<b>ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000.....</b>	<b>185</b>
2.1	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE.....	185
2.2	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX..	186
<b>3</b>	<b>PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....</b>	<b>187</b>
<b>4</b>	<b>ÉVALUATION DES ATTEINTES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000.....</b>	<b>187</b>
4.1	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE HABITATS, FAUNE, FLORE.....	187
4.2	LES SITES NATURA 2000 RELEVANT DE LA DIRECTIVE OISEAUX..	187
<b>5</b>	<b>CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000.....</b>	<b>188</b>
<b>CHAPITRE VIII – METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES... 189</b>		
<b>1</b>	<b>METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET.....</b>	<b>190</b>
1.1	REALISATION DE L'ETAT INITIAL.....	190
1.2	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET.....	191
1.3	METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DU MILIEU NATUREL.....	192
<b>2</b>	<b>BASE DE DONNEES ET ORGANISMES CONSULTES.....</b>	<b>192</b>
<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>193</b>
<b>ANNEXES.....</b>		
<b>194</b>		



**Liste des cartographies**

CARTE 1 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE EN EUROPE.....	4
CARTE 2 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE EN FRANCE FIN SEPTEMBRE 2015.....	4
CARTE 3 : CARTE DE L'ENSOLEILLEMENT EN FRANCE.....	5
CARTE 4 : GISEMENT SOLAIRE EN REGION PACA.....	5
CARTE 5 : INSTALLATION DE PRODUCTION ELECTRIQUE D'ORIGINE SOLAIRE PAR COMMUNE EN REGION PACA AU 16/03/2015.....	5
CARTE 6 : LOCALISATION DU PROJET A L'ECHELLE NATIONALE.....	14
CARTE 7 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET AU 1/25 000E.....	14
CARTE 8 : LOCALISATION CADASTRALE DU PROJET.....	15
CARTE 9 : PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET.....	16
CARTE 10 : LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE SUR FOND IGN.....	25
CARTE 11 : PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES.....	26
CARTE 12 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	27
CARTE 13 : ACTIVITE KERAUNIQUE EN FRANCE.....	29
CARTE 14 : RELIEF A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	32
CARTE 15 : PENTES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	33
CARTE 16 : CONTEXTE GEOLOGIQUE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	35
CARTE 17 : ETAT D'AVANCEMENT DES CONTRATS DE MILIEUX EN PACA EN DATE D'OCTOBRE 2015.....	36
CARTE 18 : CONTRATS DE MILIEU A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	37
CARTE 19 : MASSES D'EAU SOUTERRAINES DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	38
CARTE 20 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE DG617.....	38
CARTE 21 : LE RESEAU DE CANAUX HYDRAULIQUES SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	39
CARTE 22 : CONTEXTE HYDROLOGIQUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	39
CARTE 23 : RESEAU HYDROLOGIQUE SIMPLIFIE DU BASSIN VERSANT DE LA TOULOUBRE.....	40
CARTE 24 : BASSIN VERSANT DE LA DURANCE.....	40
CARTE 25 : CONTEXTE HYDROLOGIQUE LOCAL.....	41
CARTE 26 : ATLAS DES ZONES INONDABLES.....	42
CARTE 27 : ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	43
CARTE 28 : RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE DANS LES SOCLE ET LES SEDIMENTS.....	43
CARTE 29 : RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN.....	43
CARTE 30 : POTENTIALITE DE MOUVEMENT DE TERRAIN.....	43
CARTE 31 : ALEA SISMIQUE EN REGION PACA.....	44
CARTE 32 : ESPACES EXPOSES AUX RISQUES D'INCENDIES DE FORETS DANS LES BOUCHES DU RHONE.....	44
CARTE 33 : SURFACE INCENDIEE PAR COMMUNE SUR LE MASSIF DES ROQUES.....	45
CARTE 34 : LES PISTES DFCI ET LES CITERNES A PROXIMITE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	45
CARTE 35 : ALEA DE RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES.....	46
CARTE 36 : SENSIBILITE DU MILIEU PHYSIQUE.....	47
CARTE 37 : PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL.....	50
CARTE 38 : PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL.....	51
CARTE 39 : LES HABITATS NATURELS.....	53
CARTE 40 : SYNTHESE DES ENJEUX DES HABITATS NATURELS.....	54
CARTE 41 : LES ENJEUX POUR LA FLORE.....	55

CARTE 42 : LOCALISATION DES ESPACES PATRIMONIALES D'OISEAUX.....	56
CARTE 43 : LES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	56
CARTE 44 : LES GITES FAVORABLES AUX CHAUVES SOURIS.....	58
CARTE 45 : ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE ET UTILISATION DU SITE PAR LES CHAUVES SOURIS.....	58
CARTE 46 : LES ENJEUX POUR LES CHIROPTERES.....	59
CARTE 47 : ENJEUX POUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	60
CARTE 48 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES ESPACES DE REPTILES.....	61
CARTE 49 : LES ENJEUX POUR LES REPTILES.....	61
CARTE 50 : ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS.....	62
CARTE 51 : LES ENJEUX POUR LES INSECTES.....	63
CARTE 52 : LE SRCE PACA.....	63
CARTE 53 : LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	64
CARTE 54 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	65
CARTE 55 : LES UNITES PAYSAGERES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	68
CARTE 56 : CONTEXTE PATRIMONIAL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	74
CARTE 57 : IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES STRUCTURES PAYSAGERES SUR LE PERIMETRE DE LA DIRECTIVE PAYSAGERE DES ALPILLES.....	76
CARTE 58 : LOCALISATION DES ATTRAITIS TOURISTIQUES PRINCIPAUX DU DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE.....	77
CARTE 59 : LE PATRIMOINE DE SALON DE PROVENCE.....	78
CARTE 60 : LES ACTIVITES TOURISTIQUES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	79
CARTE 61 : ZONE DE VISIBILITE THEORIQUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (10 KM).....	81
CARTE 62 : ZONE DE VISIBILITE THEORIQUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE (2 KM).....	82
CARTE 63 : LOCALISATION DES POINTS DE VUE REALISES POUR L'ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES.....	82
CARTE 64 : LES 6 INTERCOMMUNALITES FORMANT AUJOURD'HUI LA METROPOLE D'AIX MARSEILLE PROVENCE.....	87
CARTE 65 : LE TERRITOIRE DE SALON ETANG DE BERRE - DURANCE.....	87
CARTE 66 : DEMOGRAPHIE A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE.....	87
CARTE 67 : OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	88
CARTE 68 : REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE (2012) A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	91
CARTE 69 : LOCALISATION DE LA FORET COMMUNALE SOUMISE AU REGIME FORESTIER EN REGION PACA.....	93
CARTE 70 : LOCALISATION DE LA FORET COMMUNALE SOUMISE AU REGIME FORESTIER EN REGION PACA.....	95
CARTE 71 : COMMUNES CLASSÉES EN LOI MONTAGNE.....	96
CARTE 72 : TRAVAUX PROPOSES SUR LE RESEAU ELECTRIQUE AU TITRE DU S3RENIR EN REGION PACA.....	97
CARTE 73 : CARTE DES ORIENTATIONS DE LA DTA DES BOUCHES DU RHONE.....	98
CARTE 74 : LES COMMUNES DU SCOT AGGLOPOLE PROVENCE.....	99
CARTE 75 : SYNTHESE DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU SCOT.....	100
CARTE 76 : LOCALISATION DE LA DIRECTIVE PAYSAGERE DES ALPILLES (DPA).....	101
CARTE 77 : ZONAGE DU PLU DE LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	101
CARTE 78 : LOCALISATION CADASTRALE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	102
CARTE 79 : ALEA INDUIT FEU DE FORET SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	103
CARTE 80 : ALEA SUBI FEU DE FORET SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	104
CARTE 81 : LES PRINCIPAUX AXES ROUTIERS DU DEPARTEMENT.....	105

**Liste des figures**

FIGURE 1 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE DANS LE MONDE DE 2000 A 2014.....	3
FIGURE 2 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE EN PACA.....	5
FIGURE 3 : PROCEDURES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS AU SOL EN DEHORS DES SECTEURS SOUMIS A UNE PROTECTION PARTICULIERE (SOURCE : EXTRAIT DU GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES 2011).....	6
FIGURE 4 : CELLULES EN SILICIUM POLYCRISTALLIN (GAUCHE) ET MONOCRISTALLIN (DROITE).....	17
FIGURE 5 : EXEMPLE DE MODULE SOLAIRE MONOCRISTALLIN.....	17
FIGURE 6 : LES TECHNOLOGIES DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES.....	17



FIGURE 7 : AGENCEMENT D'UN POSTE DE TRANSFORMATION.....	19
FIGURE 8 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE CENTRALE PV CONVENTIONNELLE .....	21
FIGURE 9 : SCHEMA DES AIRES D'ETUDE D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 25 .....	25
FIGURE 10 : MOYENNE DES HAUTEURS DE PRECIPITATIONS MENSUELLES (MM) SUR LA STATION DE SALON DE PROVENCE.....	29
FIGURE 11 : ROSE DES VENTS SUR LA STATION DE SALON DE PROVENCE.....	30
FIGURE 12 : ENSOLEILLEMENT ANNUEL SUR UN PLAN HORIZONTAL EXPRIME EN KWH / M <sup>2</sup> -AN 30 .....	31
FIGURE 13 : RELIEF DES BOUCHES DU RHONE.....	31
FIGURE 14 : TOPOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (5 km).....	31
FIGURE 15 : BLOC DIAGRAMME DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	33
FIGURE 16 : CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE DES BOUCHES DU RHONE.....	34
FIGURE 17 : ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES MASSES D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA TOULOUBRE .....	40
FIGURE 18 : ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES MASSES D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA BASSE DURANCE .....	40
FIGURE 19 : VARIATION ANNUELLE DE LA SURFACE INCENDEE SUR LE MASSIF DES ROQUES ....	45
FIGURE 20 : BLOC DIAGRAMME DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	67
FIGURE 21 : LES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DE LA CHAÎNE DES CÔTES, LA TRÉVARESE, LES ROQUES .....	69
FIGURE 22 : LES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DE LA CRAU .....	70
FIGURE 23 : LES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DU BASSIN DE LA TOULOUBRE .....	71
FIGURE 24 : LES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DU MASSIF DES ALPILLES .....	72
FIGURE 25 : LES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DE LA VALLEE DE LA BASSE DURANCE .....	73
FIGURE 26 : BROCHURE DES CHEMINS DE RANDONNEE SUR LE MASSIF DU TALLAGARD.....	80
FIGURE 27 : COUPE TOPOGRAPHIQUE SELON L'AXE AA*.....	81
FIGURE 28 : BLOC DIAGRAMME ILLUSTRANT LA TOPOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ALENTOURS.....	85
FIGURE 29 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'AGES DU TERRITOIRE DE SALON-ETANG DE BERRE-DURANCE.....	88
FIGURE 30 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE SALON DE PROVENCE .....	88
FIGURE 31 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'AGES DE LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE .....	88
FIGURE 32 : FLUX DOMICILE-TRAVAIL DE LA METROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE .....	89
FIGURE 33 : PART DE CADRES DES FONCTIONS METROPOLITAINES DANS L'EMPLOI PAR COMMUNE DE RESIDENCE.....	89
FIGURE 34 : LES CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES POUR LA ZONE D'EMPLOI DE SALON DE PROVENCE .....	89
FIGURE 35 : POPULATION DE 15 A 64 PAR TYPE D'ACTIVITE POUR LA ZONE D'EMPLOI DE SALON DE PROVENCE .....	89
FIGURE 36 : CHIFFRES LIES A L'EMPLOI SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE .....	89
FIGURE 37 : REPARTITION DE LA PRODUCTION AGRICOLE ENTRE 1991 ET 2006.....	93
FIGURE 38 : PART DES SURFACES CULTIVEES SUR LE TERRITOIRE DE SALON—ETANG DE BERRE — DURANCE EN 2010 .....	93
FIGURE 39 : ARTICULATION DU SRCAE AVEC LES AUTRES DEMARCHES STRATEGIQUES ET DE PLANIFICATION .....	96
FIGURE 40 — OBJECTIFS DE PRODUCTION D'ELECTRICITE POUR LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE .....	96
FIGURE 41 : CAPACITES RESERVEES TOUTES ENERGIES CONFONDUES AU 31 DECEMBRE 2015.....	97

FIGURE 42 : STRUCTURES PORTANT UN AGENDA 21 RECONNU NATIONALEMENT EN REGION PACA.....	99
FIGURE 43 : DISPOSITIONS GENERALES DU TITRE I ARTICLE 5.6 DU REGLEMENT D'URBANISME DU PLU DE SALON DE PROVENCE.....	102
FIGURE 44 : INVENTAIRE DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	110
FIGURE 45 : POLLUTION LUMINEUSE LOCALE PAR CIEL ORDINAIRE .....	111
FIGURE 46 : ILLUSTRATION DE L'EFFET DES MODULES SUR L'ÉCOULEMENT DES EAUX DE PLUIE .....	134
FIGURE 47 : EXEMPLES D'ATTEINTES A LA SANTE CAUSEES PAR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE EN EUROPE .....	159

**Liste des photographies**

PHOTO 1 : STRUCTURES DE SUPPORT SANS MODULES .....	17
PHOTO 2 : PLATINE D'UNE VIS D'ANCRAGE .....	18
PHOTO 3 : MACHINE DE VISSAGE .....	18
PHOTO 4 : ANCRAGE PAR PIEUX BATTUS.....	18
PHOTO 5 : EXEMPLE DE POSTE DE TRANSFORMATION — PARC SOLAIRE DU CASTELET — .....	19
PHOTO 6 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON (HABILITAGE PIERRE SPECIFIQUE AU PARC SOLAIRE DE MONTMAYON) .....	19
PHOTO 7 : EXEMPLE DE CLOTURE A BAVOILET — PARC SOLAIRE DU CASTELET —.....	20
PHOTO 8 : EXEMPLE DE PORTAIL A BATTANT PARC SOLAIRE DE CASTELET — .....	20
PHOTO 9 : EXEMPLE DE CITERNE SOUPLE DE 120M3 DU PARC SOLAIRE DE MONTMAYON .....	20
PHOTO 10 : EXEMPLE DE PASTORALISME SUR LE PARC SOLAIRE DU CASTELET .....	22
PHOTO 11 : LA MONTAGNE SAINTE VICTOIRE (1011 M) PRES D'AIX EN PROVENCE.....	31
PHOTO 12 : PANORAMA DEPUIS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ORIENTE VERS L'OUEST .....	31
PHOTO 13 : GALETS DURANCIENS CONSTITUANT LA PLAINE DE LA CRAU .....	34
PHOTO 14 : LE CANAL EDF A PROXIMITE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	39
PHOTO 15 : PISTE DFCI TRAVERSANT L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	45
PHOTO 16 : ILLUSTRATION DES MILIEUX RENCONTRES SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	67
PHOTO 17 : PANORAMA DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE DEPUIS L'EST SUR LE MASSIF DU TALLAGARD .....	67
PHOTO 18 : GROTTES DE CALES .....	75
PHOTO 19 : LE PLATANE GEANT DE LAMANON.....	75
PHOTO 20 : BELVEDERE DEPUIS LES ABORDS DU CALVAIRE D'ALLEINS.....	75
PHOTO 21 : LES RUINES DU VIEUX VILLAGE DE VERNEGUES.....	75
PHOTO 22 : LES ALPILLES.....	76
PHOTO 23 : ILLUSTRATIONS DES ATTRITS DU DEPARTEMENT .....	77
PHOTO 24 : ILLUSTRATION DES ATTRITS TOURISTIQUES DE SALON DE PROVENCE ET SES ALENTOURS.....	77
PHOTO 25 : PANNEAUX D'INFORMATIONS AU PUBLIC A L'ENTREE DU MASSIF DU TALLAGARD ..	79
PHOTO 26 : PANORAMA DEPUIS LA RD 538 EN FACE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	83
PHOTO 27 : ILLUSTRATION DE LA VEGETATION DE BORD DE ROUTE BLOQUANT LES PERCEPTIONS VERS L'EXTERIEUR.....	83
PHOTO 28 : GROTTES DE CALES (SITE CLASSE) A LAMANON .....	84

PHOTO 29 : VUE EN SORTIE DE LA GROTTE DE CALES EN DIRECTION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....	84
PHOTO 30 : DIGUE DU CANAL EDF BLOQUANT LES PERCEPTIONS VERS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE DEPUIS LE MEMORIAL JEAN MOULIN .....	84
PHOTO 31 : MEMORIAL JEAN MOULIN .....	84
PHOTO 32 : PANORAMA DEPUIS LE SENTIER DE LA PASTORALE (CHEMIN DE RANDONNEE INSCRIT AU PDIPR) SUR LE MASSIF DU TALLAGARD.....	84
PHOTO 33 : PANNEAU D'INFORMATION AU PUBLIC CONCERNANT LE SENTIER DE LA PASTORALE .....	84
PHOTO 34 : PANORAMA DEPUIS LE CHEMIN DU TALLAGARD AU SUD-EST DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....	85
PHOTO 35 : LOCALISATION DU LIEU-DIT LE TALLAGARD.....	85
PHOTO 36 : ILLUSTRATIONS DE L'OCCUPATION DU SOL DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	92
PHOTO 37 : ACCES A L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET CHEMIN DU TALLAGARD A DROITE .....	106
PHOTO 38 : LIGNE ELECTRIQUE SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET PLYONE .....	106
PHOTO 39 : POSTE ELECTRIQUE DE ROQUEROUSSE.....	106
PHOTO 40 : SIMULATION DEPUIS LE CHEMIN DU TALLAGARD .....	151
PHOTO 41 : PHOTOMONTAGE DEPUIS L'INTERSECTION DU CHEMIN DU TALLAGARD ET DU CHEMIN DES ABEILLES.....	152
PHOTO 42 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LE SENTIER DE LA PASTORALE .....	153
PHOTO 43 : CANAL (A SEC) AU SUD DU PROJET .....	161

**Liste des tableaux**

TABLEAU 1 : LES PUISSANCES INSTALLEES D'ORIGINE PHOTOVOLTAÏQUE EN PACA AU 31/03/2016.....	5
TABLEAU 2 : LES RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU POTENTIELLEMENT CONCERNES PAR LE PRESENT PROJET .....	7
TABLEAU 3 : LES AUTEURS DES ETUDES .....	12
TABLEAU 4 : LISTE DES PARCELLES CONCERNES PAR LE PROJET.....	15
TABLEAU 5 : LES AIRES D'ETUDES.....	25
TABLEAU 6 : CRITERE D'ÉVALUATION DES ENJEUX .....	28
TABLEAU 7 : NIVEAU D'ÉVALUATION DES SENSIBILITES.....	28
TABLEAU 8 : DONNEES DE TEMPERATURES A LA STATION DE SALON DE PROVENCE.....	29
TABLEAU 9 : DONNEES DE PRECIPITATION A LA STATION DE SALON DE PROVENCE .....	29
TABLEAU 10 : NOMBRE MOYEN DE JOURS D'ORAGES, DE NEIGE ET DE GRELE — SUR LA STATION DE SALON DE PROVENCE (PERIODE 1971-2000).....	29
TABLEAU 11 : DONNEES D'INSOLATION A LA STATION D'ARLES.....	30
TABLEAU 12 : CARRIERES EN ACTIVITE SUR LE TERRITOIRE DU SCOT AGGLOPOLE PROVENCE ..	34
TABLEAU 13 : COUPE GEOLOGIQUE DU POINT BSS 09941X0217/SA67.....	34
TABLEAU 14 : OBJECTIFS DE LA MASSE D'EAU FRDGS13 .....	37
TABLEAU 15 : ETAT DES EAUX SUR LA STATION 06195940 SITUÉE SUR LA RIVIERE DE LA TOULOUBRE AU NIVEAU DE SALON DE PROVENCE.....	41



TABLEAU 16 : ARRÊTES PORTANT RECONNAISSANCE DE L'ÉTAT DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE.....	42
TABLEAU 17 : SYNTHÈSE DES RISQUES NATURELS DONT FAIT L'OBJET LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE .....	42
TABLEAU 18 : LISTE DES SEISMES RESENTIS SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE .....	44
TABLEAU 19 : PRESSION D'INVENTAIRES NATURALISTES.....	49
TABLEAU 20 : PERIMÈTRE DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL.....	50
TABLEAU 21 : PERIMÈTRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL .....	51
TABLEAU 22 : TYPES D'HABITATS RENCONTRES ET ENJEUX ASSOCIÉS .....	53
TABLEAU 23 : LES ESPÈCES FLORISTIQUES EXOGÈNES.....	54
TABLEAU 24 : LES ESPÈCES D'OISEAUX À ENJEUX RENCONTRÉS.....	55
TABLEAU 25 : LES ESPÈCES DE CHAUVES SOURIS À ENJEUX RENCONTRÉS .....	57
TABLEAU 26 : ACTIVITÉ ET DIVERSITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE SUR LES GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS .....	57
TABLEAU 27 : ESPÈCES DE MAMMIFÈRES RENCONTRÉS .....	59
TABLEAU 28 : LES ESPÈCES DE REPTILES RENCONTRÉS .....	60
TABLEAU 29 : SYNTHÈSE DES ENJEUX .....	64
TABLEAU 30 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (10 KM) .....	74
TABLEAU 31 : DÉMOGRAPHIE DES COMMUNES DU TERRITOIRE DE SALON-ÉTIANG DE BÈRRE-DURANCE .....	88
TABLEAU 32 : PART DES TYPES DE FORMATION SUR LE MASSIF DES ROQUES .....	94
TABLEAU 33 : LISTE DES PARCELLES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	102
TABLEAU 34 : LISTE DES CONSULTATIONS EFFECTUÉES .....	108
TABLEAU 35 : NOMBRE DE DÉPASSEMENT DES DIFFÉRENTS SEUILS RÉGLEMENTAIRES (2007) 110	
TABLEAU 36 : SYNTHÈSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS SUR LA COMMUNE DE SALON DE PROVENCE .....	111
TABLEAU 37 : PARCELLAIRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	122
TABLEAU 38 – NIVEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS.....	127
TABLEAU 39 – DESCRIPTION DES MINI-TABLEAUX D'IDENTIFICATION DE CHAQUE IMPACT ...	127
TABLEAU 40 : TYPE D'ANCRAGE ENVISAGÉ EN FONCTION DE L'ÉPAISSEUR DU REMBLAI .....	130
TABLEAU 41 : ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS PAR ENJEU .....	141
TABLEAU 42 – NIVEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS .....	165
TABLEAU 43 : LISTE DES PROJETS CONNUS DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	179
TABLEAU 44 : ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS POUR LA THÉMATIQUE NATURALISTE.....	180
TABLEAU 45 – CRITÈRE D'ÉVALUATION DES ENJEUX .....	190
TABLEAU 46 – CRITÈRE D'ÉVALUATION DES SENSIBILITÉS.....	190
TABLEAU 47 – NIVEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS .....	191
TABLEAU 48 – DESCRIPTION DES MINI-TABLEAUX D'IDENTIFICATION DE CHAQUE IMPACT .....	191



## CHAPITRE I - PREAMBULE

## 1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS

Afin de lutter contre le réchauffement climatique, divers engagements internationaux, européens et français ont été pris. Ces engagements ont pour principaux objectifs de :

- Lutter contre le réchauffement climatique ;
- Réduire la production de gaz à effet de serre ;
- Promouvoir les énergies renouvelables dont l'énergie photovoltaïque.

### 1.1 CONTEXTE POLITIQUE INTERNATIONAL

Trois documents cadres ont permis la promotion des énergies renouvelables et ont ensuite été déclinés à l'échelle européenne et française :

- **La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques de 1992** qui met en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de CO<sub>2</sub>, ainsi que les autres gaz à effet de serre ;
- **Le protocole de Kyoto élaboré en 1997 et qui est entré en vigueur en 2005**, et qui impose aux pays qui l'ont ratifié, de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour 2010 et encourage au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Ces orientations ont été confirmées lors du sommet de Johannesburg en 2002 ;
- **L'accord de Paris en 2015 (COP 21)** qui a été adopté par consensus par 195 pays. Cet accord, en cours de signature en 2016 prévoit notamment :
  - La limitation du réchauffement de la température planétaire en-deçà de 2°C, avec une ambition de la limiter à 1,5°C ;
  - Un objectif d'atteindre la neutralité carbone (équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle)
  - Une aide financière de 100 milliards de dollars pour les pays en développement.

### 1.2 CONTEXTE POLITIQUE EUROPEEN

Ces engagements internationaux se sont traduits à l'échelle européenne par les dispositifs suivants :

- **La Directive Européenne** créant un système d'échange de quotas de CO<sub>2</sub> et l'engagement de la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici à 2050 ;
- **Le Plan Climat de l'Union Européenne de 2008** qui a fixé la règle des « 3x20 » à l'horizon 2020 pour les états membres, à savoir :
  - Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre ;
  - Une baisse de 20% de la consommation énergétique ;
  - Une proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

### 1.3 CONTEXTE POLITIQUE FRANÇAIS

Au niveau national, le soutien au développement des énergies renouvelables et de l'énergie photovoltaïque en particulier est encadré par les dispositifs suivants :

- **La Loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique de 2005** qui réaffirme l'objectif français de division des émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici à 2050, et qui réaffirme le besoin d'un bouquet énergétique en France ;
- **Le Plan de Développement des Énergies Renouvelables de la France de 2008** qui présente 50 mesures pour porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique à l'horizon 2020, grâce à une augmentation de la production annuelle d'énergie renouvelable ;
- **Le Grenelle de l'Environnement de 2009** qui a confirmé les objectifs européens, en définissant comme objectif la division par 4 des émissions françaises de gaz à effet de serre d'ici à 2050, et fixant la part de 23 % comme un

minimum à atteindre en 2020 pour la France significatif ainsi un doublement de sa production d'énergies renouvelables. La loi a également décliné par filière les objectifs de production d'énergie renouvelable pour 2020.

- **La Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI)** de 2009 fixe comme objectifs 5 400 MWC de solaire photovoltaïque à l'horizon 2020. Un arrêté modifiant le plan de puissance installée à l'horizon 2020 pour le photovoltaïque a été publié le 30 août 2015 au Journal officiel. Il porte le plafond à **8 000 MWC au 31 décembre 2020**, contre les 5 400 MWC initialement prévus. La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** se substitue depuis la Loi du 17 août 2015 au PPI.

Afin de soutenir le développement de l'énergie photovoltaïque, différents arrêtés ont été pris afin de mettre en place une obligation d'achat de l'électricité produite et cela a un tarif bonifié.

Parmi les différents arrêtés et décrets encadrant cette procédure, les principaux textes réglementaires sont :

- **La Loi n° 2000-108 du 10 février 2000** relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité qui instaure l'**obligation d'achat**, c'est-à-dire que l'électricité produite est obligatoirement rachetée à un tarif fixé par arrêté ;
- **L'arrêté du 13 mars 2002** 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°200 0 1196 du 6 décembre 2000, qui constitue le premier arrêté tarifaire fixant les **conditions du tarif d'achat** pour les installations photovoltaïques ;
- **L'arrêté du 10 juillet 2006** qui correspond à un nouvel arrêté tarifaire modifiant les conditions instaurées par l'arrêté du 13 mars 2002, en mettant notamment en place une prime d'intégration au bâti ;
- **L'arrêté du 12 janvier 2010**, nouvel arrêté tarifaire modifiant les conditions instaurées par l'arrêté du 10 juillet 2006 ;

Fin 2010, suite aux nombreux projets enregistrés et dont la puissance cumulée dépassait les objectifs fixés par le Grenelle pour 2012, le **décret n°2010-1510** paru le 10 décembre 2010 a instauré un « moratoire » de 3 mois suspendant pour cette période « l'obligation d'achat de l'électricité produite par certaines installations utilisant l'énergie radiative du soleil ». Ce décret a ainsi eu pour résultat de stopper les autorisations de nouveaux projets de centrales photovoltaïques.

- **L'arrêté du 4 mars 2011**, nouvel arrêté qui a abrogé le précédent arrêté tarifaire et le décret du 10 décembre 2010. Il précise désormais les nouvelles conditions d'achats. Cet arrêté a été modifié par l'arrêté du 7 janvier 2013. Ainsi, les centrales solaires au sol sont désormais concernées par le tarif d'achat « T5 » qui correspondait mi 2015 à un prix de 6,45 c€/kWh.

Cet arrêté instaure également la mise en place de procédures d'appel d'offres pour les installations au sol d'une puissance supérieure à 250 kW. Le principe de cette procédure d'appel d'offres repose sur le dépôt d'un dossier de candidature par le candidat indiquant notamment le tarif d'achat « proposé ». S'il est retenu dans le cadre de l'appel d'offre, il pourra bénéficier de ce tarif. Il y a eu 3 appels d'offres mis en place depuis 2011. La date limite de dépôt des dossiers de candidature du dernier appel d'offre était fixée au 1<sup>er</sup> juin 2015.

- **Le décret du 29 mai 2016** relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité présente le « complément de rémunération » comme le nouveau mécanisme de soutien à la filière photovoltaïque, venant compléter le revenu de vente d'électricité sur le marché.

- **Le 24 août 2016**, la CRE publie le cahier des charges de l'« Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 17 MWc » le cahier des charges prévoit notamment les différentes périodes de candidature, volumes appelés et date limite de dépôt des offres :

	Période de dépôt des offres		Puissance cumulée appelée (MWc)		
	Du :	Jusqu'au :	Famille 1	Famille 2	Famille 3
1 <sup>ère</sup> période	9 janvier 2017	1 <sup>er</sup> février 2017 à 14h	300	13,5	65
2 <sup>ème</sup> période	9 mai 2017	1 <sup>er</sup> juin 2017 à 14h	300	13,5	65
3 <sup>ème</sup> période	8 novembre 2017	1 <sup>er</sup> décembre 2017 à 14h	300	13,5	65
4 <sup>ème</sup> période	9 mai 2018	1 <sup>er</sup> juin 2018 à 14h	300	13,5	65
5 <sup>ème</sup> période	8 novembre 2018	3 décembre 2018 à 14h	300	13,5	65
6 <sup>ème</sup> période	9 mai 2019	3 juin 2019 à 14h	300	13,5	65



1.4 CONTEXTE POLITIQUE REGIONAL

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de plusieurs schémas en lien avec la promotion des énergies renouvelables :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**, ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définiront notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.  
Le SRCAE PACA table sur une hypothèse de **2 200 Mwc installés au sol pour 2030 contre seulement 893 MWC de puissance installée au 31/03/2016.**
- **Plans Climat Energie Territorial (PCET)**, pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définiront, entre autre, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelables, ...
- **Schémas Régionaux de raccordement au réseau d'énergies renouvelables (S3RenR)**, qui devront permettre d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable. Le S3RenR PACA a été approuvé par arrêté le 26 novembre 2014.

**Le projet de Sabon de Provence s'inscrit dans un contexte politique de développement des énergies renouvelables favorable, à la fois au niveau national mais également au niveau local.**  
**La justification d'un tel projet s'appuie sur les nombreux textes législatifs et engagement pris au niveau mondial, européen, national ainsi que régional.**

2 ETAT DES LIEUX

2.1 ETAT DES LIEUX INTERNATIONAL

A l'échelle mondiale, le développement de l'énergie photovoltaïque a connu un très important essor durant la dernière décennie.

Ainsi, jusqu'en 2007 la capacité installée à l'échelle mondiale était inférieure à 10 Gwc et concernait principalement l'Allemagne, les Etats-Unis et le Japon. A partir de 2008, le développement de l'énergie photovoltaïque s'est fortement accéléré, notamment en Europe mais également aux Etats-Unis et en Chine, pour atteindre une capacité totale fin 2013 d'environ **139 Gwc** dont 59 % pour l'Europe. Les années 2010 à 2013 ont vu une augmentation importante de la puissance installée dans le monde avec une capacité installée annuellement de respectivement 17,1 Gwc, 30 Gwc, 30 Gwc et 38,5 Gwc.

L'année 2013 constitue un record en termes de capacité installée, mais il est important de noter que durant cette année l'Asie a connu un rapide développement de l'énergie photovoltaïque tandis que l'Europe a connu un fort ralentissement, avec notamment une division par 2 de la capacité installée par rapport à 2011.

En 2013, la Chine est devenue le 1<sup>er</sup> marché mondial au détriment de l'Europe avec 1,2 Gwc installés contre 1,1 Gwc.

Selon SolarPower Europe, le **marché mondial des installations PV** aurait atteint au moins 40 GW en 2014, après 37 GW en 2013, tiré par la Chine, le Japon et les Etats-Unis. Après 10,5 GW en 2013 et 17,7 GW en 2012, l'Europe a pesé 7 GW en 2014, grâce notamment aux 2,4 GW du Royaume-Uni qui a mené le décollage sur le vieux continent devant l'Allemagne (1,9 GW) et, loin derrière, la France (moins de 1 GW). Le solaire couvre plus de 7% de la consommation d'électricité dans trois pays européens : en Italie, en Allemagne et en Grèce.

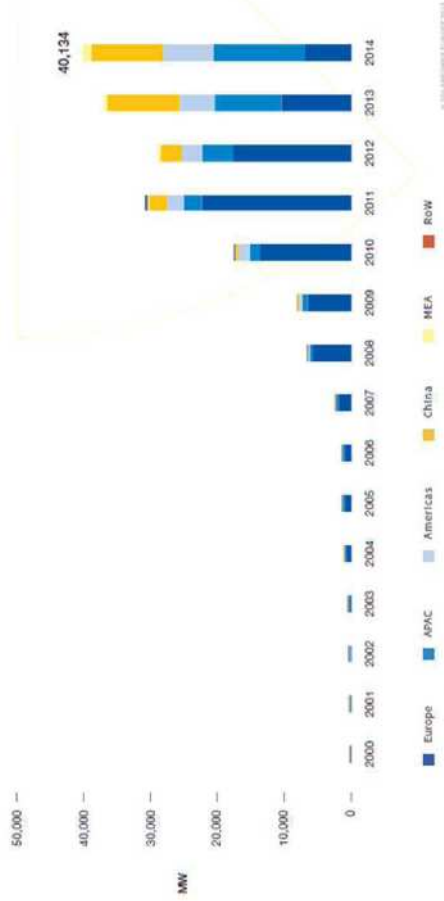
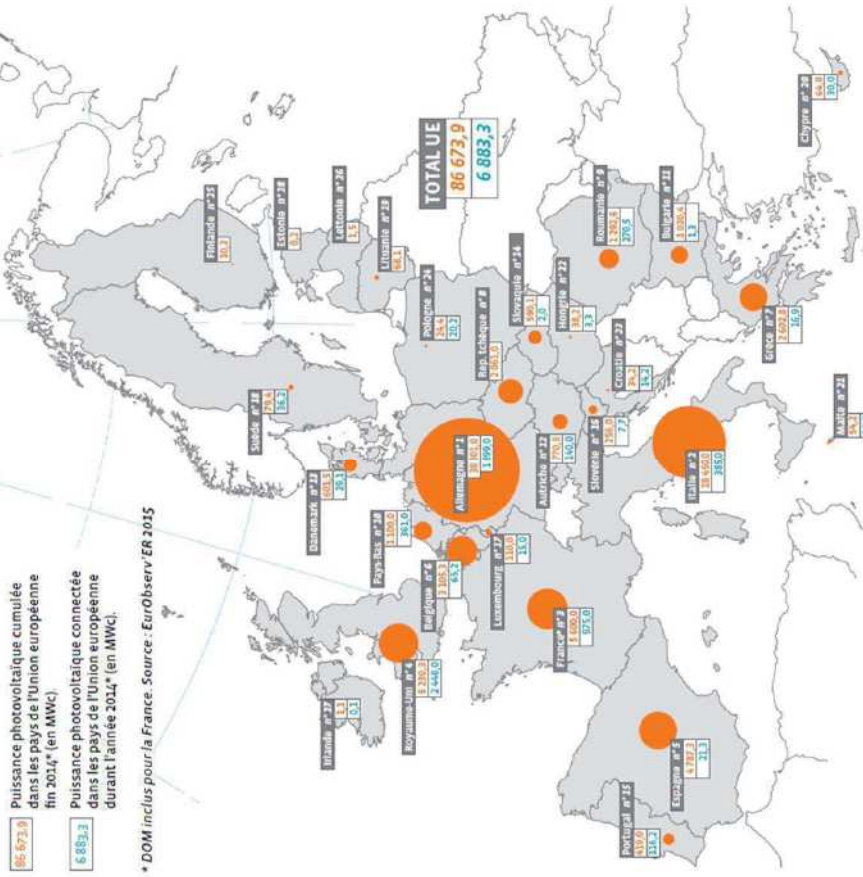


FIGURE 1 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE DANS LE MONDE DE 2000 A 2014  
(SOURCE: SOLARPPOWER EUROPE / GLOBAL MARKET OUTLOOK FOR SOLAR POWER 2015-2019)

2.2 ETAT DES LIEUX EUROPEEN

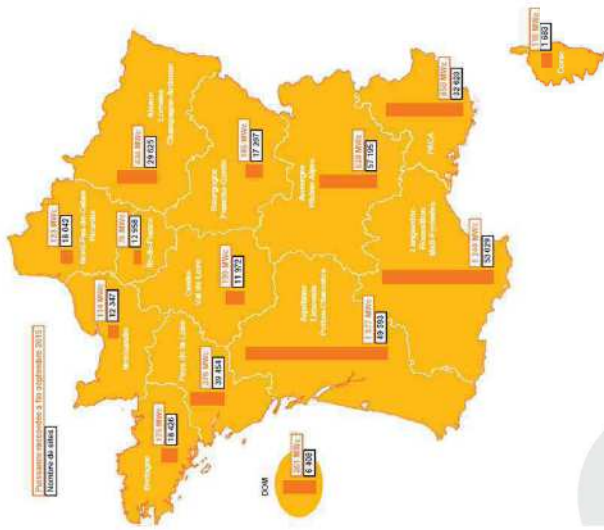
En 2014, l'Union européenne a vu le raccordement de **6,9 Gwc supplémentaires** et son **parc total photovoltaïque atteindre les 86,7 Gwc pour une production électrique de 91,3 TWh**. Le Royaume-Uni a été le plus actif (2,4 Gwc supplémentaires), passant pour la première fois devant l'Allemagne qui était le leader européen de la filière depuis une décennie. L'Allemagne, reste cependant le premier pays eu égard à la puissance totale (38,3 Gwc). **La France occupe le troisième rang** aussi bien du point de vue du parc que des puissances raccordées en 2014. Ces chiffres, encore très respectables, sont cependant en net recul par rapport aux années passées. L'Europe était en 2011 le premier marché mondial de la filière avec 22 Gwc de puissance annuelle installée. Depuis, l'Asie est devenue le centre de l'activité avec notamment la Chine qui est à la fois le premier pays producteur de cellules et le premier installateur de solutions photovoltaïques.



CARTE 1 - PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLÉE EN EUROPE (SOURCE: BAROMETRE EUROBSERVER 2015)

**2.3 ETAT DES LIEUX FRANÇAIS**

La France dispose du cinquième gisement solaire européen avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2000 heures par an, et d'un gisement solaire de l'ordre de 1 300 kWh/m<sup>2</sup> par an. L'énergie solaire représente par conséquent une source d'énergie potentielle importante.



Carte 2 : Puissance photovoltaïque installée en France fin septembre 2015 (Source: Baromètre Eurobserv'er 2015)

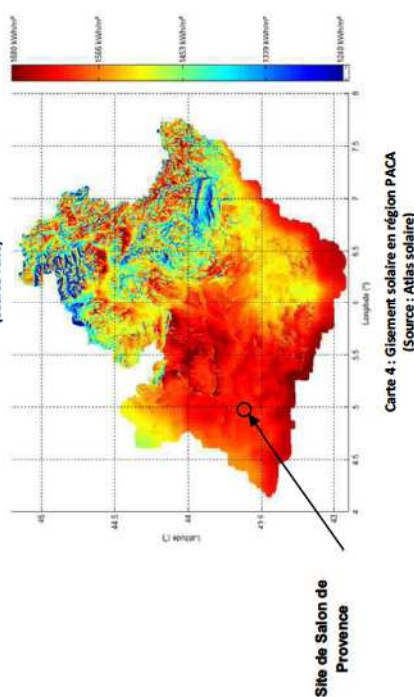
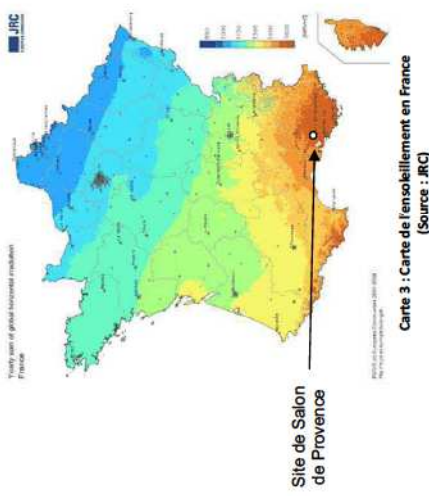
Fin septembre 2015, le parc photovoltaïque français a atteint une puissance totale raccordée de 6 459 MWc répartis sur 360 562 installations dont 6 408 dans les DOM. En 2015, le pays a vu le raccordement de 793 MWc supplémentaires, un chiffre comparable à celui qui avait été observé sur la même période en 2014 (737 MWc). Ces résultats éloignent un peu plus le secteur des mauvais résultats de 2013 où la filière n'avait progressé que de 605 MWc. L'Observatoire de l'énergie solaire photovoltaïque annonce pour 2015 une projection de la puissance totale raccordée dans l'année de l'ordre de 9000MWc. La production d'électricité photovoltaïque en 2014 était de 5 550 GWh, ce qui représente 1,3 % de la consommation annuelle brute d'électricité du pays. Au niveau des territoires, il faut désormais raisonner sur la carte des nouvelles grandes régions françaises. Le rassemblement de l'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes fait de ce territoire le premier en termes de puissances installées avec 1 577 MWc.

**2.4 ETAT DES LIEUX REGIONAL**

**2.4.1 Une région au potentiel exceptionnel**

La région PACA dispose de l'un des meilleurs gisements solaire en France métropolitaine (cf. Carte 3, Carte 4). De ce fait, dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Énergie, différents scénarii de développement de l'énergie photovoltaïque ont été présentés. Le scénario retenu se base sur une hypothèse de 2 200 MWc installés au sol et raccordés pour 2030, contre seulement 893 MWc de puissance installée au 31/03/2016.



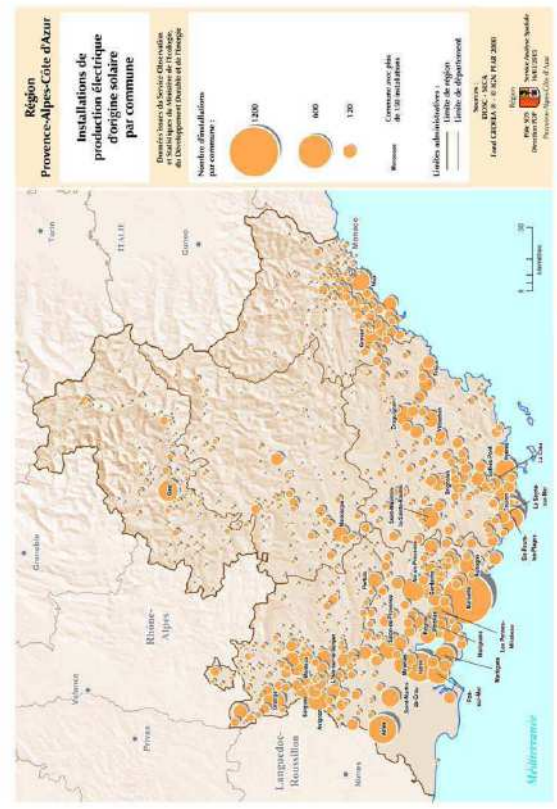


2.4.2 L'implantation régionale

L'implantation des moyens de production photovoltaïque est principalement localisée sur 3 départements de la région PACA représentant 80% de la puissance régionale totale installée. Les Bouches-du-Rhône, les Alpes de Haute-Provence et le Var constituent les trois départements possédant la plus grande puissance installée avec respectivement 230, 214 et 284 MWC.

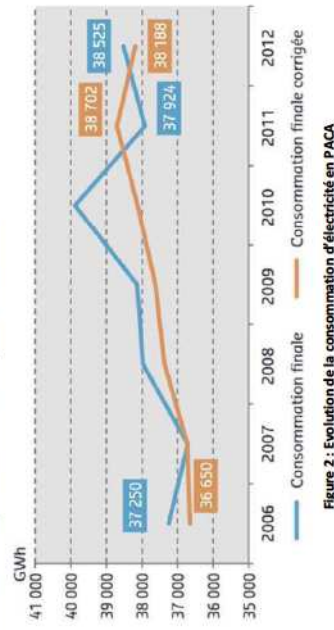
	Au 31/03/2016		
	Totalité des installations		dont installations de puissance < ou = 3kW
	nombre	Puissance (en MWC)	Puissance (en MWC)
Alpes-de-Haute-Provence	1 942	214	1 375
Hauts-Alpes	1 633	39	1 080
Alpes-Maritimes	4 089	33	3 656
<b>Bouches-du-Rhône</b>	<b>11 449</b>	<b>230</b>	<b>8 905</b>
Var	8 913	284	7 675
Vaucluse	5 273	94	3 781
<b>Total</b>	<b>33 299</b>	<b>893</b>	<b>26 472</b>

Tableau 1 : Les puissances installées d'origine photovoltaïque en PACA au 31/03/2016  
Source : SOeS d'après ERDF, RTE, SEI et principales ELD



2.4.3 Une région aux réels besoins en électricité

La région PACA a connu une augmentation de sa consommation électrique en 2013 par rapport à 2012 de 1,6 % pour atteindre 38,5 TWh (Source : RTE - Bilan électrique 2013 de la région PACA). En 2013, cette augmentation était de 4,2 %, soit une valeur supérieure à celle constatée au niveau national qui est de 3,7 %. Cette différence témoigne du dynamisme régional ainsi que de la nécessité de poursuivre l'accroissement des moyens régionaux de production d'électricité, notamment les énergies renouvelables.



La France, et la Région PACA en particulier, dispose d'un excellent gisement solaire lui offrant la possibilité de développer fortement l'énergie photovoltaïque afin de parvenir à satisfaire aux objectifs ambitieux qu'elle s'est fixés en matière de production d'énergies renouvelables.

### 3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réalisation du projet, objet du présent dossier, est soumise à l'application d'un ensemble de procédures présentées dans le schéma suivant et décrites dans les paragraphes ci-après :



Figure 3 : Procédures applicables aux installations au sol en dehors des secteurs soumis à une protection particulière (Source : Extrait du guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques 2011)

#### 3.1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, repris aux articles R421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme, impose l'obtention d'un permis de construire pour tous projets photovoltaïques au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc.

Dans le cas de ces demandes de permis de construire, c'est le Préfet de département qui a la responsabilité d'accorder ou non le permis.

**Le projet ayant une puissance comprise entre 5 et 5.8 MWc, il est par conséquent soumis à l'obtention d'un permis de construire.**

L'instruction de la demande de permis de construire est coordonnée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) pour le compte du Préfet de département.

Un dossier de permis de construire est composé des pièces **obligatoires** suivantes :

- Du formulaire de permis de construire, CERFA N°13409°02 ;
- PC 1 : D'un plan de situation du terrain (Art. R. 431-7-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 2 : D'un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier (Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme) ;
- PC 3 : D'un plan en coupe du terrain et de la construction (Article R. 431-10-b du code de l'urbanisme) ;
- PC 4 : Une notice décrivant le terrain et présentant le projet (Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme) ;
- PC 5 : D'un plan des façades et des toitures (Art. R. 431-10-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 6 : D'un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement (Art. R. 431-10-c du code de l'urbanisme) ;
- PC 7 : D'une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 8 : Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 11 : L'étude d'impact (Art. R. 431-16-a du code de l'urbanisme), le présent projet étant soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact.
- PC 12 : L'attestation d'un contrôleur technique (Art. R. 431-16 b) du code de l'urbanisme), dans le cas d'un aléa sismique supérieur ou égale à 2 (Modéré).
- PC 24 : la copie de la lettre du préfet

#### 3.2 L'ÉTUDE D'IMPACT

Le cadre des études d'impacts est défini aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement. L'article R122-8 du Code de l'Environnement liste les projets soumis à la réalisation d'une étude d'impact. Il est précisé à la rubrique n°26 que sont soumis à étude d'impact les « Travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à deux cent cinquante kilowatts ».

Le projet ayant une puissance comprise entre 5 et 5.8 MWc, il est par conséquent soumis à la réalisation d'une étude d'impact qui correspond à la pièce PC 11 de la présente demande de permis de construire.

Le contenu de l'étude d'impact, modifiée par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, est précisé à l'article R122-5 du Code de l'Environnement et comprend :

- **Une description du projet** comprenant la description de sa conception, des dimensions, des caractéristiques physiques, de la nature et de la quantité de matériaux utilisés et une estimation des résidus,
- **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 écologiques, 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,
- **Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement**, en particulier sur les éléments énumérés au paragraphe précédent, et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique, ainsi que l'addiction et l'interaction de ces effets entre eux,
- **Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus** qui ont, lors du dépôt de l'étude d'impact, fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R 214-5 et d'une enquête publique, ou bien ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétent en matière d'environnement a été rendu public,
- **Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire** et les raisons pour lesquelles, au regard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu,



- 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.
- Les mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, et compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.
- Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- Une description des difficultés éventuelles rencontrées pour réaliser cette étude ;
- La dénomination précise et complète du ou des auteurs de l'étude.
- Un résumé non technique.

### 3.3 LE DOSSIER DE DÉFRICHEMENT

La réalisation d'une centrale photovoltaïque peut nécessiter des travaux de défrichement préalable.

Le projet peut alors être soumis à une demande d'autorisation de défrichement, au titre de l'article L.311-1 du Code Forestier.

Cette demande est soumise à enquête publique au titre des articles L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement lorsque la surface à défricher est supérieure ou égale à 25 hectares. Si la surface à défricher est comprise entre 10 et 25 hectares, l'enquête publique n'a lieu que si une étude d'impact est requise.

Par ailleurs, l'article R. 122-8 du Code de l'Environnement indique que pour les travaux de défrichement soumis à autorisation et portant sur une superficie d'au moins 25 hectares, la procédure de l'étude d'impact est applicable. Pour une surface comprise entre 0,5 et 25 hectares, la réalisation d'une étude d'impact est soumise à un examen au « cas par cas ».

Un défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière.

L'état boisé d'un terrain se définit comme le caractère d'un sol occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe au moins 10% de la surface considérée.

Une demande d'autorisation de défricher est nécessaire dans le cadre de ce projet. En effet, rappelons que le site du projet concerne une ancienne décharge qui a fait l'objet de plantations après sa fermeture. Ces boisements appartiennent à la commune et sont soumis au Régime Forestier.

### 3.4 LE DOSSIER LOI SUR L'EAU

Dans certains cas où les enjeux « eau » sont particulièrement forts (zone inondable, zone humide, drainage de nappe...) un dossier de déclaration ou de demande d'autorisation au titre de la Loi Eau peut également être déposé en parallèle au titre des rubriques suivantes :

Rubriques potentielles principales	Seuils
2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales	1 ha < surface influencée* < 20 ha : Déclaration Surface influencée* > 20 ha : Autorisation

3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau	1. Un obstacle à l'écoulement des crues (A). 2. Un obstacle à la continuité écologique <sup>1</sup> : a) entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A). b) entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm (D).
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	a) Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A). b) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100m (D).
3.2.2.0 Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur <sup>2</sup> d'un cours d'eau	400 m <sup>2</sup> < Surface soustraite < 10 000m <sup>2</sup> : Déclaration Surface soustraite * ≥ 10 000m <sup>2</sup> : Autorisation
3.3.1.0 Assèchement, mise en eau imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	0,1 ha < Surface < 1 ha : Déclaration Surface > 1 ha : Autorisation
3.3.2.0 Drainage	20 ha < Surface < 100 ha : Déclaration Surface > 100 ha : Autorisation

Tableau 2 : Les rubriques de la Loi sur l'Eau potentiellement concernées par le présent projet

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, les installations, ouvrages, travaux et activités (dits IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau font l'objet d'une procédure unique intégrée, conduisant à une décision unique du préfet de département, et regroupant l'ensemble des décisions de l'Etat relevant :

- Du code de l'environnement : autorisation au titre de la loi sur l'eau, au titre des législations des réserves naturelles nationales et des sites classés et dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés ;
- Du code forestier : autorisation de défrichement.

Cette procédure unique IOTA est par ailleurs articulée dans le temps avec d'autres procédures connexes : la délivrance du titre domanial sur le domaine public fluvial et maritime, le permis de construire et l'autorisation d'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine.

Selon le courrier de la DDTM Police de l'eau du 12 juillet 2016 (voir annexe des consultations), étant donné l'absence dans le cadre de ce projet d'aménagements hydrauliques ainsi que de travaux sur les cours situés à proximité ou de remblais dans leur lit majeur, aucun dossier Loi sur l'eau n'est nécessaire.

### 3.5 L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article R414-19 du code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

<sup>1</sup> La continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

<sup>2</sup> Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure

### 3.6 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement, les projets soumis à étude d'impact doivent être soumis pour avis à l'autorité de l'état compétente en matière d'environnement. Il s'agit dans le cas présent de l'Autorité Environnementale.

L'avis est basé sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la prise en compte de l'environnement pour la définition du projet.

### 3.7 L'ENQUETE PUBLIQUE

Le cadre des enquêtes publiques est défini aux articles L.123-1 à L.123-16 du chapitre III du Code de l'Environnement : « *Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement* ».

Ces articles sont issus de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (dite Loi Bouchardeau).

La procédure d'enquête publique a été modifiée par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Ainsi, tel que le stipule l'article R123-1 du Code de l'Environnement « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2. »

**Le présent projet est par conséquent soumis à la tenue d'une enquête publique dans le cadre de sa demande de permis de construire.**

### 3.8 SYNTHÈSE

Le présent projet est réglementairement soumis :

- A une procédure d'instruction préfectorale (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009), comprenant la réalisation d'une étude d'impact (articles R122-1 à R122-8 du code de l'environnement) ;
- A l'obtention d'un permis de construire (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009) ;
- A la réalisation d'une Notice d'Incidence Natura 2000 (article R414-19 du code de l'Environnement) incorporée à la présente étude d'impact ;
- A avis de l'Autorité Environnementale (article L122-1 du Code de l'Environnement) ;
- A enquête publique (article L123-1 du Code de l'Environnement) ;
- A une demande d'autorisation de défrichement.

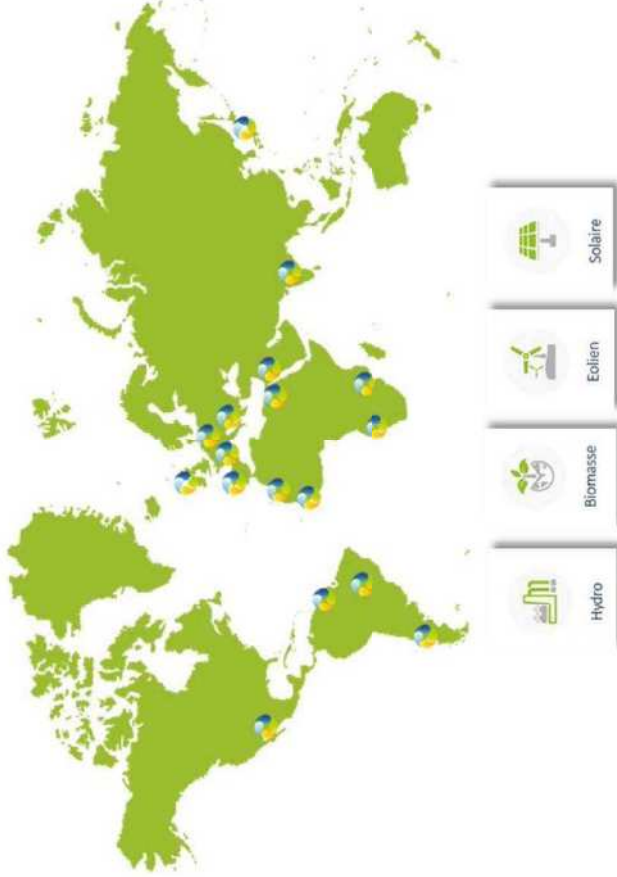


#### 4 PRESENTATION DU DEMANDEUR

##### 4.1 VOLTALIA : ACTEUR D'EXPERIENCE INTERNATIONALE ENGAGE DANS LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Voltaia est historiquement un producteur d'énergies renouvelables. Elle assure le rôle de développeur, maître d'ouvrage et exploitant. Cette spécificité mêler fait de Voltaia, l'interlocuteur unique des projets qu'elle développe, construit et exploite, pendant toute leur durée de vie.

Voltaia a fait récemment l'acquisition de Martifer Solar : la nouvelle entreprise accroit ainsi son champ d'action par une stratégie M<sup>3</sup> : multi-énergies, multi-pays (une vingtaine) et multi business models (développeur, opérateur, construction et O&M pour le compte de tiers). Cette nouvelle dimension permet au groupe de jouer d'une plus grande optionnalité grâce à une activité démultipliée dans des zones nouvelles pour des clients tiers. Le groupe compte aujourd'hui plus de quatre-cent collaborateurs répartis sur 4 continents : Europe, Afrique, Asie, Amérique.



Depuis la fusion avec la société MARTIFER au mois d'août 2016, VOLTALIA dispose de deux sièges sociaux, un basé en France métropolitaine, à PARIS (9<sup>e</sup>) et un second à Oliveira de Frades au Portugal.

L'unité opérationnelle pour tous les projets développer en France se situe à Aix-en-Provence. Cette structure regroupe plusieurs pôles d'expertise et sert de support à toutes les filiales. Des équipes de développement de projets solaires, de projets éoliens et de projets hydrauliques y sont présentes, ainsi que des équipes conception, construction et exploitation. Cette proximité des différents experts permet d'élaborer des projets précis et optimisés, tenant compte des impératifs inhérents à chacun.

A mi 2016, Voltaia exploite en propre un portefeuille toute énergie confondu de plus de 470 MW et vise plus de 1 GW à l'horizon 2019. L'entreprise est détenue majoritairement par l'Association Familiale Mulliez (AFM) pacte d'actionnaires (contrôlant le Groupe Auchan, Décathlon, Leroy Merlin...) lui donnant ainsi l'assise financière requise pour atteindre les objectifs fixés. Pour financer le développement et la construction de multiples projets de cette société d'envergure internationale, Voltaia a réussi une levée de fond de 170 millions d'euros, principalement pour financer les projets des trois prochaines années et atteindre notre objectif de capacité installée de 1 GW.

La fusion avec la société portugaise Martifer Solar en août 2016, par la société Voltaia, a également permis à VOLTALIA de prendre un nouvel essor.

« Ce rapprochement permet à Voltaia d'accélérer sa stratégie de développement basée sur la diversification de son empreinte internationale, de son mix énergétique et désormais de son modèle économique » :

- Grâce à des équipes réparties dans 17 pays (contre 4 auparavant) et actives dans 29 pays, Voltaia démultiplie sa portée internationale ;
- Le rééquilibrage du portefeuille de projets en développement en faveur de l'énergie solaire, dont la part passe de 13% à 50%, représente une formidable opportunité alors que le solaire est l'énergie renouvelable dont la capacité croît le plus vite dans le monde ;
- En ajoutant la prestation de services de développement, construction et d'exploitation - maintenance à son activité historique de production d'électricité renouvelable, Voltaia renforce son expertise industrielle et se dote d'une nouvelle activité peu capitalistique. Celle-ci, complémentaire à son activité pour compte propre, élargit encore les perspectives de croissance du nouveau groupe.

Dans un secteur des énergies renouvelables en forte croissance, les synergies identifiées entre les deux groupes permettront à Voltaia de poursuivre la dynamique de croissance rentable engagée. Grâce à un travail préliminaire initié dès les négociations, les équipes de Martifer Solar et de Voltaia ont déjà entamé leur processus d'intégration et de mise en œuvre des multiples synergies générées par le rapprochement. » (Extrait communiqué de presse du 19/08/2016).

En participant au renforcement de l'indépendance et du mix énergétique, VOLTALIA contribue aux orientations fixées dans le cadre de la Transition Energétique, ainsi qu'au développement local, partout où les filiales sont présentes.

Enfin, les équipes de VOLTALIA disposent de collaborateurs ayant une longue expérience dans le domaine de la production d'énergie, élément gage de confiance. En outre, VOLTALIA participe activement à la promotion des énergies solaires en général et du solaire photovoltaïque en particulier sur l'ensemble de la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur :

- Par l'intermédiaire du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) à travers sa commission centrale au sol & du groupe SOLER en Région ;
- A l'aide d'ENERPLAN qui est une association professionnelle de l'énergie solaire depuis 1983 dont le rôle est de promouvoir le développement de l'énergie solaire.
- Ces participations ont pour but d'apporter leur vision du métier, et d'échanger avec ces acteurs afin de développer et de pérenniser les opérations solaires photovoltaïques et informer le grand public sur cette énergie.
- Sur chaque région d'implantation, VOLTALIA sélectionne un partenaire ayant une bonne connaissance du territoire pour développer des projets de qualité avec une profonde volonté d'aboutissement.

#### 4.2 DENOMINATION



La S.A.S (Société par Action Simplifiée) « PARC SOLAIRE DU TALAGARD » est le maître d'ouvrage du projet, filiale à 100% de la société VOLTALIA qui agit en tant que maître d'ouvrage délégué du projet.

Par délégation, la direction opérationnelle de VOLTALIA assumera le rôle de représentant et d'interlocuteur pour l'ensemble des démarches administratives et la réalisation du projet jusqu'à sa livraison. Le signataire par pouvoir et délégation est représenté par la personne morale de M. Patrick DELBOS, Directeur France de VOLTALIA.

Société maître d'ouvrage et exploitant le site	
Nom de la société	PARC SOLAIRE DU TALAGARD
Forme juridique	Société par action simplifiée
Adresse	28 rue de Mogador - 75 009 Paris
NAF	3511Z
Personne représentant cette société	
NOM Prénom	DELBOS Patrick
Nationalité	Française
Adresse	Europarc Pichaury - Bâtiment C2 1330 Rue Jean René Guillibert Gauthier de la Lauzière 13886 AIX EN PROVENCE Cedex 3

La société va amener les fonds propres et s'engager au niveau des banques afin de réunir les budgets nécessaires pour financer l'intégralité du projet. VOLTALIA va également définir les prestations des autres intervenants, maître d'œuvre, fournisseur, pour façonner le parc solaire à l'image de ce qui a été défini lors du développement. Elle exploite également les parcs solaires photovoltaïques au travers de sociétés d'exploitation créées pour chaque parc. L'expérience, accumulée



depuis de nombreuses années sur le solaire photovoltaïque et sur les autres énergies renouvelables fait de VOLTALIA un opérateur expérimenté et capable de répondre de manière très professionnelle à ce dossier.

#### 4.3 UNE APPROCHE ENVIRONNEMENTALE POUR CHAQUE PROJET DEVELOPPE

VOLTALIA souhaité, pour chacun des projets développés par ses équipes, minimiser l'impact sur l'environnement. VOLTALIA s'engage dans la mise en place de mesures de suppression et de réduction d'impact ainsi que de mesures d'accompagnement du projet.

Cette volonté apparaît dans chacune des études d'impact où, en collaboration avec les différents Bureaux d'Etudes environnement partenaires réguliers de VOLTALIA (ATDX, IATE, ECOMED, ECOTER, G2C Environnement, ...), des propositions sont faites pour concevoir les « meilleurs » projets en équilibre avec l'environnement propre à chaque site, adoptant ainsi, des solutions techniques adaptées et un suivi des impacts lorsque cela s'avère nécessaire.

Ainsi, VOLTALIA a défini et mis en œuvre des mesures de suivi et d'audit écologique en phase chantier de défrichement et débroussaillage pour un projet dans les Bouches-du-Rhône, en partenariat avec un Bureau d'études mandaté pour une mission d'Assistance Environnementale à Maîtrise d'Ouvrage.

VOLTALIA prévoit également des missions d'évaluation du comportement hydrologique de ses projets photovoltaïques afin de caractériser l'impact sur le ruissellement, l'infiltration des eaux superficielles et avoir des éléments scientifiques quant à l'effet des panneaux sur l'imperméabilisation des sols.

Des mesures et des engagements similaires sont régulièrement pris par VOLTALIA pour les projets utilisant d'autres ressources d'énergies renouvelables (éolien, biomasse ou hydraulique.)

VOLTALIA a ainsi mis en place une politique environnementale engagée sur l'intégralité de ses projets afin de concevoir et construire des installations en adoptant une démarche « éco-responsable ».

##### 4.3.1 L'approche projet

Pour le développement, la construction et l'exploitation de ses projets, VOLTALIA SA crée des sociétés d'exploitation dédiée, de type SAS dont 100 % du capital sont détenus par elle seule. C'est au nom de ces sociétés que toutes les autorisations nécessaires à la réalisation du projet devront être obtenues (Permis de construire, Appels d'offres CRE le cas échéant, autorisation d'exploiter, autorisation de raccordement...)

##### 4.3.2 Réalisations

Chaque entité de VOLTALIA a été force de réussite sur son territoire. Cela via des unités de production mises en services, en cours de construction ou encore autorisées par des permis de construire ou des obtentions de licences. Les projets développés sont sélectionnés par VOLTALIA en fonction des sources d'énergies les plus disponibles et pertinentes de chaque territoire.

##### 4.3.2.1 Solaire photovoltaïques

##### France

En France métropolitaine, deux installations solaires photovoltaïques ont été mises en service au printemps 2013 dans le département du Var pour une puissance cumulée de 7,5 MW.

Lors des appels d'offre CRE II et CRE III, Voltalia a été lauréat pour 5 projets avec une puissance totale de 50 MW. Deux projets, d'une puissance de 12 W, sont en cours de financement pour une mise en service courant 2017. A ce jour plusieurs dossiers sont en cours d'instruction pour de nouveaux projets.

Par ailleurs, l'acquisition de Martifer Solar permet à VOLTALIA d'agrandir son assise d'implantation sur le territoire métropolitain, avec un parc solaire de 5 MW en Normandie et un parc de 2,07 MW sur le plateau des Mées (04).

De plus dans le cadre des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), VOLTALIA a soumis plusieurs de ses projets aux différentes périodes de candidatures.

VOLTALIA détient également 31 centrales en toiture en Ariège et dans l'Allier pour une puissance de 6,8 MW.



Parcs solaires France Métropolitaine – Source : Voltalia

Deux installations solaires photovoltaïques sont en exploitation en Guyane française présentant une puissance cumulée de 4,5 MW.

##### Europe

VOLTALIA dispose également d'une puissance installée au sol sur le territoire européen (grâce à l'acquisition de Martifer Solar), toutes technologies confondues, de plus de 227 MW, répartis sur les territoires :

- espagnol (11MW) ;
- italien (21MW) ;
- portugais (44MW) ;
- grec (8,5MW dont 3,5MW détenu en propre par VOLTALIA) ;
- slovaque (4MW) ;
- roumain (4,9 MW) ;
- anglais (112MW) ;
- ukrainien (25MW).

##### À travers le monde

Des centrales solaires sont également implantées au Cap Vert (5MW), en Inde (25MW) et au Mexique (38,7MW), soit une puissance totale de 68,7 MW.

L'ensemble de ces installations représente une puissance totale de plus de 300 MW.

VOLTALIA poursuit son programme de développement dans chacune de ces filiales pour l'autorisation de nouveaux projets solaires photovoltaïques et la mise en œuvre des projets autorisés dans les années à venir.

##### 4.3.2.2 Eolien



Parcs éoliens en France – Source : VOLTALIA

30 MW de centrales éoliennes sont en service en France depuis 2010, en 2014, deux nouvelles unités de production ont été construites pour un total de 20 MW. La procédure d'autorisation des centrales éoliennes est relativement longue (plusieurs années) car elles sont soumises au régime d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). A ce jour, plusieurs dossiers de demande d'autorisation d'exploitation sont en cours d'instruction en France

Voltalia a également le « s'exporter » et valoriser son savoir-faire en matière d'énergie éolienne, notamment, en remportant deux appels d'offres nationaux brésiliens successifs. Ainsi, Voltalia a construit et mis en exploitation, sur ce territoire, près de 300 MW de production d'énergie éolienne entre 2014 et 2015.



Parcs Éoliens au Brésil – Source : VOLTALIA



#### 4.3.2.3 Biomasse

VOLTALIA dispose d'une unité de production de biomasse en France développant une puissance totale de 7,2 MW, dont 6 MW d'énergie thermique et 1,2 MW d'énergie électrique.

En Guyane, une autre usine de biomasse est en service depuis 2008 avec une puissance totale de 10 MW, dont 8 MW d'énergie thermique et 2MW d'énergie électrique.

Centrale biomasse – Source : VOLTALIA



#### 4.3.2.4 Hydroélectricité

Volitalia se concentre sur les petites et moyennes centrales hydroélectriques installées « au fil de l'eau », sans réservoir artificiel d'accumulation important, contrairement aux grands barrages. VOLTALIA a été sélectionné par les communes de Chamonix-Mont Blanc et des Houches pour la construction et l'exploitation d'une centrale hydroélectrique au fil de l'eau d'une capacité de 4,5MW sur le torrent de

Taconnaz. Le contrat de vente d'électricité du projet remporté a une durée de vingt ans. **La puissance totale installée au 31/12/15 représente 17,4 MW en énergie hydroélectrique et hybride.**

Centrale hydroélectrique – Source : VOLTALIA



#### «Démantèlement du Parc Solaire :

VOLTALIA est responsable du démantèlement des centrales Solaires Photovoltaïques et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. Y compris en cas de résiliation anticipée.

Aux termes de la période d'exploitation ou en cas de résiliation anticipée du bail pour quelque cause que ce soit, l'installation sera mise hors service. Le site sera remis en état actuel par le preneur.

En garantie du parfait achèvement des opérations de démantèlement et de remise en état, VOLTALIA s'engage, à justifier au plus tard le jour de la signature du bail authentique, de la constitution d'une « réserve financière » auprès d'un établissement bancaire français connu qui s'obligera à pallier toute éventuelle défaillance de VOLTALIA. Les parties conviennent que la souscription, pour un montant suffisant, d'une assurance telle que « assurance pour compte » (mais pas uniquement, ici mentionnée à titre d'exemple) est de nature à constituer une « réserve financière suffisante... ».

Dans le plan d'affaires de VOLTALIA, cette réserve financière est provisionnée afin d'assurer un démantèlement de l'installation à 100% avec une valorisation des équipements et matériaux récupérés.

#### 4.4 STRUCTURE JURIDIQUE ET FINANCIERE

VOLTALIA est une Société Anonyme de droit français, cotée sur le compartiment B d'Euronext depuis juillet 2014.

Volitalia SA est détenue à hauteur de 85,3% par Volitalia Investissement, contrôlée par la société d'investissement entrepreneuriale Creadev. Le reste (14,7 %) est réparti en actions disponibles au public (flottant). Cette holding commune, dont le contrôle reste détenu par les actionnaires fondateurs, se chargera d'accompagner et consolider le développement de VOLTALIA SA.

#### 4.5 ASSURANCES

Les projets de production d'énergie représentent des investissements importants portés par des organismes financiers pour lesquels le volet assurance est très important.

##### 4.5.1 Pour la phase chantier

- Une assurance Tous Risques Chantiers qui couvre l'ensemble des intervenants sur l'opération jusqu'à la réception et la mise en service du parc solaire ;
- Une assurance Responsabilité civile du Maître d'Ouvrage ;
- Une assurance Pertes d'Exploitation Anticipées, couvrant les pertes dues à un sinistre pendant la phase chantier qui induirait un retard dans la mise en service de l'installation.

##### 4.5.2 Pour la phase d'exploitation

- Une assurance « bris » couvrant les dégâts pendant chaque année d'exploitation, ainsi qu'une éventuelle perte d'exploitation ;
- Une assurance Pertes d'exploitation, couvrant les pertes générées par un sinistre ;
- Une assurance Responsabilité civile de l'exploitant.

#### 4.6 GARANTIES FINANCIERES POUR LE DEMANTELEMENT

Les garanties financières pour le démantèlement de l'installation sont stipulées dans le bail emphytéotique liant VOLTALIA au propriétaire des parcelles.

**5 LES AUTEURS DE LA PRÉSENTE ÉTUDE**

Le projet de Centrale de Production d'Énergie Solaire du Talagard résulte d'une démarche itérative et de concertation entre les différents intervenants ayant participé au montage du projet.

Ainsi, les auteurs des différentes études menées lors de ce projet sont les suivants :

Société	Intervention	Coordonnées	Contact
	Maître d'Ouvrage	Europarc Pichaury – bât C2 1330 rue J-R Guilibert Gauthier de la Lauzière 13856 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3	<b>Yolaine RAYMOND</b> – Chef de projets <b>Marion Quarantel-Colombani</b> , Chef de projet
	Bureau d'études naturaliste • Volet naturel de l'étude d'impact ;	44, route de Montélimar 26110 Nyons	<b>Samuel ROINARD</b> , Chef de projets / Expertise des fonctionnalités écologiques / Expertise des amphibiens et reptiles  <b>Stéphane CHEMIN</b> - Contrôle qualité  <b>Kevin REIMRINGER</b> - Expertise de la flore et des habitats naturels  <b>Guillaume WRONA</b> , expertise des oiseaux  <b>Bruno GRAVELAT</b> - Expertise des mammifères (hors chauves-souris)  <b>Anne METAIREAU</b> -Expertise des chiroptères  <b>Eric SARDET</b> - Expertise des insectes
	Bureau d'études en environnement • Etude d'impact partie généraliste ; • Etude paysagère ; • Photomontage	BP 79058 – 30972 Nîmes CEDEX 9	<b>Fany ROUSSEL</b> , Chef de projet <b>Sylvain FAVARD</b> , géomaticien

Tableau 3 : Les auteurs des études



## CHAPITRE II – PRESENTATION DU PROJET

1 LOCALISATION DU PROJET

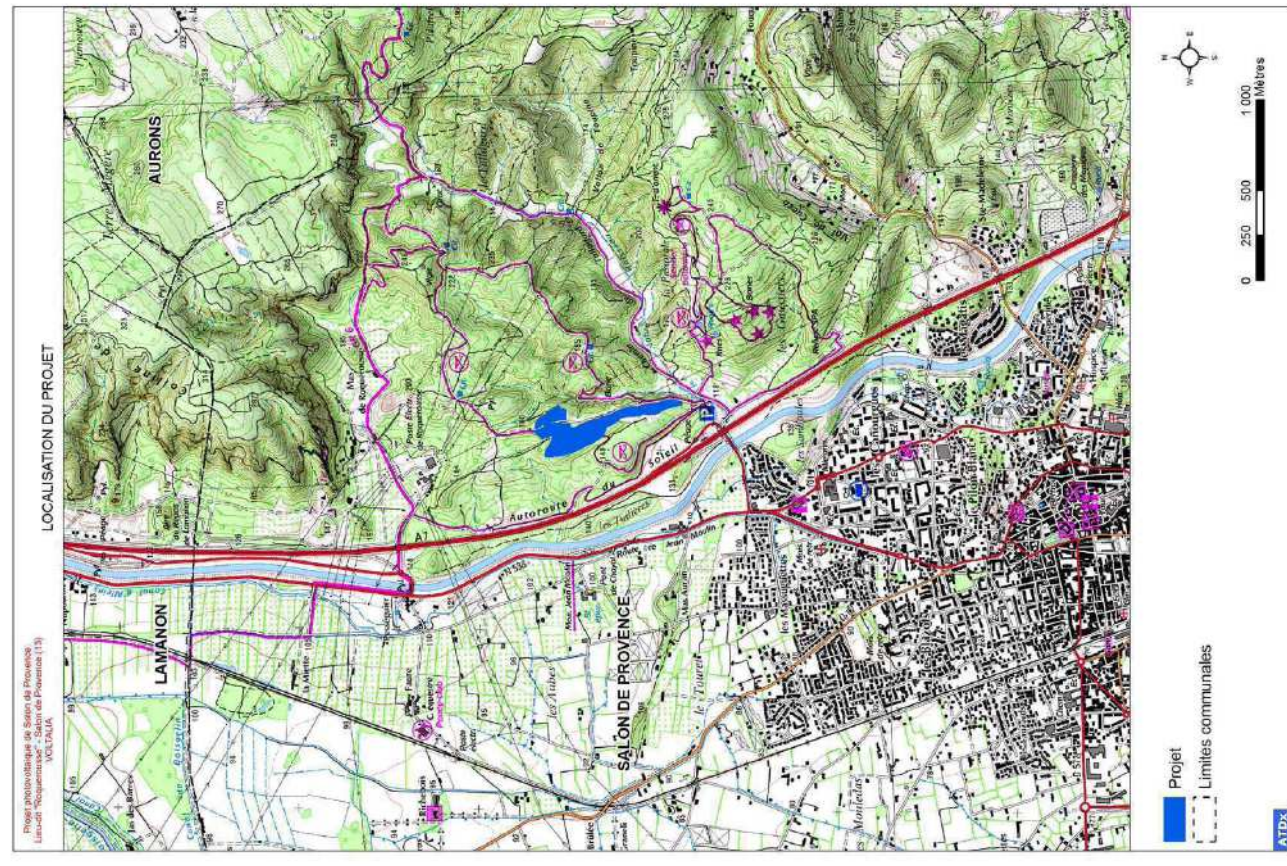
1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le projet est localisé sur la commune de **Salon de Provence**, dans le département des **Bouches du Rhône (13)**, en région **PACA**.

Le projet est localisé à l'Est du territoire communal de Salon de Provence, à environ **150 m d'altitude**.



Carte 6 : Localisation du projet à l'échelle nationale



Carte 7 : Localisation géographique du projet au 1/25 000e

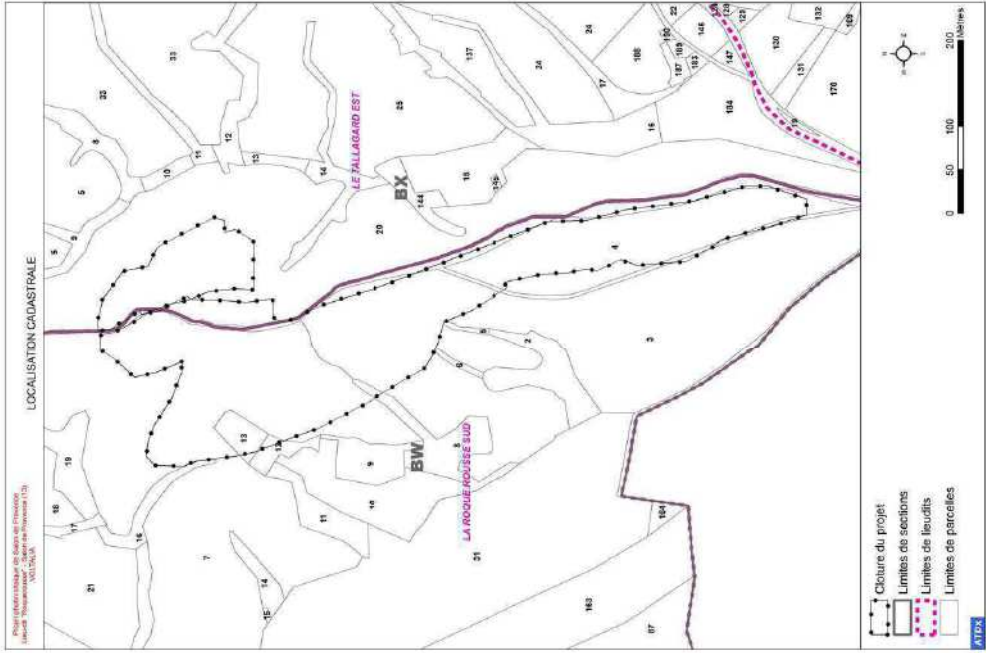


### 1.2 LOCALISATION CADASTRALE

L'emprise des terrains concernés par le projet représente une superficie d'environ 9 ha sur les parcelles présentées ci-dessous. Ces parcelles appartiennent à la commune.

Commune	Lot-dit	Section	Numéro
Sabon de Provence	Le Tallard-Est	BX	20
			7
			3
	La Roque rousse Sud	BW	4
			8
			13
			12

Tableau 4 : Liste des parcelles concernées par le projet



Carte 8 : Localisation cadastrale du projet

## 2 CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

### 2.1 PRESENTATION DU PROJET

#### 2.1.1 Eléments de composition

Le **Parc Solaire du Talagard** produira de l'électricité « verte » à partir de l'énergie solaire. La centrale de production d'électricité sera composée des installations suivantes :

- Environ **20 000 modules** solaires photovoltaïques de haut rendement, disposés sur des châssis fixes, orientés vers le Sud et alignés dans un axe Est-Ouest.
- Les structures de support des modules « conventionnels » ancrées dans le sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vis d'ancrage, ponctuellement scellés à l'aide de coulis béton lorsque ce sera nécessaire. La quantité de béton sera réduite au strict minimum.
- Réseaux électriques entre les modules, les boîtes de jonction, les postes de transformation jusqu'au poste de livraison.
- Réseau de communication entre les différents postes de transformation et le poste de livraison
- Des postes de transformation répartis en bordure de piste pour des questions d'accessibilité ainsi qu'un poste de livraison situé lui-même en bordure de piste et en limite de clôture.
- Une piste interne allant de **2 à 4 mètres**. Sur les secteurs à 2 mètres, des aires de croisement ont été prévues
- Une clôture périphérique avec bas-volet d'une hauteur moyenne comprise entre **2 et 2.50 m**, complétée d'un système détection intrusion.
- Le projet occupe une surface totale d'environ 9 ha, répartie sur 2 entités distinctes situées de part et d'autre de la piste DFCI RO 100, constituant une large partie de l'ancienne décharge :
  - o Nord-est utilisant la plateforme supérieure de l'ancienne décharge pour une surface d'environ 1,2 ha
  - o L'entité principale à l'ouest de la piste, également sur l'emprise de l'ancienne décharge, occupant environ 7,7 ha.
- **Neuf portails**, à battant pour les accès principaux et pour les accès secondaires permettent l'accès aux différents postes de transformation et de livraison sur la partie principale.
- Une **citerne de 60 m<sup>3</sup>** et un poteau raccordé au réservoir à l'Est pour la protection incendie :
- Un **débroussaillage sélectif** sur les 50 m autour du projet (OLD) et de 25 m autour des pistes.

#### 2.1.2 Plan d'implantation





### 2.1.3 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales du projet	
Surface ciblée	Environ 9 ha
Éléments bâtis	3 postes de transformation et 1 poste de livraison
Puissance totale cible	Entre 5 et 5,8 MWc
Production annuelle envisagée	Environ 8000 MWh/an
Éléments de sécurisation	Clôture, portail et système de détection d'intrusion

Caractéristiques techniques du projet	
Nombre de modules	Environ 20 000
Puissance unitaire	345 Wc
Hauteur maximale des châssis	2,50 m

### 2.1.4 La technologie photovoltaïque

La conversion de l'énergie radiative du soleil en énergie électrique est réalisée au sein de cellules photovoltaïques composées d'un matériau semi-conducteur capable d'absorber l'énergie des photons pour les convertir en énergie électrique continue. La technologie utilisée est celle des cellules cristallines à haut rendement.



Figure 4: Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite)

Les différentes cellules à base de silicium cristallin (poly ou mono) sont interconnectées pour former un module et sont protégées par l'intermédiaire de diodes. Est appelé laminé l'assemblage du verre solaire en face avant, des cellules et du backsheet en face arrière par l'intermédiaire d'un matériau encapsulant permettant d'isoler les cellules de l'environnement extérieur. Le laminé est ensuite encasé d'un cadre permettant la fixation du module et donnant une rigidité mécanique à l'ensemble. En face arrière, on retrouve une boîte de jonction avec deux connecteurs respectivement cathode et anode.



Figure 5 : Exemple de module solaire monocristallin (Source : VOLTALIA)

Les panneaux photovoltaïques sont reliés en série pour former des chaînes pouvant aller de 10 à 24 modules. Cette association de plusieurs modules permet d'atteindre des plages de tension et d'ampérage correspondant aux caractéristiques de bon fonctionnement des onduleurs.

### 2.1.5 Modules Photovoltaïques

En s'appuyant sur la veille technologique effectuée par le service achat de VOLTALIA en soutien des équipes techniques afin d'être toujours au fait des différentes évolutions technologiques et de l'innovation sur le marché photovoltaïque, VOLTALIA s'oriente vers la technologie cristalline pour le choix des modules utilisés.

En effet, à partir des différentes technologies de modules qui sont aujourd'hui disponibles, une analyse des avantages et inconvénients de chaque type de panneaux nous conduit à ce choix.

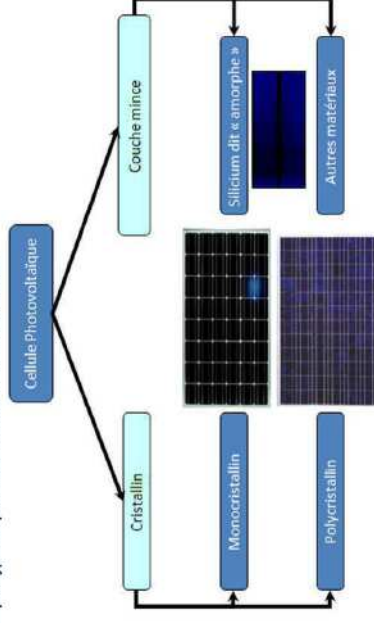


Figure 6 : Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques

Les modules utilisant la technologie cristalline sont ceux qui présentent le meilleur compromis entre le rendement global, le prix de revient et surtout le retour d'expérience.

Ce sont les cellules qui sont les plus utilisées pour la production électrique.

Cette technologie nous permet d'avoir des garanties en termes de durée de vie que certains systèmes ne sont pas capables d'afficher (comportement des membranes ou des couches minces peu connu dans le temps).

Enfin, la filière de recyclage des modules cristallins (mise en place par l'association PV Cycle) est la filière la plus performante à ce jour et permettra un recyclage de plus de 85% d'un module photovoltaïque cristallin

### 2.1.6 Structure de support

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Ces dernières seront inclinées d'environ 25°, ce qui offre le « meilleur compromis » entre conversion de l'énergie reçue et ombrages générés inter-rangées.

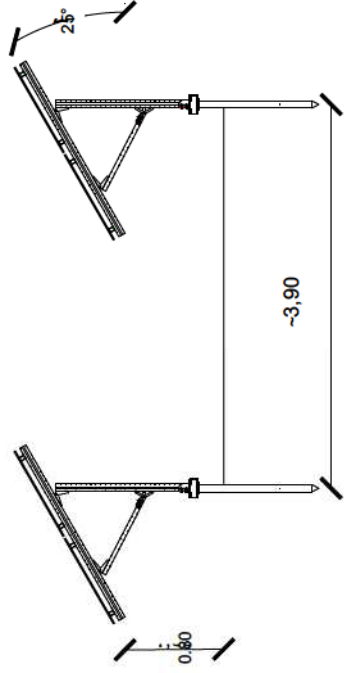


Photo 1: Structures de support sans modules

Le bas des panneaux est situé entre 80 cm et 1 mètre du sol. Ainsi, la surface disponible entre et sous les panneaux solaires est laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité.

Les modules sont implantés sous forme de rangées dans l'axe Est-Ouest pour qu'ils soient orientés face au sud. L'espacement entre les rangées a été réduit au maximum afin de densifier les installations mais les distances nécessaires à l'exploitation ont été conservées.

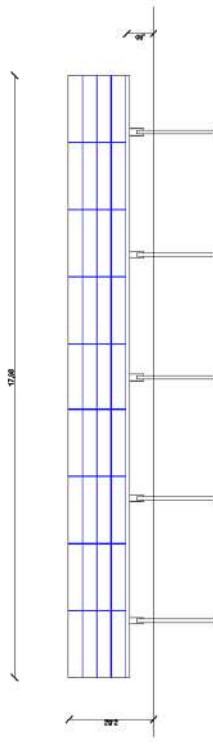
Les rangées sont réparties environ tous les 3,90 m, la distance pouvant varier légèrement en fonction des contraintes topographiques.



De telles distances et inclinaisons ont été arrêtées après des études d'optimisation afin d'avoir un ratio optimum entre puissance totale installée et énergie produite.

Sont envisagées des tables de 36 modules (4 en format paysage dans la hauteur x 9 dans la longueur).

### Vue de face



#### 2.1.7 Ancrage des structures

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation de la ferme photovoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : les vis et les pieux battus. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface.

#### Vis d'ancrage

Il s'agit tout simplement, comme leur nom l'indique, de grandes vis (minimum 1m) qui vont assurer le maintien au sol de l'ensemble du châssis de support des modules. La taille des vis étant amenée à varier en fonction de la nature des sols. Toujours suivant la nature du sol, il est possible de réaliser un pré-forage afin de faciliter la pose de la vis.



Photo 2 : Platine d'une vis d'ancrage



Photo 3 : Machine de vissage

Ce système de fixation permettra aussi bien de prendre ancrage dans les parties du sol meuble que dans les parties plus calcaires.

#### Pieux battus

Le système d'ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une impémeabilisation minimale ainsi qu'une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation.

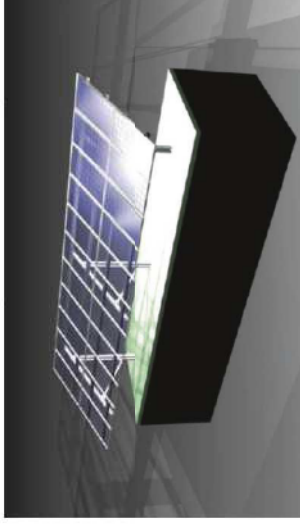


Photo 4 : Ancrage par pieux battus

Le choix de la solution d'ancrage sera arrêté en fonction des études de sol.

#### 2.1.8 Constructions techniques

Tous les panneaux sont reliés par des câbles en courant continu jusqu'à rejoindre les postes de transformation où le courant continu sera converti en alternatif par l'onduleur. La tension est ensuite élevée à la tension du réseau de distribution (20kV) par l'intermédiaire du transformateur afin de permettre sa réinjection dans le réseau.

Le réseau HTA interne au parc photovoltaïque cheminera en souterrain. Une attention particulière sera apportée à l'intégration paysagère du projet et notamment à celle des constructions.





Photo 5 : Exemple de poste de transformation - Parc solaire du Castelet -  
(Source : VOLTALIA)

Les postes de transformation sont ensuite reliés au réseau public de distribution par l'intermédiaire du **poste de livraison** dans lequel sont situés les organes de protection du réseau ainsi que le comptage de l'énergie produite.



Photo 6 : Exemple de poste de livraison (habillage pierre spécifique au parc solaire de Montmayson)  
(Source VOLTALIA)

On dénombrera ainsi un poste de transformation pour 1.5 à 2 MW de puissance installée (dimension d'environ 8,2 x 2,9 x 2,8 m) et un unique poste de livraison pour l'ensemble du parc solaire (dimension 8,2 x 2,9 x 2,8 m).

Le système et notamment les ancrages seront dimensionnés de manière à répondre aux contraintes de neige données par les Eurocodes en France métropolitaine. Les pieux (ou vis) sont en acier galvanisé, et selon les résultats des études géotechniques de détail soient battus directement dans le sol ou soient feront l'objet de pré-forage. Les ancrages présentent généralement **une profondeur entre 1,00 et 2,00 m.**

### 2.1.9 Raccordement au poste source

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS (ERDF). Son tracé est donc étudié par ENEDIS (ERDF) une fois le permis de construire accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement. Néanmoins, deux hypothèses de raccordement sont envisagées aujourd'hui :

- Raccordement sur une ligne 20 000kv proche ;
- Raccordement au **poste source de Salon - Croix Blanche** situé à 3.3 Km au sud du site du projet.

## 2.2 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

On distingue deux plages de tension au sein de la centrale :

- **Le réseau électrique basse-tension (BT) :**

Ce réseau correspond à la partie courant continu (CC) ainsi qu'à la partie alternative (AC) en amont du transformateur. Les modules sont assemblés en série pour former des chaînes (cheminement le long des modules), ensuite plusieurs chaînes sont mises en parallèle au sein des boîtes de jonction, puis les boîtes de jonction sont regroupées sur les différentes entrées des onduleurs.

Ce réseau CC est dimensionné de manière à délivrer le niveau d'intensité et de tension correspondant aux plages de fonctionnement des onduleurs et en respectant les réglementations locales. C'est ensuite l'onduleur qui assure la conversion du courant continu en courant alternatif avant l'étage de transformation.

- **Le réseau électrique haute tension (HTA) :**

Ce réseau correspond à toute la partie aval des transformateurs et ce jusqu'au point d'injection sur le réseau public de distribution.

Les postes de transformation sont placés de manière barycentrée par rapport aux installations PV, ils sont situés généralement en bordure de piste pour permettre une desserte plus facile notamment lors des opérations de maintenance.

Le réseau HTA est intégralement enterré et relie les différents postes de transformation au poste de livraison qui lui est généralement situé en limite de propriété, ce de manière à permettre un accès direct depuis l'extérieur de la centrale dédié aux équipes d'ENEDIS (ERDF).

Les solutions pressenties aujourd'hui sont de type « outdoor » c'est-à-dire que les armoires électriques des onduleurs et des transformateurs disposent des niveaux de protection permettant de les installer en extérieur, évitant ainsi la création de bâtiments électriques et diminuant l'ampleur des aménagements nécessaires et donc des impacts globalement réduits sur les sols et l'environnement. On complètera ainsi un local de transformation par poste de transformation couplé à un ou deux onduleurs selon le niveau de puissance à atteindre.

Le bâtiment de transformation contiendra transformateur et partie HTA, il aura au maximum les dimensions suivantes 4 x 3 x 3 m (L x l x h). Les dimensions des onduleurs quant à elles n'excéderont pas celles mentionnées sur le plan ci-après pour une hauteur maximale similaire à celle du local de transformation.

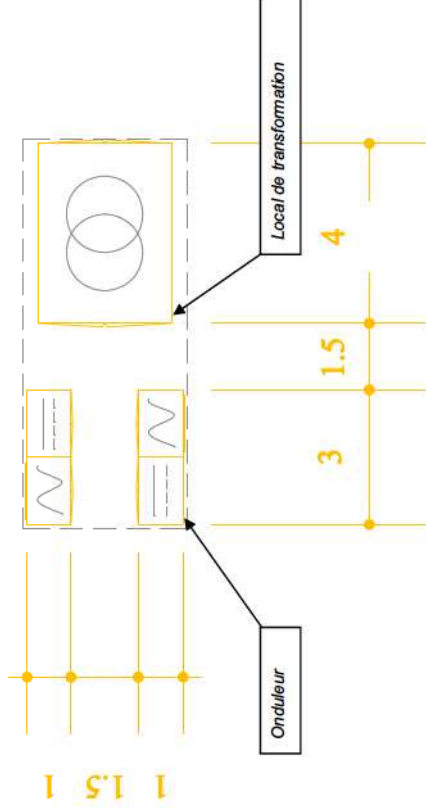


Figure 7 : Agencement d'un poste de transformation

## 2.3 DISPOSITIF DE SECURITE ELECTRIQUE

Les transformateurs électriques sont équipés de protections thermiques. En cas d'échauffement anormal, la cellule « interrupteur fusible » sera ouverte automatiquement. En cas de perturbations sur le réseau EDF (creux de tension, surintensité, défaut de fréquence ...) supérieurs aux engagements donnés par EDF en termes de qualité du signal sur le réseau, le parc solaire photovoltaïque sera découplé du réseau.

Le réglage des protections de découplage sera réalisé en collaboration avec les services d'EDF, selon les textes réglementaires. Lorsque les perturbations auront disparu et après une temporisation, le Parc solaire se recouplera



automatiquement (ou à distance par télégestion selon les prescriptions du gestionnaire de réseau) au réseau EDF (remise sous tension des transformateurs un par un par l'utilisation de cellules motorisées).

Un bouton d'arrêt d'urgence actionnable depuis le système de télégestion central sera disposé dans le poste de livraison pour couper le réseau HTA interne au parc. La partie BT du poste de livraison sera isolée en actionnant l'ensemble des boîtes de jonction des chaînes de modules photovoltaïques regroupées à proximité du poste.

Une procédure de coupure d'urgence sera remise au SDJS sur demande pour faciliter leur intervention. Il est à noter que les modules photovoltaïques, les câbles et les boîtes de jonction resteront toujours sous tension en journée. Des panneaux indiquant la présence permanente de tension seront disposés sur les boîtes de jonction. De même, les jeux de barre du poste de livraison restant sous tension malgré la coupure du réseau interne seront clairement identifiés et signalés. Des panneaux indiquant le danger liés à la présence permanente de tension seront mis en place à des endroits stratégiques de l'installation et notamment dans le poste. Des contrôles périodiques seront menés sur les différentes installations liées à la sécurité du site.

#### 2.4 ELEMENTS DE SECURISATION DU SITE

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera intégralement clôturée, assurant ainsi une protection des personnes et des biens. Cette clôture permettra également d'assurer une délimitation physique avec certaines parcelles des riverains voisins sécurisant ainsi d'avantage leur propriété.

La clôture fera entre 2,50 m et 2 m (respectivement avec et sans bavolets). Pour une meilleure intégration paysagère la clôture aura une teinte verte. Un système de protection supplémentaire pourra être couplé à la clôture de type, système détection intrusion.



Photo 7 : Exemple de clôture à Bavolet - Parc solaire du Castelet -  
 (Source : VOLTALIA)



Photo 8 : Exemple de portail à battant Parc solaire de Castelet -  
 (Source : VOLTALIA)

Les portails d'accès aux différentes entités auront une ouverture d'environ de 4 à 6 mètres de manière à permettre l'accès au site aux différents engins de chantier mais également aux véhicules des services d'intervention et de secours. Un système de vidéosurveillance pourra être installé à proximité des portails pour le contrôle d'accès.

Neuf portails, à battant pour les accès principaux et pour les accès secondaires permettent l'accès aux différents postes de transformation et de livraison sur la partie principale.

#### 2.5 INSTALLATION DE PROTECTION INCENDIE

Une piste interne permettra la desserte de tous les postes de transformation, cette piste respectera les contraintes techniques (compacté, dévers, rayons internes...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours. D'une manière générale tous les modules seront également accessibles en véhicule léger, cela grâce aux espacements conservés Nord-Sud entre chaque rangée.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisée à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant,...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

A l'intérieur de l'enceinte est, une citerne incendie de 60 m<sup>3</sup> sera accessible directement depuis l'extérieur de la centrale pour faciliter les interventions en cas d'incendie. Les dimensions moyennes sont en base 7,4 x 8 m pour une hauteur de 1,50 m.



Photo 9 : Exemple de citerne souple de 120m3 du parc solaire de Montmayon  
 (source : VOLTALIA)

#### 2.6 ACCES

L'accès au Parc Solaire du Talégard se fera depuis la RD 538 reliant notamment Orgon et Salon-de-Provence, il empruntera ensuite le chemin du Talégard puis le Haut chemin du Talégard et enfin la piste DFCI RO 100 qui dessert le massif de Roque-Rousse.

### 3 ELEMENTS DE DIMENSIONNEMENT

#### 3.1 ETUDE DU TERRAIN

Les premiers éléments entrant en compte dans l'étude du terrain sont sa morphologie, son orientation, son exposition, sa géométrie et la nature du sol. Lors des relevés topographiques les principaux éléments caractéristiques du site sont également répertoriés à savoir la présence de végétation, de talus, d'encrochements, d'éléments bâtis, de pylônes, réseaux divers... C'est en considération de l'ensemble de ces données que les zones adaptées à l'accueil d'installations solaires sont dégagées.

Le projet du Talégard a été retenu car il s'agit une ancienne décharge, le choix s'appuie essentiellement sur la revalorisation d'une zone déjà anthropisée. Les zones alentours sont également propices car il s'agit d'une partie haute de colline en pente douce vers le Sud avec une morphologie relativement plane. La grande partie principale à l'ouest de la piste DFCI a une géométrie très longue (= 900 m entre le point le plus au nord et le point le plus au sud) et jonchée de déblais-remblais issus de construction du canal EDF et de l'autoroute A7. Sur la partie est on recense une zone très plane également occupée par des déchets inertes.

L'altitude du site varie entre une altitude de 180 mètres au Nord du site et 130 mètres à l'extrémité sud du projet.



**3.2 PARTIS PRIS**

Les principaux éléments ayant été considérés dans la confection du plan de masse du projet sont repris ci-après :

- Exclusion des zones où la topographie présente des niveaux de **pentés supérieurs à 15%** ;
- Dégagement des premières installations sur une largeur comprise entre 2 et 4m en périphérie de clôture ;
- Piste de desserte entre **2 et 4 m de large** ;
- Evitement des enjeux écologiques forts et modérés principalement autour de la piste et au Sud-Ouest ;
- Maintien d'une accessibilité aisée aux postes de transformation ;
- Consévation de la piste DFCI ;
- Préférence pour l'utilisation du foncier communal.

**4 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE**

**4.1 PRINCIPE GÉNÉRAL DE FONCTIONNEMENT**

La centrale photovoltaïque est composée de modules photovoltaïques. Ces modules sont montés sur des structures fixes orientées sud sur un axe est-ouest ce qui leur permet de recevoir d'avantage de rayonnement.

**SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE**

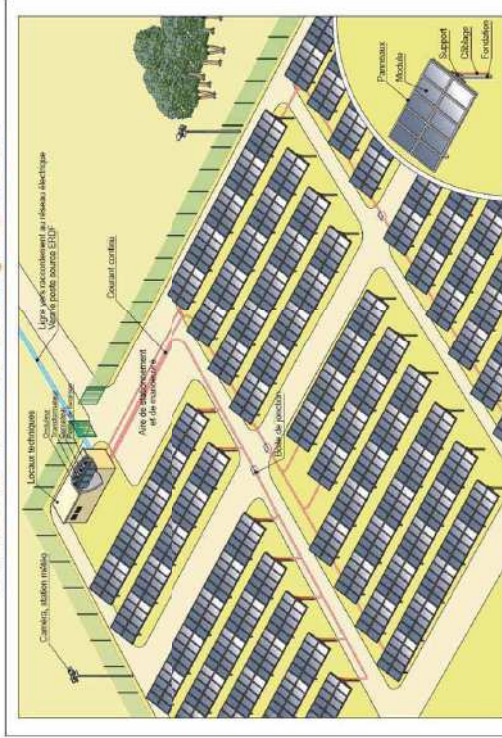


Figure 8: Schéma de principe d'une centrale PV conventionnelle  
(Sources : Guide méthodologique de l'étude d'impacts)

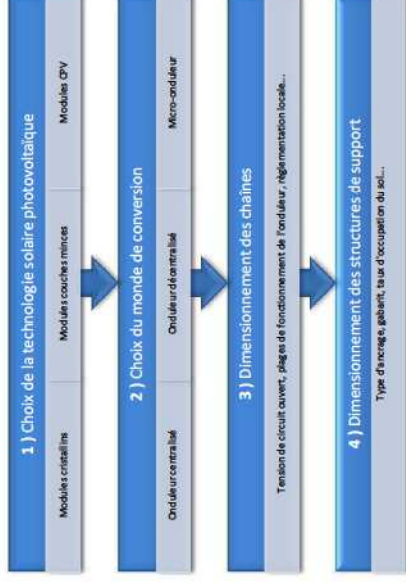
Les différents modules photovoltaïques sont électriquement assemblés en série pour former une chaîne. Les différentes chaînes sont ensuite protégées et mises en parallèle au sein de boîtiers de jonction, eux-mêmes reliés aux entrées des postes de transformation où sont installés notamment onduleur et transformateur.

Ainsi, le courant continu produit par les modules photovoltaïques est ensuite transformé par l'onduleur en courant alternatif puis élevé à une tension compatible avec celle du réseau par l'intermédiaire d'un transformateur. L'énergie produite sera totalement réinjectée sur le réseau, mesurée par l'intermédiaire d'un compteur puis facturée à EDF.

**4.2 ORDRE DE DEFINITION**

Le premier élément à définir dans un projet PV est le choix de la technologie solaire photovoltaïque. C'est généralement la latitude du projet et ses conditions d'ensoleillement qui vont révéler la pertinence d'une solution technique par rapport à une autre.

Ensuite, il convient de faire un choix sur l'architecture électrique globale de la centrale et notamment le type d'onduleur (centralisé ou décentralisé). Cela permettant de fixer le dimensionnement électrique des chaînes qui va lui-même imposer le dimensionnement mécanique, permettant ainsi de finaliser un premier plan d'implantation.



**5 PHASAGE CHANTIER**

**5.1 CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS**

Les principales phases des travaux du Projet de Parc Solaire du Talagard sont les suivantes :

- **Bomage** des différentes emprises ;
- **Balisage** des zones d'enjeux écologiques à préserver ;
- **Opération de défrichage** (coupe à blanc puis rognage ou dessouchage) ;
- **Renforcement et viabilisation** des accès si nécessaire ;
- **Clôture** du chantier ;
- **Installation** d'une base vie complète (vestiaire, bureaux, sanitaires...) ainsi que des aires de stockage et de travail ;
- **Création** des pistes et nivellement de surface. Vu le caractère en plateau de la zone d'étude, les opérations de terrassement seront très localisées et se limiteront à la suppression des microreliefs ainsi qu'à la préparation des plateformes d'accueil des postes ;
- **Creusement** des tranchées pour le réseau électrique DC et AC et du réseau de communication ;
- **Ancrage** des structures (vis ou pieux) ;
- **Pose** des panneaux et assemblage mécanique des modules ;
- **Raccordement** électrique des modules et confection des boîtes de jonction ;
- **Installation** des postes de transformation et du poste de livraison ;
- **Câblage** et raccordement au réseau ;
- **Installation** des boîtiers de commande des modules et des éléments de supervision ;
- **Mise sous-tension** et réalisation des essais de mise en service ;
- **Réalisations** des aménagements pédagogiques et mise en place des mesures.

La durée moyenne estimée du chantier serait entre 6 et 8 mois.



## 5.2 ORGANISATION DU CHANTIER

VOLTALIA en qualité de Maître d'Ouvrage délégué pour le Parc Solaire du Talagard, initiera une phase de consultation ciblée pour l'identification des partenaires liés à la construction du projet une fois toutes les autorisations requises à sa mise en œuvre obtenues.

Les principaux lots liés à la construction sont repris ci-après :

- Fourniture et livraison des modules
- Fourniture et livraison des panneaux
- Fourniture et livraison des postes de transformation et du poste de livraison
- Lot VRD – Aménagement
- Lot Génie mécanique ancrage et installation
- Lot Génie électrique sur l'ensemble de la centrale
- Lot Supervision

VOLTALIA portera une attention particulière au tissu économique local. Ainsi pour les marchés de travaux relatifs au génie civil, à la sécurisation, au gardiennage, à l'installation et l'entretien de la base vie, des entreprises locales seront en priorité identifiées dans la phase de consultation.

## 5.3 MESURES GENERALES

- Les matériaux seront acheminés sur site par semi-remorque de manière échelonnée et ce pour limiter les nuisances. Ainsi les convois liés à la livraison ce matériel (modules, ancrages, panneaux) seront limités à un maximum de 5 rotations par jour.
- Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.
- Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression.
- Utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent pré-câblés, les boîtes de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblé.
- Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction, engins élévateur, tranchéeuse, foreuse, pelle mécanique et toupie béton pour les quelques fondations. Au total, sans considérer les véhicules légers des différents intervenants chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité...) on retrouvera en moyenne dans un même temps 5 engins de chantier sur site.
- Les opérations de nettoyage des modules seront réalisées en fonction des niveaux d'encrassement et de la nature des dépôts observés (pollen, poussière, pluie chargée de sable...). Au-delà des contrôles visuels ce sont les impacts relevés sur la performance qui permettront de lancer ou non les campagnes de nettoyage.
- L'entretien entre et sous les panneaux sera réalisé par l'intermédiaire d'un pâturage ovin.

## 6 EXPLOITATION

VOLTALIA, en qualité de maître d'ouvrage de l'opération a vocation à **développer et exploiter ses propres centrales de production d'électricité**. L'exploitation est garantie pour une durée minimum de 20 ans mais cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du tarif d'achat à l'horizon 2030,...

### 6.1 SUPERVISION ET MAINTENANCE ELECTRIQUE DU SITE

VOLTALIA en tant que producteur d'électricité, porte une attention toute particulière à la maintenance électrique de la centrale. Notre responsable exploitation et maintenance es: spécialement dédié à cette tâche. Il a pour mission d'**assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles**. Pour ce faire, **VOLTALIA** utilisera un technicien local qui se déplacera sur les différentes centrales du secteur. Celui-ci sera supervisé par le responsable O&M, basé dans nos locaux d'Aix en Provence.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision (en doublon avec le responsable O&M d'Aix-en-Provence) ;



- Un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

**Du matériel de remplacement** en cas de défaillance ou d'usure normale **sera prévu dans le budget d'investissement**. Le but de cette démarche est de pouvoir intervenir et **remédier à cette panne au plus vite**. Un local d'exploitation pourra être prévu à proximité du parc. En cas de défaillance révélée, le technicien en référera à son responsable O&M afin de décider de l'intervention à effectuer. Le technicien s'occupera de l'opération, le responsable du réapprovisionnement. Le technicien sera également en charge de contacter les sociétés adéquates pour des travaux de nettoyage des modules, de coupe de la végétation, etc....

### 6.2 ENTRETIEN DU SITE

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).

La solution du pastoralisme est envisagée sur ce projet. La volonté de VOLTALIA est de confier cette mission à des **bergers locaux déjà identifiés** et travaillant avec la commune.



Photo 10 : Exemple de pastoralisme sur le parc solaire du Castelet  
(Source VOLTALIA)

L'enjeu est triple :

- Faciliter la circulation au sein de la centrale notamment pour effectuer les opérations de maintenance électrique ;



- Ne pas altérer la production de la centrale par les effets d'ombrages pouvant être causés par la repousse de la végétation sur les premières rangées de modules.
- Permettre une mixité des usages sur le site : production d'électricité verte et pastoralisme

## 7 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

Le démantèlement de la centrale commencera dès la fin de la période d'exploitation.  
Cette opération est prévue contractuellement dans le bail qui lie Volitalia à la commune.

Les principales opérations sont reprises ci-après :

- Les clôtures, modules photovoltaïques seront orientés vers les filières de recyclage via les systèmes de collecte appropriés ou récupérés en vue de valorisation ;
- Les massifs en béton des clôtures seront enlevés à la pelle et les ancrages également ;
- Les câbles seront extraits des tranchées, les postes envoyés au fournisseur du matériel électrique qui se chargera de leur recyclage avec notamment la prise en charge du gaz SF6 des cellules et l'huile des transformateurs ;
- Les aménagements seront supprimés avec raclement des matériaux déposés pour les pistes, récupération des caniveaux bétonnés s'il y a lieu ;
- Dans ces zones d'aménagement, le nivellement initial sera reproduit avec l'apport d'une couche de terre végétale lorsque si cela est requis ;
- Une fois tous les éléments démantelés, ils seront reconditionnés en colis afin de réaliser le transport jusqu'aux lieux de collectes pour être recyclés.

Les modules photovoltaïques sont collectés et recyclés par l'Association PVCYCLE à laquelle adhère tous les grands fabricants de modules.



## CHAPITRE III – ANALYSE DE L’ETAT INITIAL

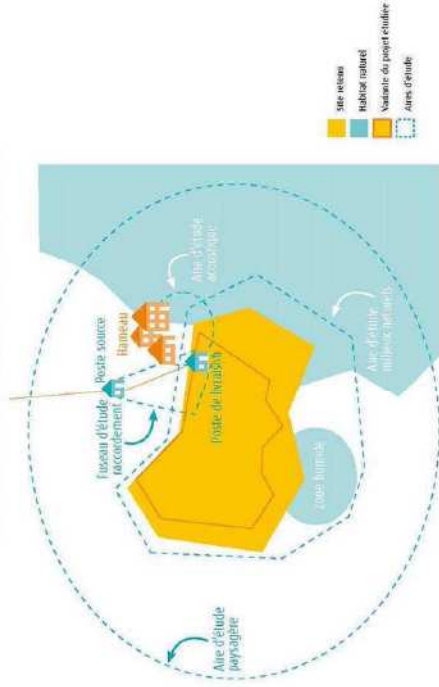


1 LES AIRES D'ETUDE

1.1 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES AIRES D'ETUDE



Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol - 2011  
Figure 9 : Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

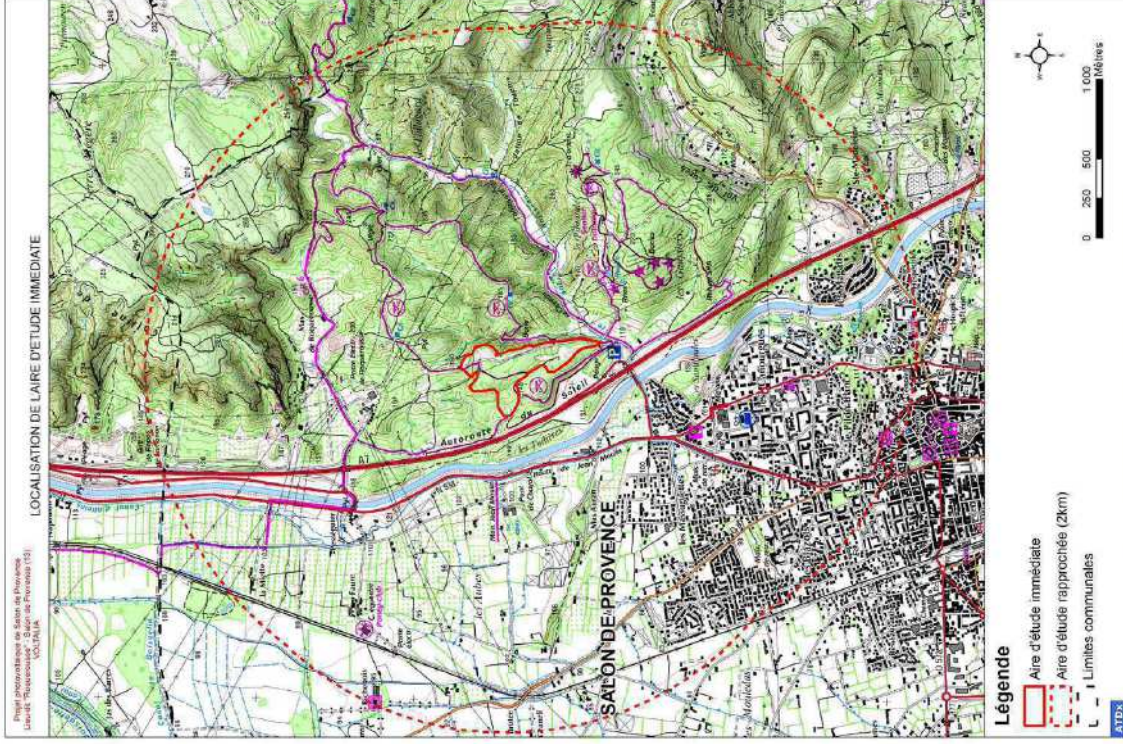
Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes (cf. Carte 11) :

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique	Correspond à la zone potentielle d'implantation
	Milieu Naturel	
	Milieu Humain	
	Paysage	
Rapprochée	Agriculture	Bande d'environ 2 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
	Milieu Humain	
	Milieu Physique	
	Paysage	
Eloignée	Milieu Naturel	Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude immédiate
	Paysage	
	Milieu Physique	
	Milieu Humain	
Eloignée	Milieu Naturel	Bande de 150 m autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Naturel	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Milieu Physique	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Humain	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Milieu Naturel	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Naturel	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

Tableau 5 : Les aires d'études

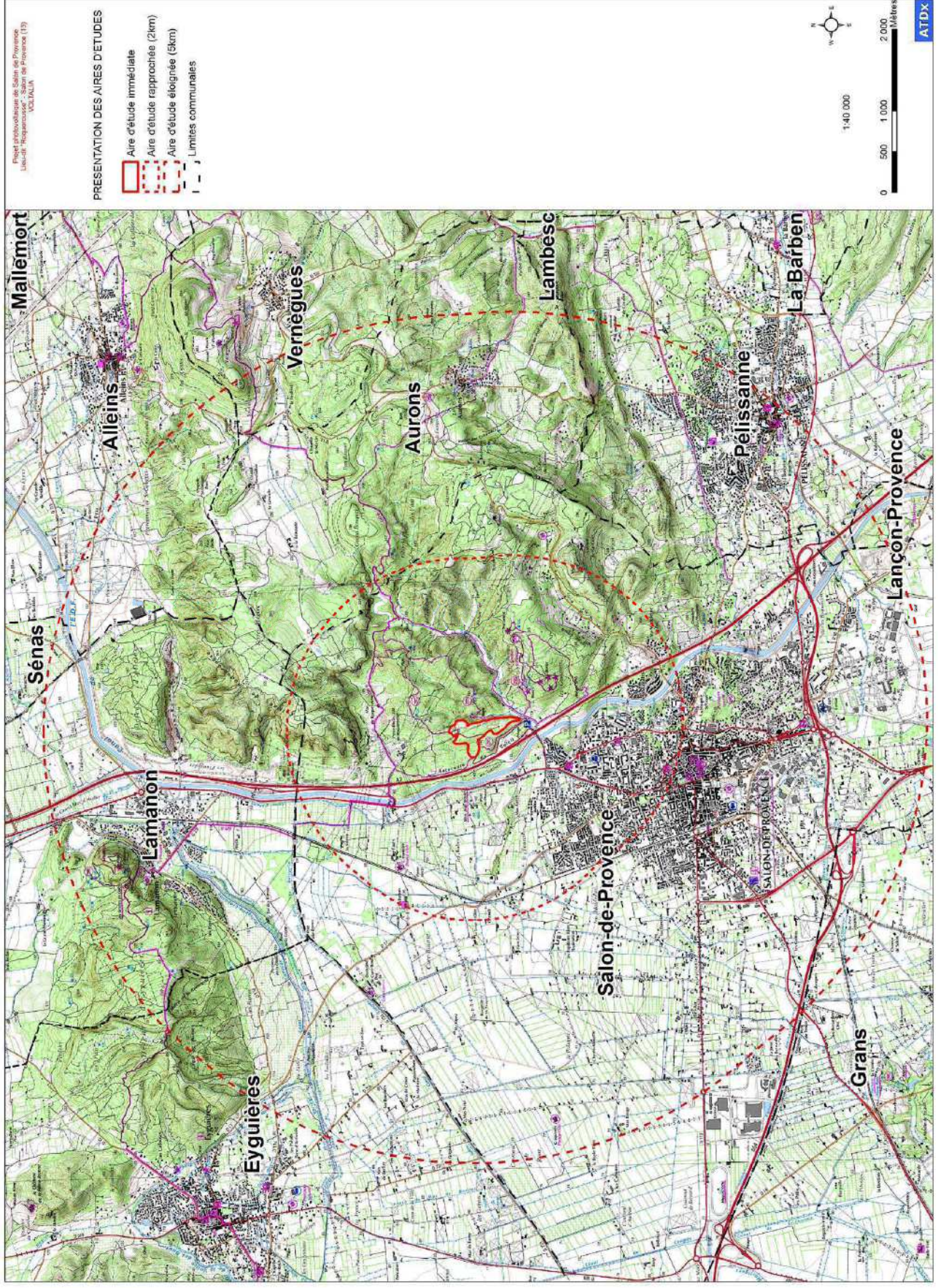
1.2 LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie de 17,5 ha, se trouve au Nord-Est du territoire communal de Salon de Provence, au lieu-dit de **Roquerousse** (cf. Carte 11). Une partie de la zone d'étude était autrefois occupée par une **décharge** de matériaux provenant de la construction de l'autoroute A7 et du Canal d'EDF (décharge d'inerte) (cf. Carte 12, p.27). Suite à la fermeture de la décharge en 1985, la zone d'étude a fait l'objet de plantations (principalement de résineux). Le site du projet se trouve en dehors de la zone urbanisée de Salon de Provence et est relativement isolé des habitations.



Carte 10 : Localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond IGN





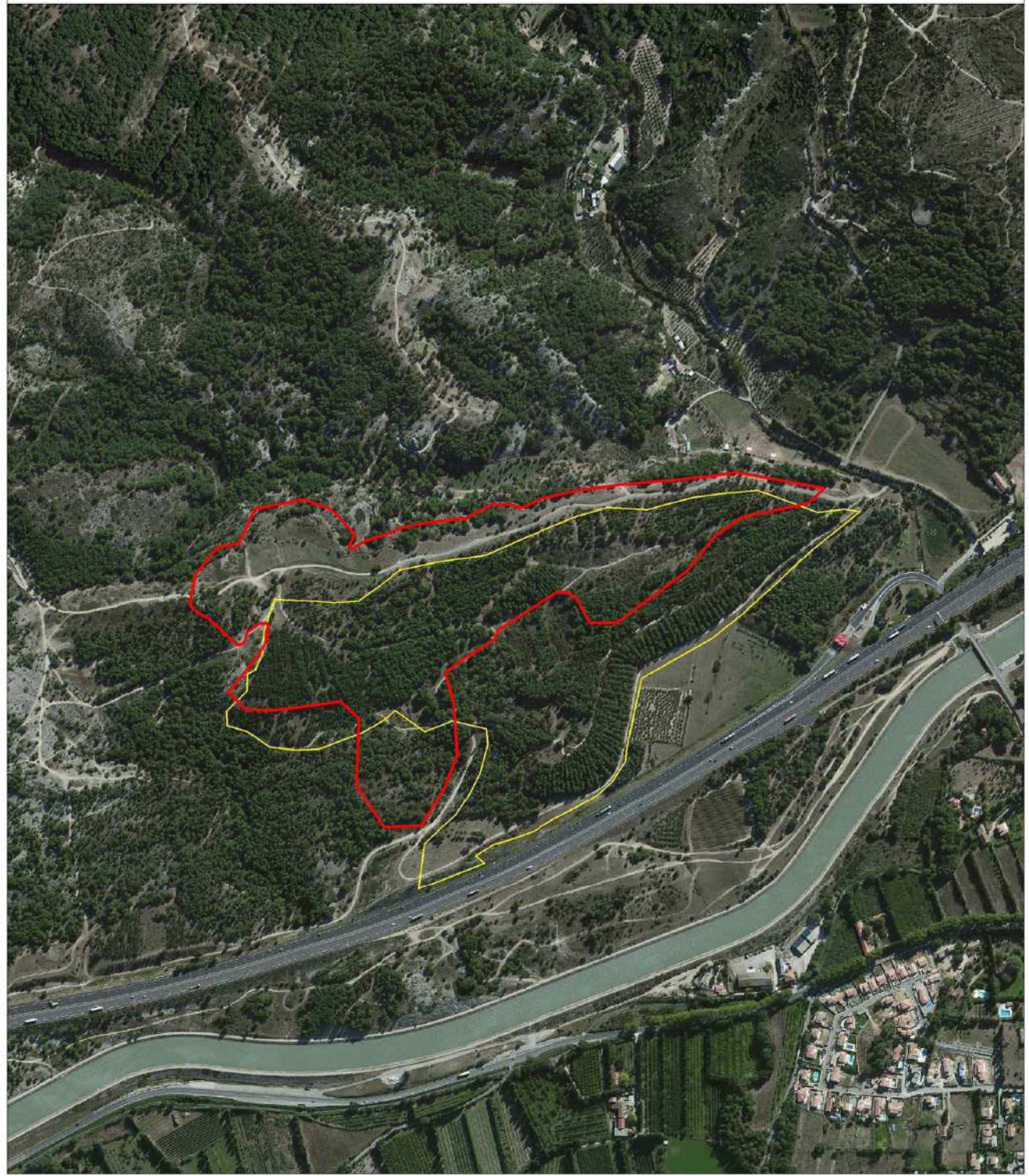
Carte 11 : Présentation des aires d'études



Projet photovoltaïque de Salon de Provence  
Lieu-dit "Mugencence" - Salon de Provence (13)  
VOLTALIA

VUE AERIENNE DE  
L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

- Aire d'étude immédiate
- Perimètre de l'ancienne décharge



1:5 000



ATDx

Carte 12 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate

## 2 METHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITES

L'analyse de l'état initial permettra d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

Les définitions de l'« enjeu » et de la « sensibilité » sont présentées ci-après.

L'enjeu et la sensibilité seront évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU	
Description	Repère
Aucun enjeu ou négligeable	Nul
Enjeu très faible	Très faible
Enjeu faible	Faible
Enjeu moyen	Modéré
Enjeu important	Fort
Enjeu très important	Très fort

Tableau 6 : Critères d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation d'un projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

SENSIBILITE	
Description	Repère
Sensibilité positive	Positive
Aucune sensibilité ou négligeable	Null
Sensibilité très faible	Très faible
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité importante	Fort
Sensibilité très importante	Très forte

Tableau 7 : Niveau d'évaluation des sensibilités



3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 CLIMATOLOGIE

Le département des Bouches-du-Rhône est soumis à un climat méditerranéen dans son ensemble et est caractérisé par :

- Des températures contrastées, avec une amplitude annuelle d'environ 15°C ;
- Des précipitations irrégulières : il y a moins de 65 jours de pluie supérieures à 1 mm 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, 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.

La station météorologique de référence utilisée dans ce chapitre est celle de **Salon de Provence** située à une altitude de 58 m NGF. Les données climatiques sont fournies sur la période statistique 1981-2010.

3.1.1 Température

Les températures sont caractéristiques d'un climat méditerranéen. La **moyenne annuelle est douce de l'ordre de 14,3°C**. La période estivale est fortement marquée avec des moyennes supérieures à 23°C entre juillet et août. L'hiver est frais avec des températures moyennes d'environ 7°C. Les records de température sont de 39,7 °C le 26 juillet 1983 et de -18,5°C le 12 février 1956.

Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	11	12,4	15,7	18,4	22,8	26,9	30,2	29,7	25,3	20,6	14,6	11,4	20
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	6	7	9,9	12,6	16,7	20,6	23,6	23,2	19,4	15,4	10	6,8	14,3
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	1,1	1,6	4,1	6,8	10,6	14,3	17	16,8	13,5	10,2	5,3	2,2	8,7

Tableau 8 : Données de températures à la station de Salon de Provence (Source : Météo France)

3.1.2 Précipitations

Les précipitations sont les plus importantes en fin d'automne, début d'hiver avec une pluviométrie maximale en octobre de 85,2 mm. La moyenne des hauteurs des précipitations annuelle est de 579,3 mm. Le mois de juillet est le moins arrosé avec une moyenne de 10,6 mm.

Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	51,1	35,1	35,9	57,5	48,9	26,3	10,6	33,7	77,8	85,2	66,5	50,7	579,3
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 10 mm	1,4	1,1	1	1,8	1,3	0,8	0,3	1	2,2	2,8	2	1,4	17,1

Tableau 9 : Données de précipitation à la station de Salon de Provence (Source : Météo France)

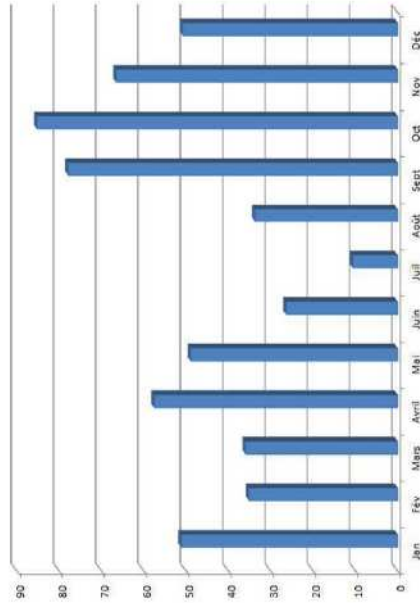


Figure 10 : Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm) sur la station de Salon de Provence

3.1.3 Orages/Grêles/Neige/Brouillard

Nombre moyen de jours	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Brouillard	0,9	-	1	0,5	0,4	-	0,2	0,3	0,9	1,1	1,0	1,3	7,6
Orage	0,6	0,6	0,6	1,6	2,3	2,9	2,3	3	3,1	2,6	0,8	0,4	20,7
Grêle	0	-	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0	0,1	1
Neige	0,5	0,5	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	1,3

Tableau 10 : Nombre moyen de jours d'orages, de neige et de grêle - sur la station de Salon de Provence (période 1971-2000) (Source : Météo France)

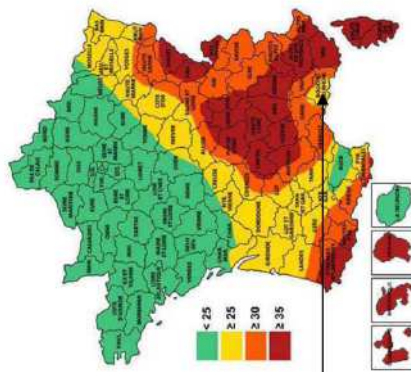
Durant la période 1971-2000, il y a eu moins de 1,3 jours par an en moyenne concernés par les chutes de neige et 20 jours par an concernés par le brouillard. Des orages ont lieu en moyenne 20 jours par an, principalement en période estivale.

3.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (NK<sup>3</sup>) soit le nombre de jours où l'on a entendu gronder le tonnerre. Pour l'aire d'étude immédiate, cette valeur est comprise entre 25 et 30 Nk comme l'indique la carte ci-contre.

Outre les données météorologiques des stations de mesures concernant les phénomènes d'orage, une représentation de l'activité orageuse peut être évaluée en fonction de la densité d'arcs. Cette valeur correspond au nombre d'arcs de foudre touchant le sol par km<sup>2</sup> et par an.

Selon les données disponibles sur le site *Météorage*, pour la commune de Salon de Provence, cette valeur est de 3,57 arcs/an/km<sup>2</sup>, tandis que la moyenne nationale est de 1,54 arcs/an/km<sup>2</sup> pour la France.



Site de Salon de Provence

Carte 13: Activité kéraunique en France (Source: Inventaire national des paratonnerres radioactifs)

3 La densité de foudroiement, notée Ng, définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>, dans une région. Le niveau kéraunique (note Nk) définit le nombre de jours d'orage par an dans une région.

La densité de foudroiement et le niveau kéraunique sont des données expérimentales. On admet que ces deux grandeurs sont liées par la relation suivante : Ng = Nk/10

3.1.5 Vent

La rose des vents de la station de Salon de Provence (Figure 11) montre une forte prédominance du vent du Nord-Nord/Ouest. Ces orientations de vents sont directement en lien avec les vents dominants de la région, i.e. le Mistral.

La rose des vents ci-après donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de vents :

- De 1,5 à 4,5 m/s, soit 5,5 à 16 km/h ;
- De 4,5 à 8 m/s, soit de 16 à 30 km/h ;
- Supérieur à 8 m/s, soit supérieur à 30 km/h.

Le vent dominant est un vent de secteur Nord-Nord/Ouest qui souffle environ 37% du temps en moyenne et dont les rafales dépassent les 8 m/s durant 13% du temps environ soit 47 jours dans l'année. Le vent dépasse la vitesse de 30 km/h 16% de l'année soit 58 jours par an. Les vents inférieurs à une vitesse de 4,5 m/s (soit 16 km/h) sont les plus fréquents et représentent près de 51% des vents.

SALON DE PROVENCE (13)

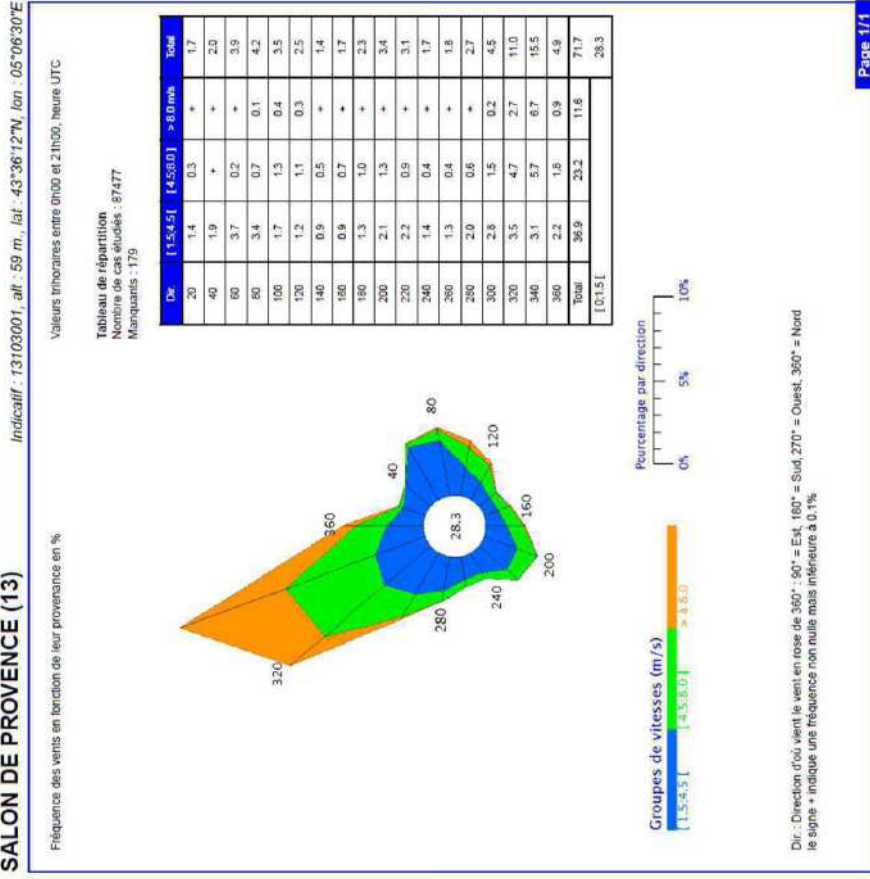


Figure 11 : Rose des vents sur la station de Salon de Provence (Source : Météo France)

3.1.6 Ensoleillement et irradiation

La station de Salon de Provence ne dispose pas des données de rayonnement global (calculée en J/cm<sup>2</sup>). Néanmoins, ces données sont disponibles sur la station d'Arles située à environ 40 km à l'Ouest.

Tableau 11 : Données d'insolation à la station d'Arles (Source : Météo France)

Paramètres	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Rayonnement global (moyenne J/cm <sup>2</sup> )	20215	28455	-	-	71035	74419	-	67400	-	32837	-	16594

Le site est localisé dans un secteur disposant d'une très bonne irradiation globale (somme entre l'irradiation directe et l'irradiation diffuse) au regard de la ressource disponible sur le territoire français, avec une valeur supérieure à 1500 kWh/m<sup>2</sup>.an (Source : Geo-IDE Carto, DREAL PACA).

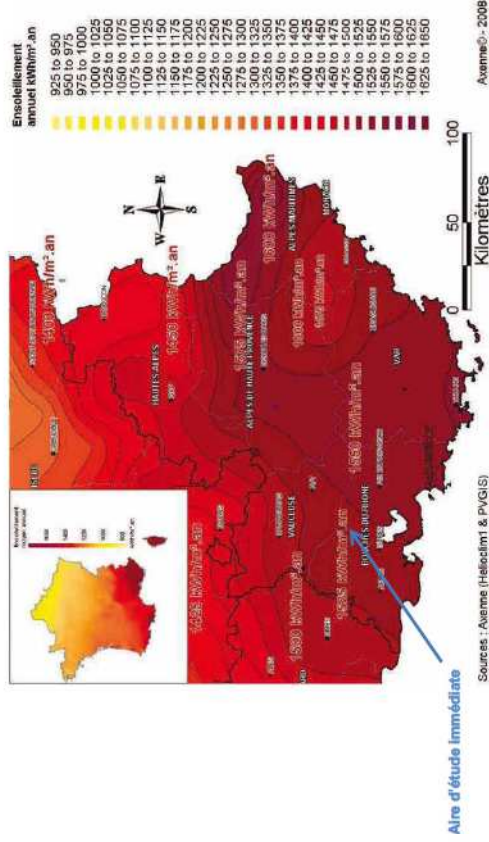


Figure 12 - Ensoleillement annuel sur un plan horizontal exprimé en kWh / m<sup>2</sup>.an (Source : Etude du potentiel de production d'origine solaire en Région PACA, Sécurit & énergétique de l'Est de la Région Provence-Alpes-Côte-D'azur, L'énergie solaire électrique par AXENNE, octobre 2008)

3.1.7 Conclusion

Le climat est un climat méditerranéen dont la moyenne annuelle de température est douce, de l'ordre de 14°C. Le mois d'octobre correspond au maximum pluvial avec 85,2 mm de précipitation en moyenne. Le Mistral, vent du Nord, est le vent dominant et soufflé 37% du temps. La neige et la grêle sont rares mais pas impossibles. L'activité orageuse est au-dessus de la moyenne nationale avec 3,57 arcs/an/km<sup>2</sup>. Le site du projet se trouve sur un secteur disposant d'un bon ensoleillement de l'ordre de 1665 kWh/m<sup>2</sup>.an.



3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

3.2.1 Un relief départemental contrasté

Le département des Bouches-du-Rhône, dont l'altitude est comprise entre 0 m NGF, sur son littoral, et 1 042 m NGF dans le massif de la Sainte-Baume au Pic de Bertagne, est un territoire au relief marqué avec :

- Des massifs annonçant les premiers contreforts des Près-Alpes du Sud, à l'est du département, parmi lesquels (du nord au sud) le massif des Calanques, la Sainte-Baume, le massif de l'Étoile, la Sainte-Victoire et la Trévaresse ;
- De grandes plaines côtières, à l'ouest, contrastant avec la partie orientale du département. La Camargue et la Crau constituent d'immenses plaines sans aucun relief, à une altitude proche du niveau de la mer.
- Le massif des Alpilles, au nord-ouest du département, fait figure d'exception et domine ces grandes plaines.

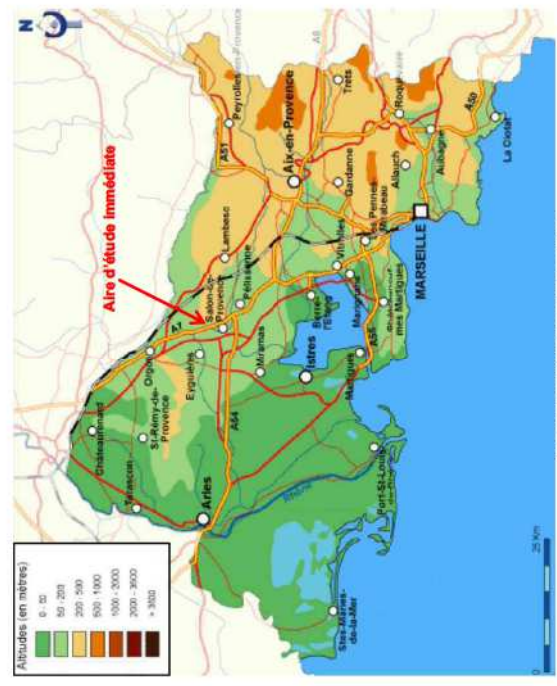


Figure 13 : Relier des Bouches du Rhône



Photo 11 : La montagne Sainte Victoire (1011 m) près d'Aix en Provence

3.2.2 La topographie de l'aire d'étude éloignée

- L'aire d'étude éloignée, comprise entre 20 et 380 m NGF d'altitude, se situe au carrefour de plusieurs entités paysagères.
- Au Nord-Est : la **Chaîne des Côtes, de la Trévaresse et des Roques** culminant à 502 m d'altitude. Ce massif calcaire, étiré d'Est en Ouest sur une superficie de 300 km<sup>2</sup>, de Lamanon à Venelles, sépare la vallée de la Durance au Nord des bassins d'Aix, de la Toulloubre et de la plaine de Crau au Sud ;
  - A l'Ouest et au Sud-Est : La **Plaine de la Crau**. Cette vaste plaine caillouteuse de 550 km<sup>2</sup> est l'ancien delta de la Durance qui étend son immense et monotone paysage de steppe depuis les rivages de Fos jusqu'aux Alpilles ;
  - Au Nord : Le **Massif des Alpilles**. S'étirant d'Est en Ouest sur 35 km et culminant à près de 500 m, il borde la Plaine de la Crau et la Plaine du Comtat.

L'aire d'étude immédiate se trouve sur le **Massif du Talagard**, lui-même appartenant au **Massif des Roques** (cf. Carte 14).

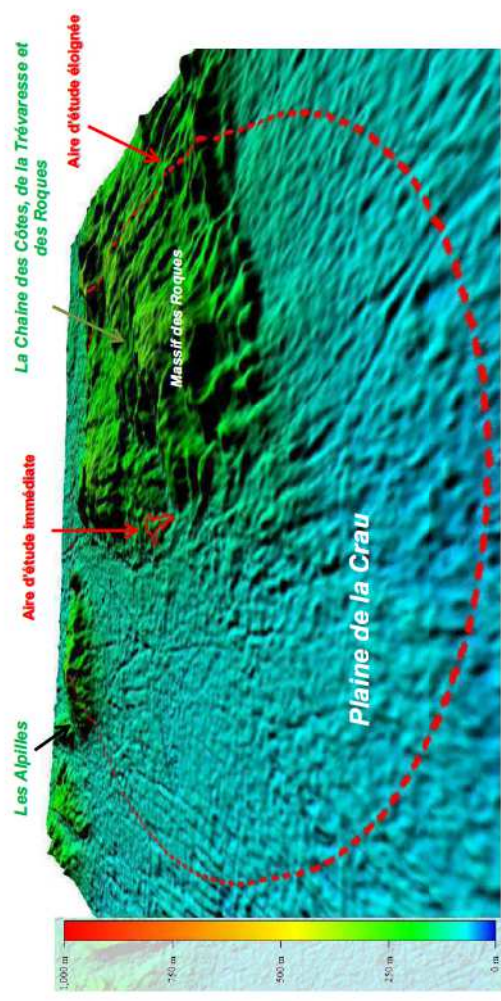
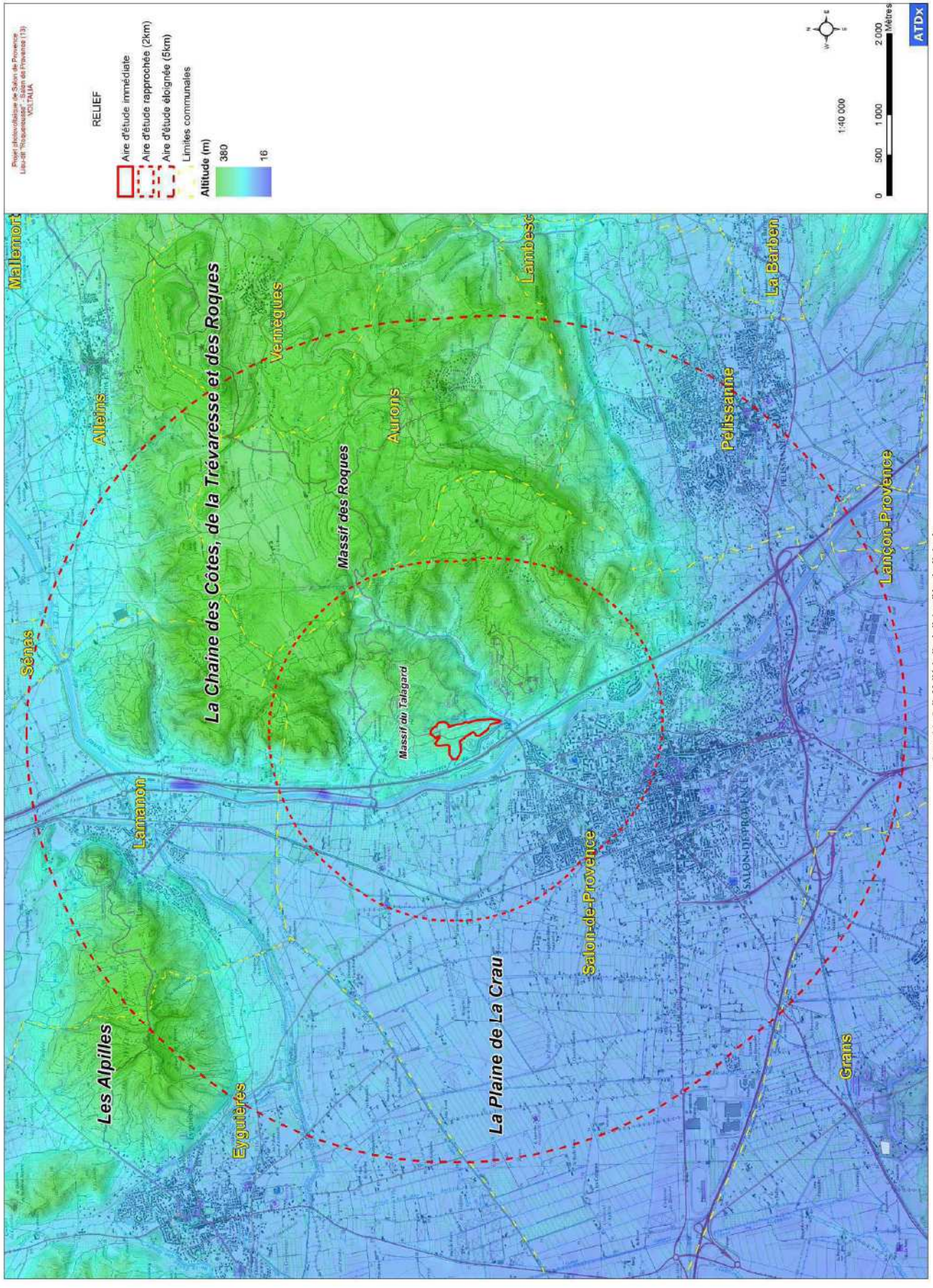


Figure 14 : Topographie de l'aire d'étude éloignée (5 km)



Photo 12 : Panorama depuis l'aire d'étude immédiate orienté vers l'Ouest





Carte 14 : Relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



3.2.3 La topographie et le sol de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie de 17,5 hectares, est située en bordure de l'autoroute A7 et du Canal EDF. Elle se trouve à cheval entre la Chaîne des Côtes, de la Trévaresse et des Roques, de la Trévaresse et des Roques à l'Est et la Plaine de la Crau à l'Ouest. Plus précisément, elle se situe sur le Massif du Talagard lui-même appartenant au Massif de Roques.

Son altitude varie entre 118 et 166 m NGF, avec une pente douce vers l'autoroute. Le relief est constitué par un large versant creusé de petits vallons.

Comme l'illustre la carte ci-contre issue du relevé topographique, l'aire d'étude immédiate présente des pentes globalement inférieures à 20%. On repère cependant, notamment sur le flanc Ouest, des zones avec des pentes plus accentuées allant jusqu'à 30%.

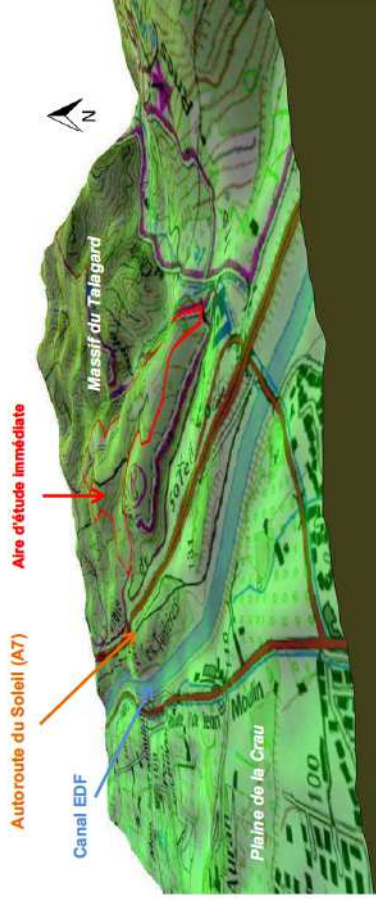
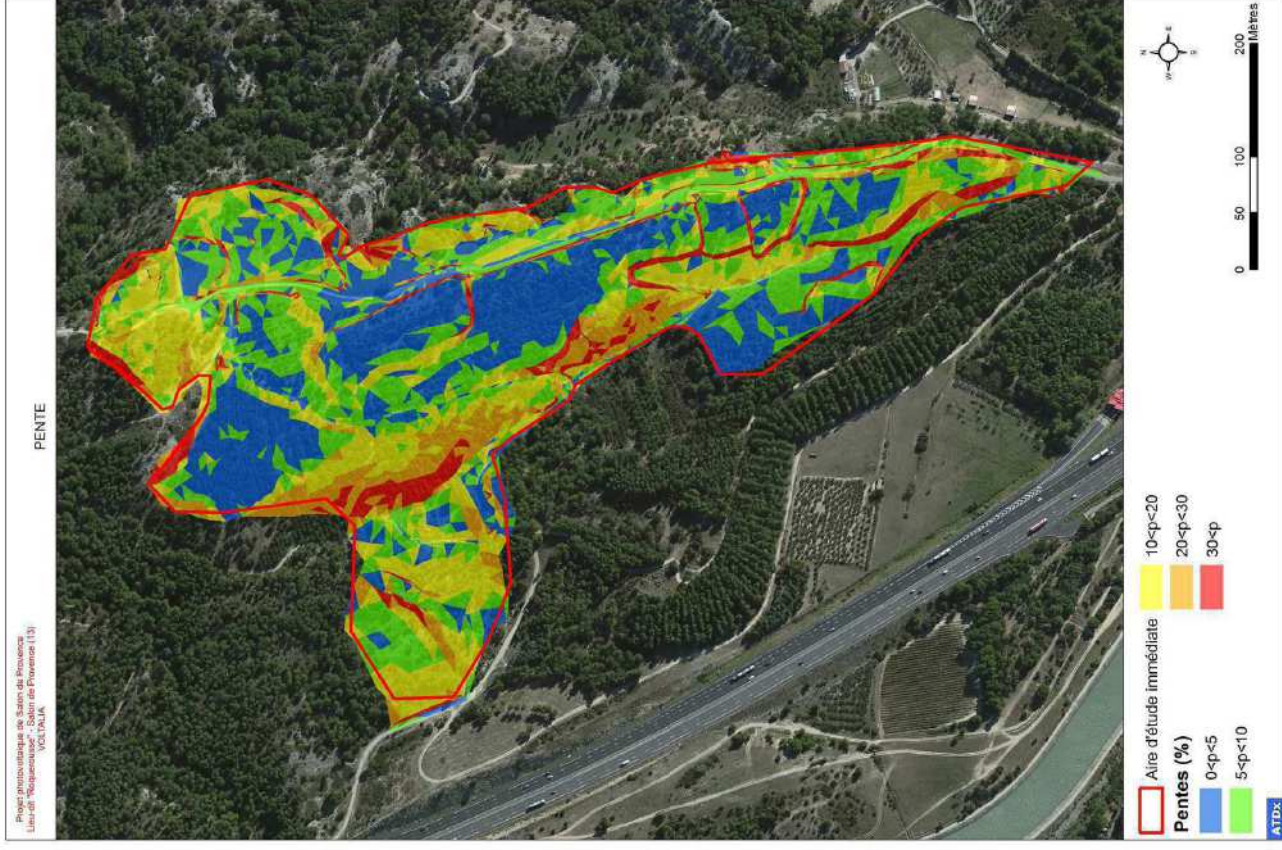


Figure 15 : Bloc diagramme de l'aire d'étude immédiate

Rappelons que l'aire d'étude immédiate se trouve en partie sur une ancienne décharge de matériaux issus de la construction de l'autoroute et du Canal EDF (décharge d'inerte). Cette décharge a fait l'objet de plantations de résineux après sa fermeture en 1985.

3.2.1 Conclusion

L'aire d'étude éloignée est localisée au carrefour de plusieurs petites régions naturelles : Les Alpilles, la Plaine de la Crau et la Chaîne des Côtes, de la Trévaresse et des Roques. L'aire d'étude immédiate, située à une altitude moyenne de 150 m NGF, se trouve plus précisément sur le Massif du Talagard, lui-même appartenant au Massif des Roques, en bordure de la Plaine de la Crau. Le terrain est constitué par un large versant creusé de petits vallons et présente une légère pente vers l'autoroute. Quelques zones présentent une pente supérieure à 20%.



Carte 15 : Pentas à l'échelle de l'aire d'étude immédiate



3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

3.3.1 Contexte géologique

Comme indiqué précédemment, l'aire d'étude éloignée est située au carrefour de la Crau, des Alpilles et de la Chaîne des Côtes, de la Trévaresse et des Roques.

De manière synthétique, le territoire s'apparente à une succession de plaines alluviales et de massifs calcaires. Il s'agit d'une part et principalement de la basse Provence Calcaire constituée de reliefs calcaires formant des plateaux, des collines et des basses montagnes ponctuées par quelques plaines. D'autre part, uniquement au nord de l'aire d'étude éloignée, la zone d'étude est caractérisée par la grande vallée durancienne. Cette unité est constituée de vastes plaines composites d'alluvions quaternaires.

La Plaine de la Crau a été formée au Quaternaire par l'apport d'alluvions qui se sont déposés dans un ancien delta de la Durance, lorsque celui-ci était un fleuve se jetant dans la Méditerranée, passant alors au sud des massifs des Alpilles et du Luberon. Entre la fin du Tertiaire et le début du Quaternaire il y a environ 2 millions d'années, la mer pénétrait profondément à l'intérieur de cette zone et couvrait la région de la Crau de sédiments constitués d'argile grise qui forment le substratum imperméable des étangs d'Entressen et des Aulines. Lorsque la mer régressa jusqu'à -30 m en-dessous de son niveau actuel, la Durance forma un vaste cône de déjection de cailloutis.



Photo 13 : Galets duranciens constituant la Plaine de la Crau (Source : <http://fr.academic.ru>)

Concernant le massif calcaire des Côtes, de la Trévaresse et des Roques, il est ébré d'Est en Ouest, de Lamanon à Venelles, et sépare la vallée de la Durance au Nord des bassins d'Aix, de la Toulioubre et de la plaine de Crau au Sud. La chaîne des Côtes se prolonge à l'Ouest par le massif des Roques et à l'Est par la chaîne de la Trévaresse avec le Dôme de Saint-Estève.

Le massif des Alpilles est également un bloc calcaire escarpé de 30 kilomètres de long sur plus de 10 kilomètres de large. C'est une chaîne partiellement 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.

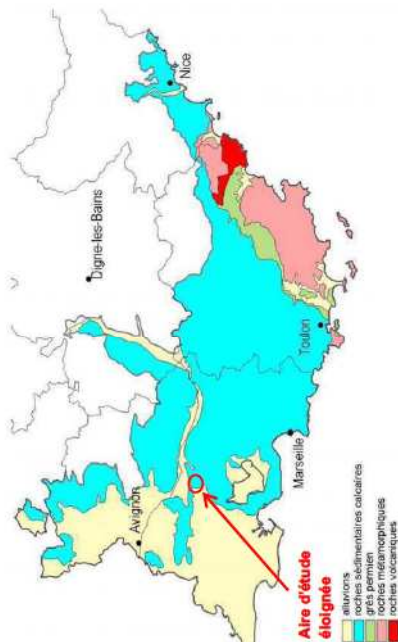


Figure 16 : Carte géologique simplifiée des Bouches du Rhône (Source : BRGM)

3.3.2 Formations géologiques sur l'aire d'étude immédiate

Comme le montre la Carte 16, l'aire d'étude immédiate est située sur des sols calcaires plus ou moins argileux. Les formations géologiques de l'aire d'étude immédiate sont :

- Calcaires (Hauteriviens supérieurs) ;
- Calcaires et calcaires mameux (Hauteriviens-Barrémiens).

3.3.3 Exploitation du sous-sol

Les matériaux utiles sur le territoire sont nombreux et comprennent des calcaires durs, des molasses, des marnes, des dolomies, des alluvions, des éboulis et la bauxite. Les calcaires durs sont ceux attribués au Rognacien, à l'Urgonien et au Portlandien. Dans l'ensemble il s'agit de calcaires, beiges à gris, légèrement argileux. Les molasses calcaires de Fontvieille, à grain fin à moyen, jaunes, tendres, massives ont été exploitées depuis 1450 dans de nombreuses carrières. Les dolomies appartenant au Jurassique supérieur sont assez étendues dans le secteur de Mouréas et plus réduites dans le chaînon des Opies. Le plus souvent la dolomie grise cristalline est recoupée par de très nombreux filonnets de calcite blanchâtre ce qui lui enlève une grande partie de son intérêt au point de vue industriel. Enfin, les alluvions comprennent les cailloutis et les poudingues des Craus de Miramas et d'Arles.

Le tableau ci-dessous présente les carrières en activité du territoire.

COMMUNE	LIBRÉ	ÉPOQUE	NATURE DU MATÉRIEL	USAGE	QUANTITÉ ANNUELLE (TONNES/JAN)	1 (HA)	ARRÊT RÉGIONAL	DIVRS	DATE D'ÉPURATION	OBSERVATIONS
CRAU	LES BOURDES DE HAUTERIVE	HAUTERIVE MOYENNE	Éboulis	Grès fins	15000	207	34/01/2001	15 07m	04/01/2004	Non autorisée par le SCOT Aggloprovençal
LA TRÈVARESSA	VAL DE LA TRÈVARESSA	GRANULITE (MAMÉ)	Calcaire	Grès fins	30000	18	21/01/2005	18 07m	31/07/2004	Point d'extraction en réflexion
MARSAISSA	LES BOURDES DE HAUTERIVE	GRANULITE (MAMÉ)	Calcaire	Grès fins	30000	31	30/01/1994	17 07m	26/07/2001	Point d'extraction en réflexion
MARSAISSA	LES BOURDES DE HAUTERIVE	GRANULITE (MAMÉ)	Éboulis	Grès fins	45000	3	10/09/1998	9 07m	04/03/2007	Non autorisée par le SCOT Aggloprovençal
SAINT-ESTÈVE	PROVENCE	GRANULITE (MAMÉ)	Calcaire	Grès fins	50000	24	10/09/2003	22 07m	10/03/2008	
SAINT-ESTÈVE	PROVENCE	GRANULITE (MAMÉ)	Calcaire	Grès fins	60000	74	10/11/2004	13 07m	12/11/2004	Point d'extraction en réflexion

Tableau 12 : Carrières en activité sur le territoire du SCOT Aggloprovençal (Source : SCOT Aggloprovençal)

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM recense plusieurs forages et sondages au droit de l'aire d'étude rapprochée. Le plus proche et le plus renseigné se situe à environ 1 km au Nord de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du point BSS 09941X0217/SA67 correspondant à un sondage de 8 m de profondeur. Les différentes couches composant ce sondage sont présentées dans le tableau ci-dessous. Le Calcaire constitue les premiers mètres du sol.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	ÉBOULIS TERRE	QUATÉRNAIRE
De 0,5 à 1,3 m	CALCAIRE EN-GRANVIER	HAUTERIVIEN
De 1,3 à 8,02 m	CALCAIRE BLANC ARGILE	HAUTERIVIEN

Tableau 13 : Coupe géologique du point BSS 09941X0217/SA67

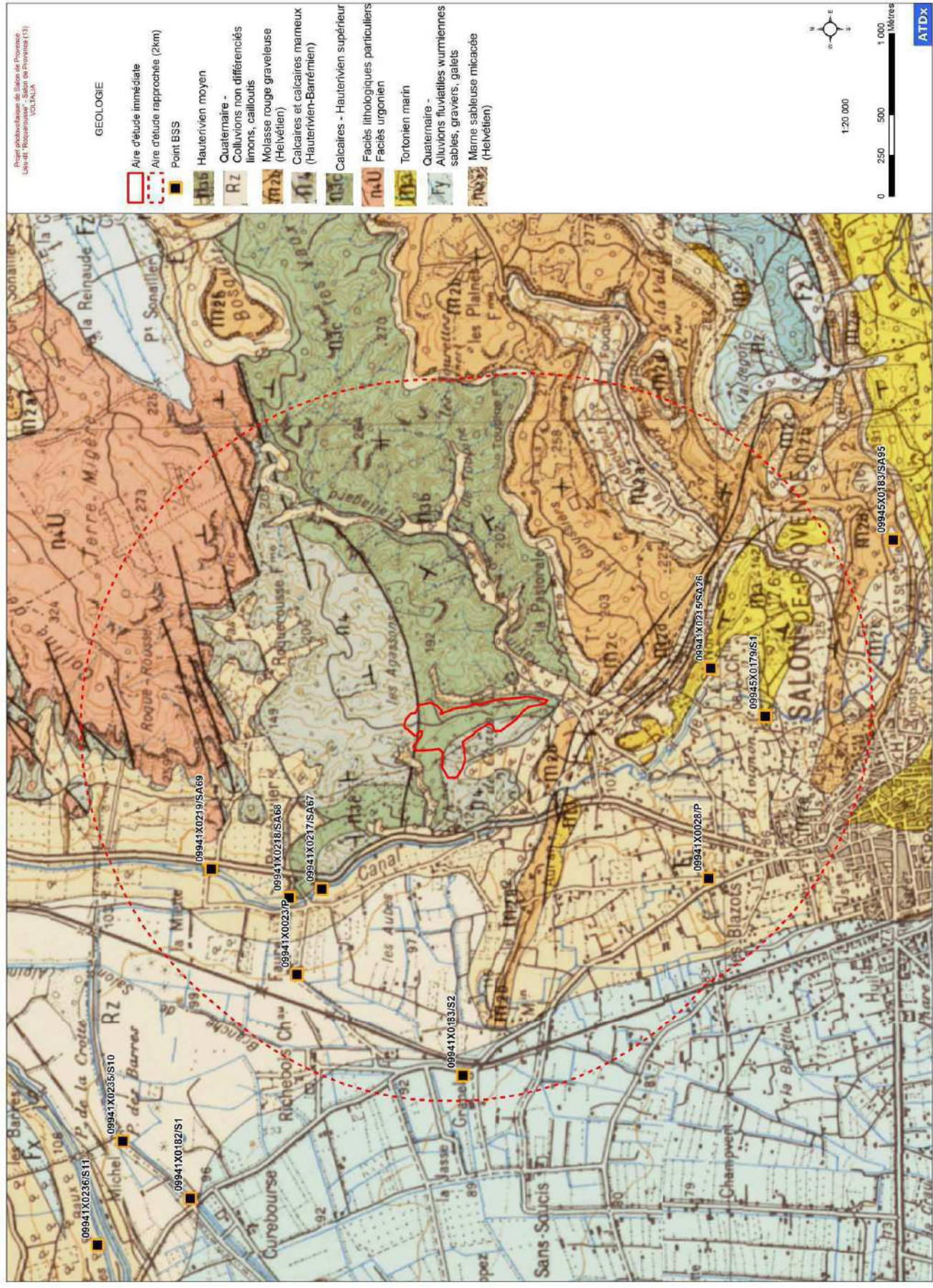
3.3.4 Zone de l'inventaire géologique

D'après la cartographie interactive de la DREAL PACA, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage d'inventaire géologique. Cependant, d'après le SCOT Aggloprovençal (cf. Carte 66 p.87), cinq ZNIEFF géologiques (gisements géologiques présentant une richesse exceptionnelle en fossiles et strates géologiques) sont présentes sur le territoire du SCOT. Deux d'entre elles se situent sur la commune de Saint-Chamas (Coupe de la chapelle St Léger et Vallon du Verdun), une à Sénas (Stratotype de l'urgonien d'Orgon), une autre à Rognac (Stratotype rognacien) et la dernière à La Barben (La ferme de la Crémade). La plus proche se trouve à plus de 6 km de l'aire d'étude immédiate.

3.3.5 Conclusion

L'aire d'étude éloignée et immédiate se situent sur des sols principalement calcaires. Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.





Carte 16 : Contexte géologique de l'aire d'étude rapprochée



### 3.4 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

#### 3.4.1 Contexte réglementaire

##### 3.4.1.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)** du 23 octobre 2000 (directive européenne 2000/60) a été instaurée afin de donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

L'objectif général initial était d'atteindre pour 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant,
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau »,
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances,
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux,
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

En France, la DCE a permis de transformer les « plans de gestion » en vigueur jusque-là en SDAGE. Un SDAGE est établi pour chaque bassin français.

##### 3.4.1.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (2016-2021)

Le **SDAGE Rhône-Méditerranée, Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.**

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranéen, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées **"orientations fondamentales"**, de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux.

**Pour les eaux superficielles**, l'évaluation repose sur deux composantes :

- L'**état écologique**, apprécié selon des critères biologiques ;
- L'**état chimique** (en regard des normes européennes d'usages : baignade, production d'eau potable, élevage de coquillages...)

Si l'état chimique et l'état écologique sont bons, le "bon état" est reconnu.

**Pour les eaux souterraines**, le bon état est apprécié en fonction de la qualité chimique et de la quantité d'eau (équilibre entre prélèvements et alimentation de la nappe).

Les orientations du SDAGE répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin. Ces grands enjeux sont, pour le bassin Rhône-Méditerranéen, de :

- S'adapter au changement climatique. Il s'agit de la principale avancée de ce nouveau SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale ;
- Assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine ;
- Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé ;
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols : pour chaque m<sup>2</sup> nouvellement bétonné, 1,5 m<sup>3</sup> désimperméabilisés ;
- Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;
- Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite ;
- Préserver le littoral méditerranéen.

Pour 2021, le **SDAGE vise 66 % des milieux aquatiques en bon état écologique et 99% des nappes souterraines en bon état quantitatif**. En 2015, 52 % des milieux aquatiques sont en bon état écologique et 87,9 % des nappes souterraines en bon état quantitatif. 433 millions d'euros par an, soit 2,6 milliards d'euros sur 6 ans, seront consacrés aux actions à engager dans les territoires pour atteindre les objectifs de bon état des milieux aquatiques. Le programme de mesures en précise l'échéancier et les coûts.

Les moyens au service de la surveillance de l'état des milieux ont été déclinés ces dernières années (1 600 stations de suivi et 4 millions d'analyses par an en 2015). Le programme de surveillance permet de constituer un état des lieux de référence pour le SDAGE et son programme de mesures et d'évaluer régulièrement l'état des eaux, afin de vérifier l'atteinte des objectifs. Il permet également de vérifier l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du programme de mesures pour restaurer les milieux dégradés.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ne sont pas opposables aux tiers mais aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (police de l'eau et des installations classées par exemple) et aux documents de planification suivants : les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et à défaut les plans locaux d'urbanisme (PLU), les schémas régionaux de carrière et les schémas régionaux d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

#### 3.4.2 Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SDAGE peut être décliné plus localement à l'échelle d'une unité hydrographique telle qu'un bassin versant, un aquifère,.... dans le cadre d'un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**.

L'**aire d'étude éloignée n'appartient à aucun SAGE**.

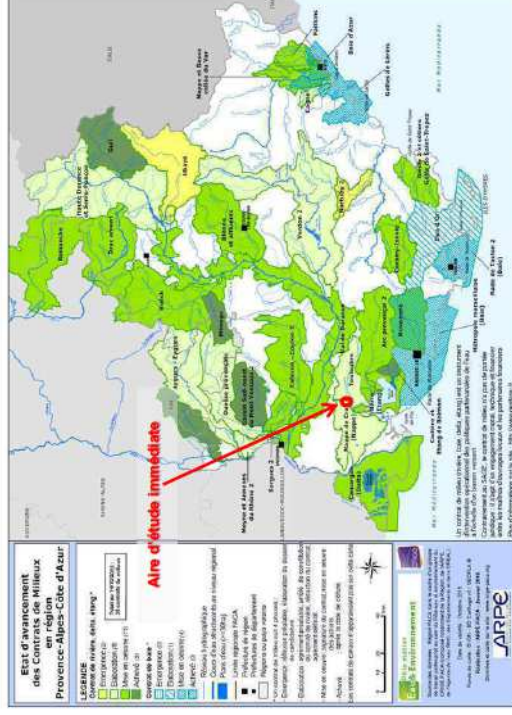
#### 3.4.3 Contrat de milieu

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. Avec le SAGE, 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. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concentré sur 5 ans avec un 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 ...). (Source : Gest'eau – eaufrance).

L'**aire d'étude éloignée est concernée par deux contrats de milieu** (cf. Carte 18) **actuellement en cours d'élaboration** (cf. Carte 17) :

- Le contrat de milieu **La Touloubre et ses affluents** qui concerne l'aire d'étude immédiate ;
- Le contrat de milieu de **Nappe de la Crau**.



Carte 17 : État d'avancement des Contrats de milieux en PACA en date d'octobre 2015



### 3.5 HYDROGÉOLOGIE

#### 3.5.1 Les masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs masses d'eau souterraines (cf. Carte 19). Il s'agit de :

- La masse d'eau DG513 : « **Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans Bassin versant de Touloubre et Berre** ». Cette masse d'eau concerne directement l'aire d'étude immédiate ;
- La masse d'eau DG213 « **Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans Bassin versant Basse Durance** » ;
- La masse d'eau DG204 « **Calcaires et marnes des Alpilles** » ;
- La masse d'eau DG104 « **Cailloutis de la Crau** ».

La masse d'eau souterraine « **Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans Bassin versant de Touloubre et Berre** », d'une superficie de 538 km<sup>2</sup>, est une masse d'eau affleurante et majoritairement libre. La nappe est vulnérable aux pollutions au droit des affluements sans couverture. Localement, des couvertures argileuses protègent la nappe. Les prélèvements d'eau sont dédiés principalement à l'alimentation en eau potable (1 304 000 m<sup>3</sup> prélevés en 2001). L'eau est de bonne qualité générale. Le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2009.

N°	MASSE D'EAU				ETAT QUANTITATIF				ETAT CHIMIQUE				
	NOM	2009 ETAT	2015 ETAT	2019 ETAT	OBL. CAUSES	MOTIFS DU REPORT	2009 OBL. CAUSES	2015 OBL. CAUSES	2019 OBL. CAUSES	MOTIFS DU REPORT	2009 OBL. CAUSES	2015 OBL. CAUSES	2019 OBL. CAUSES
FDG513	Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Touloubre et Berre	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Tableau 14 : Objectifs de la masse d'eau FDG513  
(Source : Eau France)

La masse d'eau souterraine « **Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans Bassin versant Basse Durance** », d'une superficie de 1 604 km<sup>2</sup> est une masse d'eau dont les écoulements sont libres et à dominante sédimentaire. La vulnérabilité est plus ou moins importante selon que les niveaux aquifères affleurent ou sont couverts par des horizons argileux. L'exploitation de cette masse d'eau est de manière générale bien régulière depuis des années, aux alentours de 6000 000 de m<sup>3</sup>. L'AEP représente 80 % et l'irrigation environ 15 %. Celle-ci a augmenté de 200 à 950 milliers de m<sup>3</sup> entre 1990 et 2001, mais cette valeur de m<sup>3</sup> a tendance à être stable depuis 1998. La masse d'eau alimente une cinquantaine de forages AEP. La nappe connaît une pollution nitratée, essentiellement d'origine agricole et phosphatée, et d'origine domestique (assainissement autonome) mais le bon état quantitatif et chimique a quand même été atteint en 2009.

La masse d'eau souterraine « **Calcaires et marnes des Alpilles** », d'une superficie de 594 km<sup>2</sup>, est principalement affleurante. Ses écoulements sont majoritairement karstiques et libres. Le futur parc Naturel Régional des Alpilles s'intéresse aux potentialités de cette ressource et des études seront réalisées dans ce cadre. Cette masse d'eau est placée en zone à risque moyen en terme de pression d'origine agricole. Les mesures de teneur en nitrates ont mis en évidence par endroit des signes de dégradation (25-40 mg/l). Les prélèvements sont principalement dédiés à l'alimentation en eau potable avec 2 423 000 m<sup>3</sup> prélevés en 2001. Le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2009.

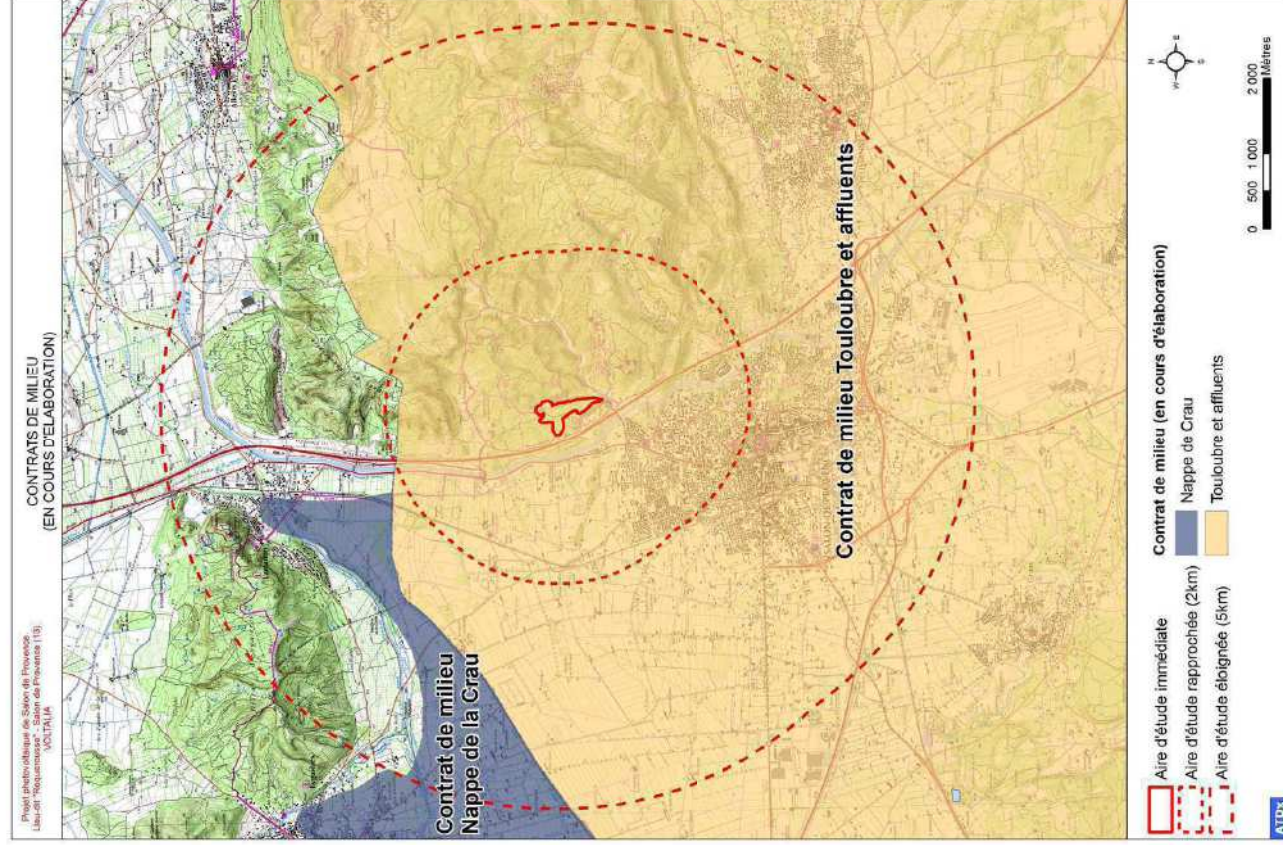
Enfin, la masse d'eau « **Cailloutis de la Crau** », d'une superficie de 545 km<sup>2</sup>, est une masse d'eau à dominante sédimentaire. La nappe étant très majoritairement libre, sa recharge se fait par infiltration directe de l'eau de pluie et de l'eau excédentaire de l'irrigation. Selon les secteurs, la participation de l'eau d'irrigation peut atteindre 75 % de l'alimentation. La zone non saturée est constituée de cailloutis conférant à l'aquifère une très forte vulnérabilité en l'absence de sol, d'autant plus que le niveau de la nappe est élevé. Les prélèvements sont principalement réalisés pour l'alimentation en eau potable avec 21 729 000 m<sup>3</sup> prélevés en 2001. La nappe est contaminée ponctuellement par des triazines (herbicides), dont l'origine principale provient des serres et des vergers, et par des solvants chlorés, qui proviennent vraisemblablement des industries. Le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2009.

#### 3.5.1 Captages d'alimentation en Eau Potable

Concernant la ressource en eau potable, sur les 17 communes d'Agglopolie Provence :

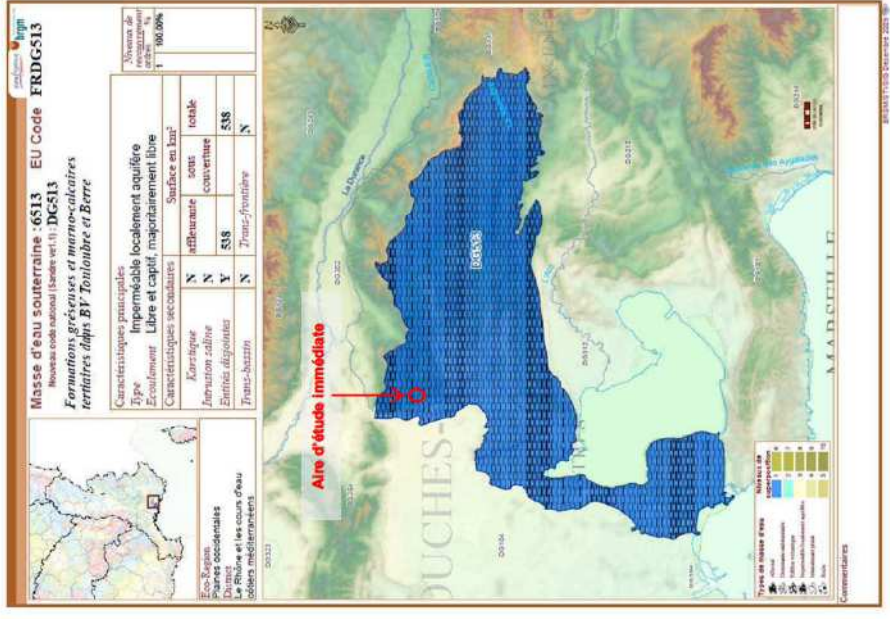
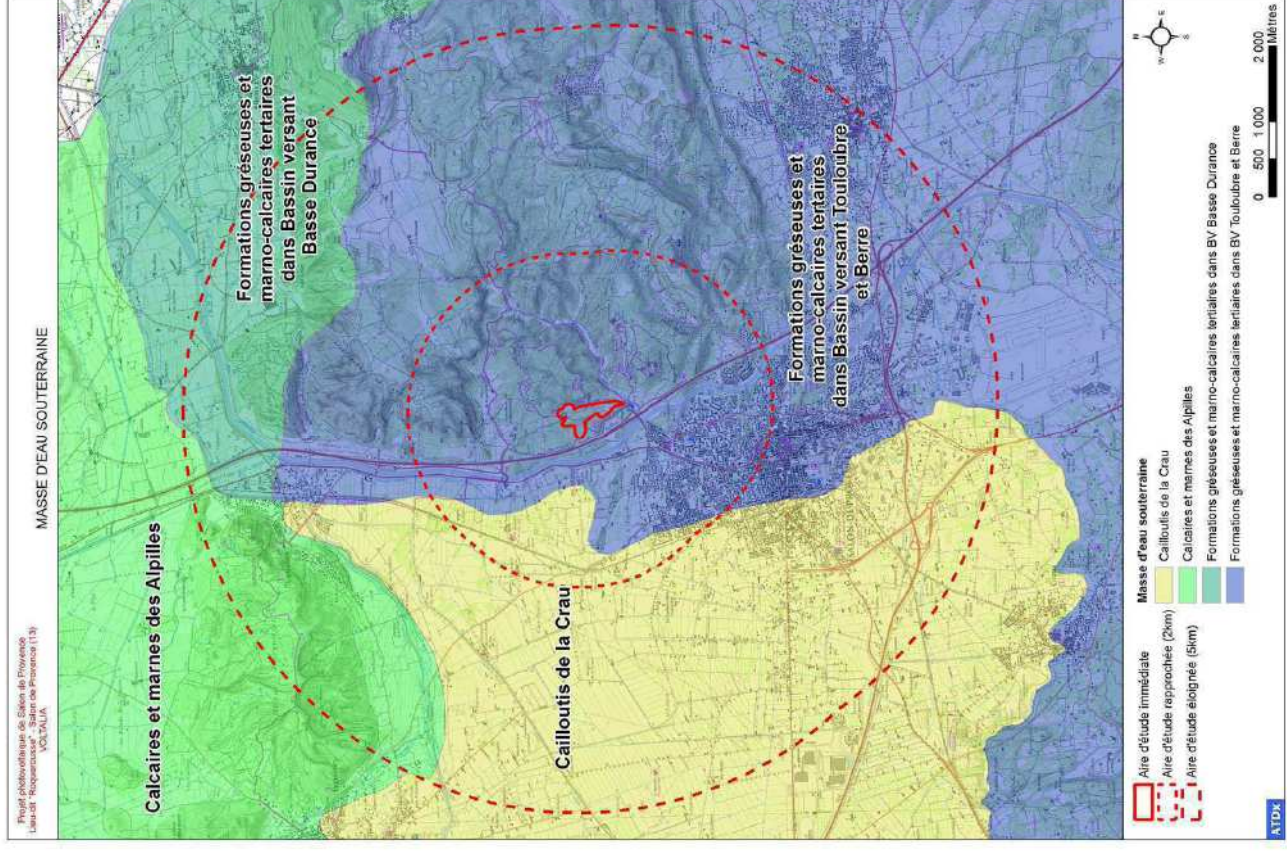
- 10 communes utilisent les ressources souterraines, exclusivement par l'intermédiaire de forages (qui puisent l'eau dans les nappes phréatiques de la Crau ou dans la nappe alluviale de la Durance) et d'une source (commune de La Barben) ;
- 7 communes utilisent les ressources superficielles, par le biais du Canal de Marseille, du Canal de Provence et du Canal de Craonne (Salon de Provence) ;
- 3 communes achètent de l'eau traitée.

D'après le courrier reçu le 31/03/2015, de l'Agence Régionale de la Santé, aucun captage ou périmètre de protection n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de sa proximité (cf. annexe).



Carte 18 : Contrats de milieu à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





3.5.1 Conclusion

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs masses d'eau souterraines. L'aire d'étude immédiate appartient quant à elle à la masse d'eau souterraine DG617 « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le Bassin versant de Touloubre et Berre »

Cette masse d'eau, d'une superficie de 538 km<sup>2</sup>, est une masse d'eau affleurante et majoritairement libre. La nappe est vulnérable aux pollutions au droit des affleurements sans couverture. L'eau est de bonne qualité générale et le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2009.

En 2001, les prélèvements en eau sur cette masse d'eau étaient d'environ 1 304 000 m<sup>3</sup> pour l'alimentation en eau potable.

L'aire d'étude immédiate et même rapprochée ne sont concernées par aucun captage d'alimentation en eau potable ni par aucun périmètre de protection. Aucun SAGE ne concerne à ce jour l'aire d'étude éloignée. Deux contrats de milieux sont cependant en cours d'élaboration.

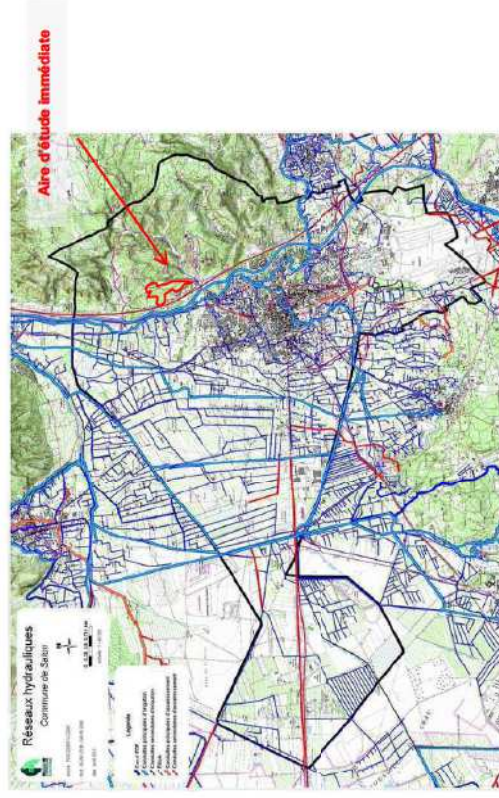
Carte 19 : Masses d'eau souterraines de l'aire d'étude éloignée



3.6.1 Contexte général

L'hydrologie superficielle du territoire peut être découpée en deux classes :

- **Le réseau naturel** : caractérisé par trois cours d'eau pérennes que sont la **Durance** au Nord, la **Touloubre** inclus dans l'aire d'étude éloignée et l'**Arc** au Sud. Le premier se jette dans le Rhône et les deux autres alimentent naturellement en eau douce l'**Étang de Berre**. Outre ces trois cours d'eau pérennes, il y a un nombre très important de **ruisseaux non pérennes**. Ces ruisseaux sont importants car ils peuvent gonfler et déborder très rapidement en cas d'orage violent. Notons également le **Grand Vallat** (affluent de l'Arc) qui chemine dans la zone Sud Est du territoire.
- **Le réseau artificiel** : réseau artificiel très riche. Ce **réseau de canaux** est assez hétérogène puisqu'il va du petit canal d'irrigation pour le jardin, à l'**ouvrage hydraulique de Craponne** au **grand canal usinier d'EDF**, au **Canal de Marseille et de Provence**, et à l'ensemble du réseau de canaux d'irrigation Alpilles – Alpines, qui traverse le territoire du Nord au Sud. Les grands canaux d'irrigation se situent principalement dans les plaines de la Crau et de la Durance. Les secondaires se retrouvent un peu partout.



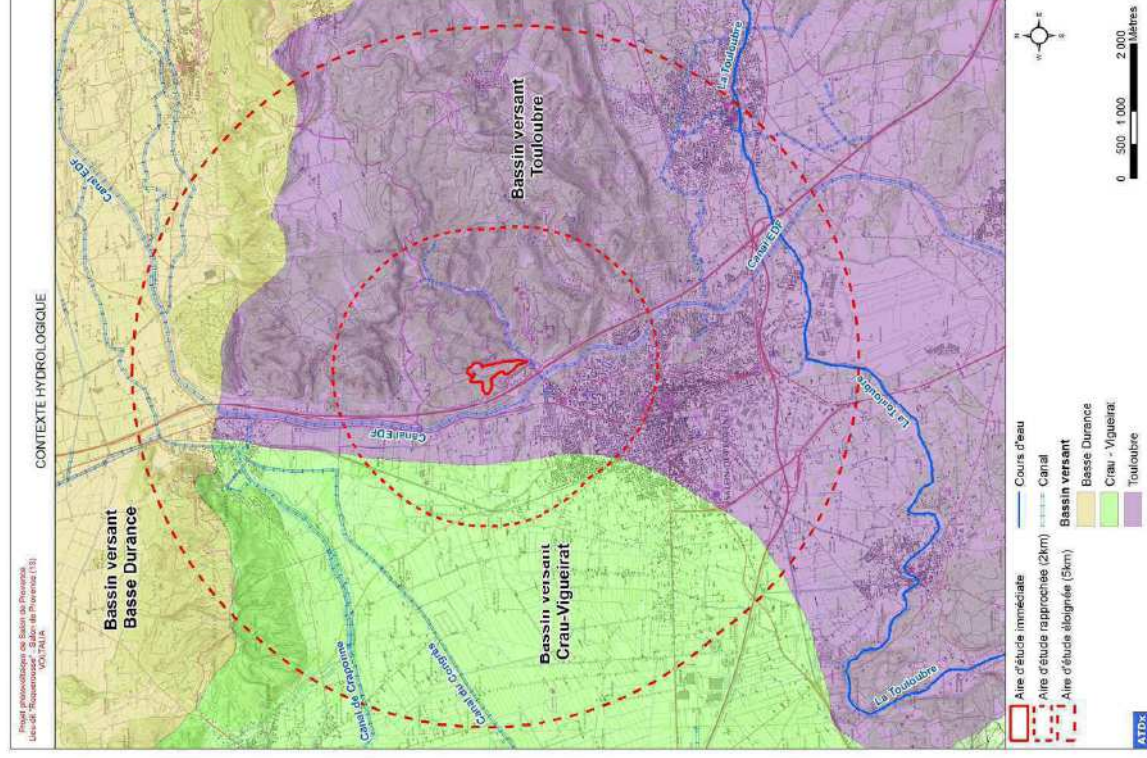
Carte 21 : Le réseau de canaux hydrauliques sur la commune de Salon de Provence (Source : PLU Salon de Provence)



Photo 14 : Le Canal EDF à proximité de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude éloignée s'inscrit dans plusieurs bassins versants qui sont (cf. Carte 22) :

- Le bassin versant de la **Basse Durance** ;
- Le bassin versant de **Crau-Vigueirat** ;
- Le bassin versant de la **Touloubre** et dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate.



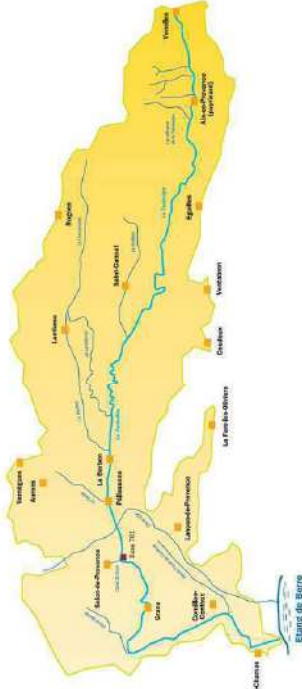
Carte 22 : Contexte hydrologique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



3.6.1.1 Le bassin versant de la Touloubre

Le bassin versant de la Touloubre (Code : LP-16-10) a une superficie de **390 km²** et traverse **18 communes**. Il est limité au nord par la **Chaîne de La Trévaresse** et la **Chaîne des Côtes** (limité avec le bassin de la Durance) et au sud, par la **Chaîne de Lançon - Eguilles** (limité avec le bassin de l'Arc). Son territoire est **plutôt agricole**. De nombreuses infrastructures marquent le paysage du bassin versant : les autoroutes A 7, A 51 et A 54, la ligne TGV sud-est avec le Viaduc de la Touloubre à l'entrée des Gorges de La Barben, le canal usinier d'EDF et le Canal de Marseille.

La Touloubre prend sa source dans des sols très perméables au sud de Vénelles (au nord-est d'Aix-en-Provence), à une altitude de 335 mètres. Elle parcourt près de 60 km avant de se jeter dans l'**Étang de Berre**, au sein d'une zone de marais, dite "la Petite Camargue", sur la commune de Saint-Chamas. La Touloubre s'écoule d'est en ouest de sa source jusqu'à Grans où elle effectue un coude spectaculaire. Elle adopte ensuite une direction nord-sud jusqu'à l'**Étang de Berre**. Ses quatre principaux affluents naturels sont le Budéou, le Lavalidenan / Concernade, le Bouliery et la Goule, tous situés en rive droite.



Carte 23 : Réseau hydrographique simplifié du bassin versant de la Touloubre  
(Source : <http://maisonregionaleeau.com>)

La Touloubre, sous l'influence d'un climat méditerranéen\*, est un fleuve côtier à **régime pluvial méditerranéen\*** jusqu'à Péliganne. Il est caractérisé par de **faibles écoulements en été** et une **période de hautes eaux en hiver** suite aux précipitations automnales. L'étage estival est très marqué et accentué par les prélèvements et les dérivations. **Les apports des canaux d'irrigations de Craonne et des Alpines** (qui dérivent les eaux de la Durance) **modifient le régime hydrologique de la Touloubre à partir de Salon-de-Provence**. En effet, elle reçoit de mars à octobre à partir de Péliganne de nombreux apports provenant des canaux d'irrigation (période de hautes eaux). Les basses eaux s'observent en hiver. Le bassin versant de la Touloubre situé en amont du croisement de la Touloubre avec le Canal usinier d'EDF (Salon-de-Provence) peut faire l'objet de restrictions des usages liés à l'eau dans le cadre du **plan cadre "sécheresse" des Bouches-du-Rhône**. L'état écologique des masses d'eau est globalement Moyen. Le bassin versant de la Touloubre est classé **zone sensible** (pollution par les nitrates et phosphates) selon l'arrêté ministériel du 23 novembre 1994 au titre du bassin versant de l'étang de Berre.

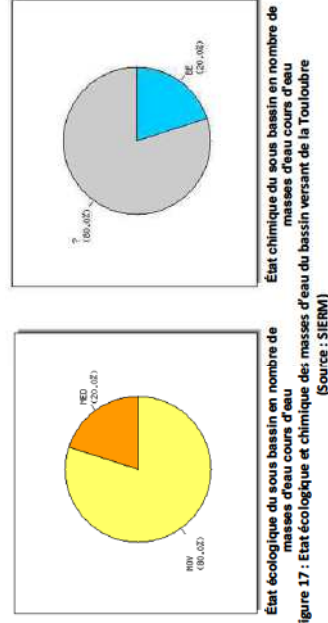
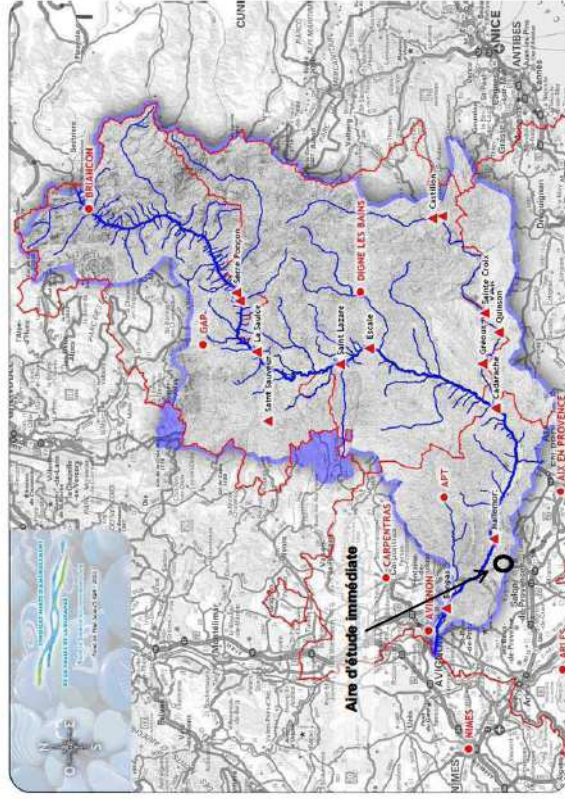


Figure 17 : État écologique et chimique des masses d'eau du bassin versant de la Touloubre  
(Source : SIERM)

3.6.1.2 Le Bassin versant de la Basse Durance

La **Durance**, affluent du Rhône, prend naissance au col de Montgenèvre et se rejette dans le Rhône, 305 km plus loin. Son bassin versant représente une superficie d'environ **14 280 km²**, soit la moitié de la superficie de la Région PACA et une petite partie du département de la Drôme (cf. Carte 24).

La Durance est une rivière alpine en pays méditerranéen : apport des hautes eaux de printemps et de début de l'été (fonte des neiges) dans des régions qui manquent d'eau dans ces périodes. En revanche, l'influence méditerranéenne l'emporte nettement dans la formation des crues dont les plus fortes ont généralement lieu à l'automne.



Carte 24 : Bassin versant de la Durance  
(Source : SMAVD)

La **Basse Durance** (Code : DU-13-04), d'une superficie de 1405 km², se resserre sur quelques kilomètres avec le franchissement de la cluse de Mirabeau (200 m de profondeur) et s'élargit ensuite en une plaine jusqu'au confluent avec le Rhône. Son orientation passe de nord-sud à est-ouest, comme les petits chaînons provençaux entre lesquels elle coule (Alpes et Luberon). La Durance ne reçoit qu'un affluent significatif pendant cette dernière partie du cours : le **Coulon**, qui contourne le massif du Luberon par le nord.

Globalement, l'état écologique des masses d'eau cours d'eau appartenant à ce bassin versant est **Moyen**.

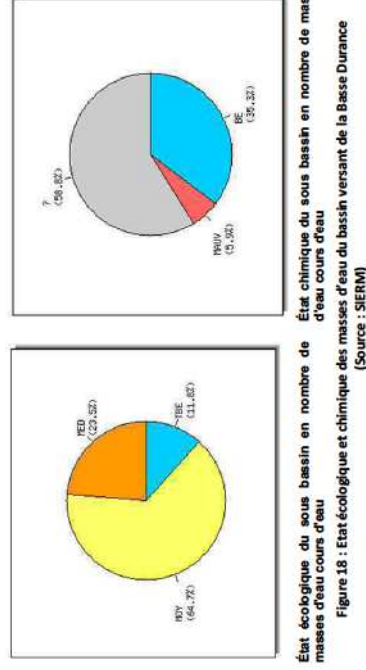


Figure 18 : État écologique et chimique des masses d'eau du bassin versant de la Basse Durance  
(Source : SIERM)

3.6.1.3 Le bassin versant de Crau-Vigueirat

D'une superficie de 992 km², le bassin versant de Crau Vigueirat (Code : DU-13-09) n'est constitué que d'une seule masse d'eau cours d'eau **Gaudre d'Aureille** (FRDR10693) dont l'état écologique est Moyen.



3.6.2 A l'échelle de la commune

A l'échelle de la commune, on recense une masse d'eau cours d'eau qui est « **La Touloubre du vallat de Boulery à l'étang de Berre** » (FRDR127) et qui traverse le territoire communal d'Est en Ouest. En 2009, cette masse d'eau cours d'eau avait un **Etat écologique Moyen** et un **état chimique Bon**. Elle fait l'objet d'un programme de mesures telles que l'élaboration et la mise en œuvre d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales (mesure 5E04) ou encore la définition d'une stratégie de restauration de la continuité piscicole (mesure 3C13). La **station de mesure 06195940** située sur la commune précise l'état du cours d'eau pour un certain nombre de paramètres (cf. Tableau 15).

La commune ne présente **aucun point d'eau**. En revanche, on identifie plusieurs canaux tels que **le Canal EDF** traversant la commune dans un sens Nord-Sud, **le Canal de Craponne** et **le Canal du Congrès** (cf. Carte 22).

Années (1)	Réseau de l'événement	Température	Ries biotiques	Activité d'insectes	Sabotage	Présence d'espèces	Invertébrés	Macroinvertebrés	Poissons (2)	Mécanisme écologique	Indicateurs phytologiques	Etat écologique	POTENTIALITE ECOLOGIQUE	Etat chimique
2012	TBE	NC	BE	BE	Ind							Ind		
2011	TBE	NC	BE	BE	Ind		MOY					MOY		
2010	BE	NC	MOY	BE	Ind		MOY	BE				MOY		
2009	BE	NC	MOY	BE	Ind		MOY	BE				MOY		
2008	BE	NC	BE	TBE	Ind		MOY	BE				MOY		
2007	TBE	NC	BE	BE	Ind		MED					MED		
2006	MOY	NC	MOY	BE	Ind							Ind		

Tableau 15 : Etat des eaux sur la station 06195940 situés sur la rivière de la Touloubre au niveau de Salon de Provence (Source : SIERM)

Etat	Qualité
Très bon état	Très bon état
Bon état	Bon état
Etat moyen	Etat moyen
Mauvais	Mauvais
Très mauvais	Très mauvais
?	?

Etat incertain : absence visible de données de diagnostic ou données insuffisantes pour conclure sur l'état de la ressource. Pour les données, si elles sont proches sans "indiquer" si l'information est obtenue avec une version de la norme antérieure de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 94-54)

Absence ou insuffisance de données

3.6.3 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

**Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.** La surface du site est par ailleurs assez plate ce qui ne permet pas à l'eau de prendre de la vitesse et de former des écoulements organisés susceptibles d'entraîner de l'érosion. Les sens d'écoulement indiqués sur la carte suivante (cf. Carte 25) sont, à ce titre très théoriques. Concernant les zones humides, leur définition inscrite dans le code de l'environnement via son article L211-1, répondant à l'objectif législatif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année ».

Les 3 critères issus de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'environnement :

- Sol / pédologie
- Végétation / plantes indicatrices de ZH
- Végétation / habitats (communautés d'espèces végétales caractéristiques de ZH).

**Aucune zone humide n'a été inventoriée sur l'aire d'étude immédiate ni même éloignée (Source : DREAL PACA).**

CONTEXTE HYDROLOGIQUE LOCAL



Carte 25 : Contexte hydrologique local

3.6.4 Conclusion

**L'aire d'étude éloignée appartient à trois bassins versants. L'aire d'étude immédiate appartient quant à elle au bassin versant de la Touloubre. Les masses d'eau constituant ce bassin versant d'une superficie de 390 km² ont un état écologique globalement Moyen.**

**Les apports des canaux d'irrigations de Craponne et des Alpines (qui dérivent les eaux de la Durance) modifient le régime hydrologique de la Touloubre à partir de Salon-de-Provence. En effet, elle reçoit de mars à octobre à partir de Péligasse de nombreux apports provenant des canaux d'irrigation (période de hautes eaux). Les basses eaux s'observent en hiver.**

**Aucun plan d'eau, cours d'eau ou zone humide n'est identifié sur l'aire d'étude immédiate.**



3.7 RISQUES NATURELS

3.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Salon de Provence présente plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Comme le montre le tableau ci-dessous, il s'agit principalement d'inondations et de coulées de boues.

Type de catastrophe	Début de	Fin de	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	26/08/1986	27/08/1986	11/12/1986	09/01/1987
Inondations et coulées de boue	16/07/1987	17/07/1987	02/12/1987	16/01/1988
Inondations et coulées de boue	04/11/1994	06/11/1994	21/11/1994	25/11/1994
Inondations et coulées de boue	25/11/2014	26/11/2014	27/04/2015	06/05/2015

Tableau 16 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Salon de Provence (Source : Prim.net)

3.7.2 Les documents d'informations des risques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Bouches du Rhône a été édité le 23/10/2015. D'après ce document, la commune de Salon de Provence est soumise à plusieurs risques naturels :

- **Risque Inondation** : La commune est inscrite dans un TRI (Territoire à risque important d'inondation) arrêté le 12/12/2012 et a un PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondations) en cours d'approbation ;
- **Risque de sismicité de niveau 4** (Sismicité Moyenne) ;
- **Risque de mouvement de terrain** : La commune a un PPRI pour chute de blocs et glissement ;
- **Risque feu de forêt**.

N°Insee	Communes	(I) Inondation	Séisme (S)	Séisme et Mouvement de terrain (SMVT)	Mouvement de terrain (MVT)	Coulées et lavages souterrains	Phénomènes MVT	Feux de forêt (FF)
13103	Salon-de-Provence	3-3	4	3-3	3-3	3-3	CB	3

Tableau 17 : Synthèse des risques naturels dont fait l'objet la commune de Salon de Provence (Source : DDRM13)

Connaissance du risque :  
 IR : territoire à risque  
 1 : très faible  
 2 : faible  
 3 : modérée  
 4 : moyenne  
 EL : étude locale

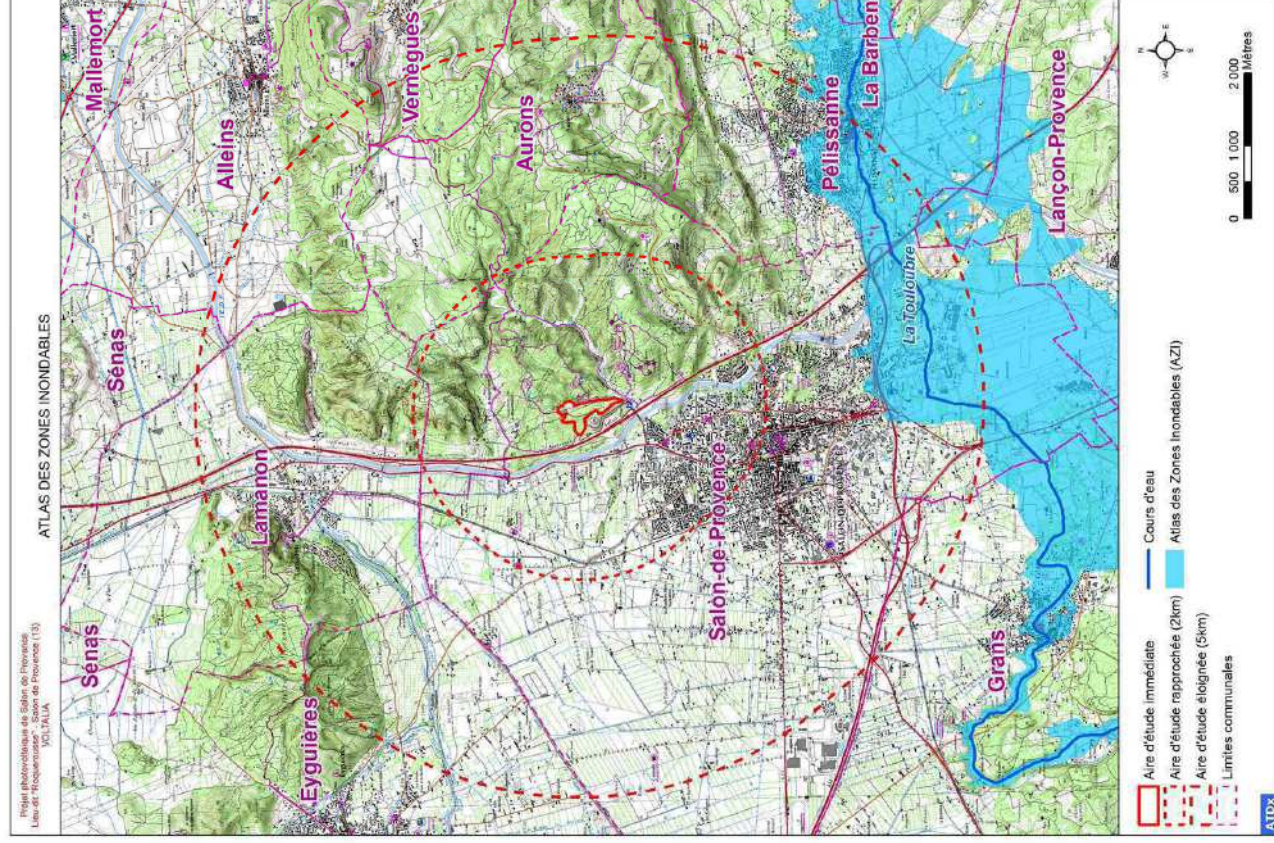
Plan de prévention risque  
 G : glissement  
 CB : chute de blocs

La commune de Salon de Provence fait également l'objet d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRM) qui a pour objectif d'informer et de sensibiliser la population sur les risques naturels et technologiques encourus sur le territoire communal ainsi que sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger.

3.7.3 Risques inondation

Le DORM recense la commune de Salon de Provence comme étant soumise au risque inondation. Aussi, la commune a réalisé un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) actuellement en cours d'approbation. Cependant, l'Atlas des zones inondables du bassin versant de la Touloubre (cf. Carte 26) diffusé le 01/01/2006 ainsi que la carte des zones inondables présentés dans le document d'urbanisme de la commune (cf. Carte 27) montrent que l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce risque.

D'après le site Géorisques du BRGM, l'aire d'étude immédiate n'est pas non plus concernée par le risque de Remontée de nappes dans les sédiments ou dans les socles (cf. Carte 28).

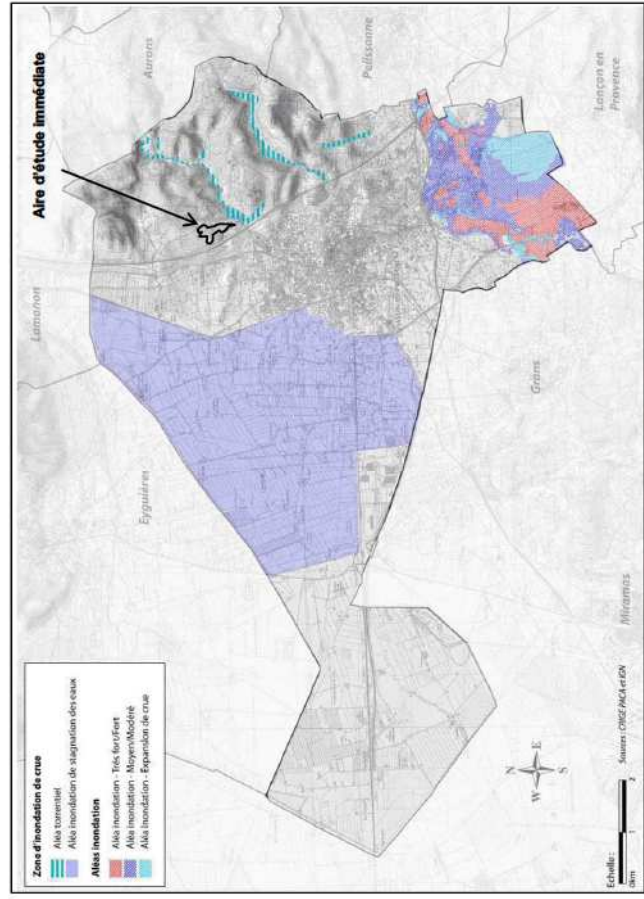


Carte 26 : Atlas des zones inondables (Source : DREAL PACA)



3.7.4 Risque de mouvement de terrain (glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion)

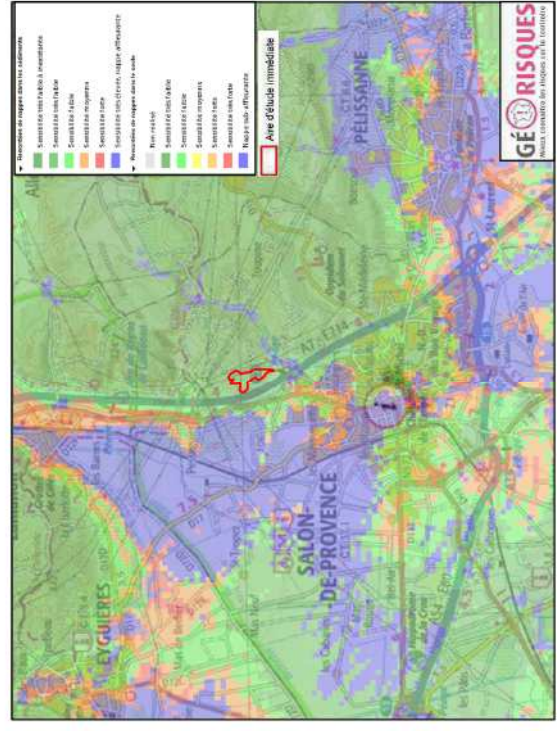
D'après le DDRM 13, la commune fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain Chute de Bloc et Glissement. Les mouvements de terrain sur la commune se manifestent essentiellement par des phénomènes de chutes de blocs et sont présents au nord-est du territoire communal dans les secteurs de Roquerousse et du Val de Cuech. Sept mouvements de terrains ont été recensés sur la commune (Abbaye de Ste Croix RD16, Mas de Roquerousse, Chemin du singe vert, Bd Georges Pompidou, Val de Cuech, Chèvre d'Or, RD16).



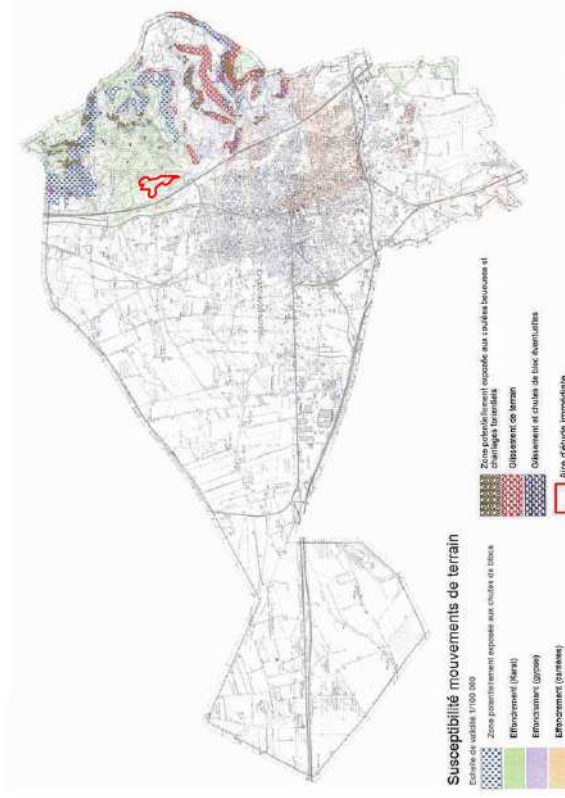
Carte 27 : Zones inondables sur la commune de Salon de Provence  
(Source : PLU Salon de Provence)



Carte 29 : Risque de mouvement de terrain  
(Source : Georisques, BRGM)



Carte 28 : Risque de remontée de nappes dans les sables et les sédiments  
(Source : Georisques, BRGM)



Carte 30 : Potentialité de mouvement de terrain  
(Source : Plan Local d'Urbanisme de Salon de Provence)



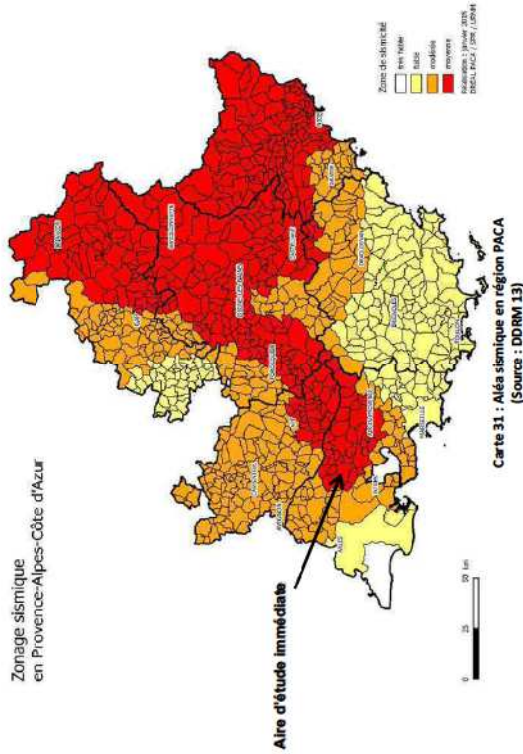
3.7.5 Risque sismique

La région PACA est la région de France métropolitaine la plus exposée au risque sismique tant en intensité, qu'en étendu de territoire ou la vulnérabilité des enjeux y est très forte notamment dans les secteurs de la vallée de la Durançe du pays d'Alx et surtout de la partie EST de la côte d'Azur.  
D'après le DDRM des Bouches du Rhône, la commune de Salon de Provence est exposée à un **aléa sismique de niveau 4 (aléa moyen)** (cf. Carte 31). Le tableau ci-dessous présente les séismes qui ont été ressentis sur la commune de Salon de Provence. D'après le DDRM 13, la commune ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Sismiques.

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité ressentie en Commune
19 Février 1984	7h 14 min 37 sec		BASSE-PROVENCE (INNEE)	PROVENCE	6	3
19 Juin 1993	9h 40 min 5 sec		MEDITERRANEE (IMPERIA)	ITALIE	7,5	3
25 Août 1938	14 h 30 min	R	CRU (SALON-DE-PROVENCE)	PROVENCE		3,5
26 Août 1938	17 h	R	CRU (SALON-DE-PROVENCE)	PROVENCE		3
19 Mars 1926	27 min 17 sec		EMBRUN (ST-CEMENT)	ALPES DAUPHINOISES	7	3
22 Décembre 1934	5 h 28 min		CRU (SALON-DE-PROVENCE)	PROVENCE	4,5	4,5
1 Mai 1922	3 h 42 min		MEDITERRANEE (S. MARSEILLE)	PROVENCE	6	3
17 Janvier 1912	19 h 40 min		TORVARESE (BOUMES)	PROVENCE	4	4
1 Novembre 1910	17 h 40 min		CRU (SALON-DE-PROVENCE)	PROVENCE	3	5
22 Septembre 1908	8 h 28 min	2	TREVARESE (LAMBELO)	PROVENCE	6	5
11 Juin 1908	21 h 14 min	2	TREVARESE (LAMBELO)	PROVENCE	6,5	7
14 Novembre 1907	9 h 16 min		COMTAT (CAVALLON)	VAUCLUSE	6,5	0
23 Février 1887	5 h 50 min		RIVERA DI PONENTE (IMPERIA-BUSSANAI)	ITALIE	5	5
21 Janvier 1925	23 h 50 min		BASSIN (VALEN-EN-PROVENCE)	PROVENCE	5,5	5,5
1 Février 1923			CRU (SALON-DE-PROVENCE)	PROVENCE	6	6

Tableau 18 : Liste des séismes ressentis sur la commune de Salon de Provence (Source : BRGM)

Zonage sismique en Provence-Alpes-Côte d'Azur



Carte 31 : Aléa sismique en région PACA (Source : DDRM 13)

3.7.6 Risque feu de forêt

3.7.6.1 Généralités

Depuis l'ouverture de la base de données PROMETHEE, une moyenne annuelle de 237 départs de feux de forêts pour 2 301 ha parcourus a été recensée sur le département, faisant des Bouches-du Rhône l'un des départements les plus sujets au phénomène feu de forêt de la zone méditerranéenne française. Cette sensibilité est due à la conjonction de deux phénomènes : une forte présence humaine (3ème département de France en termes de population et 1er de la zone méditerranéenne) et des conditions bioclimatiques et géographiques très défavorables.

Les Bouches du Rhône disposent d'un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) réalisé en novembre 2008.

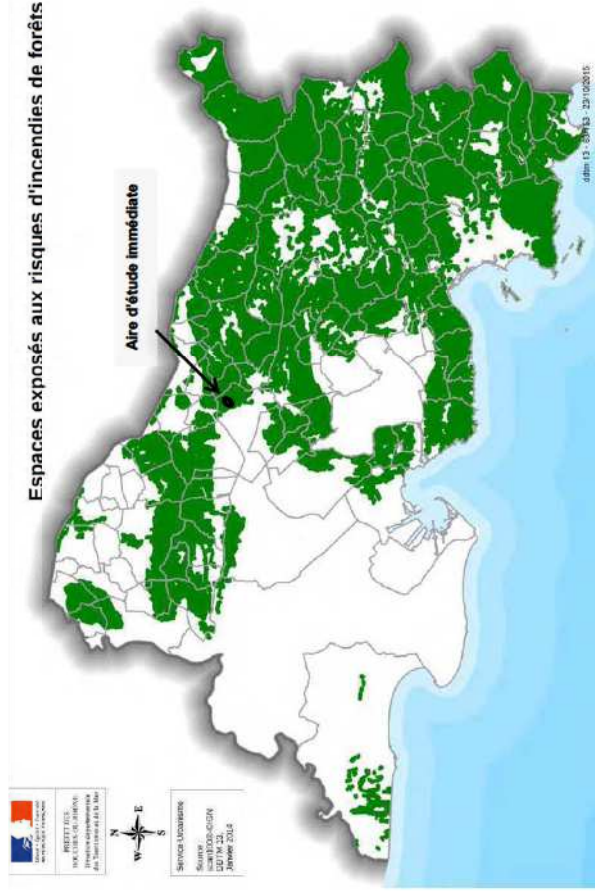
A l'échelle du Territoire de Salon – Etang de Berre - Durançe (cf. Carte 65 p. 87), on notera que toutes les communes sont exposées au risque feu de forêt avec des enjeux humains notables. Malgré cela, il n'y a aucun PPRIF (Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêts) en place ou prescrit pour aucune de ces 17 communes du territoire dont Salon de Provence fait partie.

D'après le DDRM des Bouches du Rhône, l'aire d'étude immédiate se trouve dans une zone exposée au risque d'incendies de forêts (cf. Carte 32). D'après le document d'urbanisme communal, la zone du projet est inscrite dans une zone d'aléa très fort (cf. paragraphe 6.7.9 p.101 de la présente étude). Aucune doctrine de prévention particulière vis-à-vis des projets photovoltaïques au sol n'a été réalisée à ce jour pour ce département.

3.7.6.2 Le PIDAF du Massif des Roques

Le territoire est concerné par des PIDAF (Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier). Le PIDAF est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendies et de lutter contre eux de manière efficace. Aucun texte de loi ne régle l'élaboration et la mise en œuvre du PIDAF : seule la circulaire du 15 février 1980 relative au débroussaillage en région méditerranéenne a fixé ses principaux objectifs. De la notion de débroussaillage, le PIDAF a naturellement évolué vers la notion d'aménagement, qui couvre un champ d'interventions plus étendu. Notons que le PIDAF n'a pas de valeur juridique à la différence des PPRIF ou des servitudes d'utilité publiques sont annexées au PLU (site classé, servitude du littoral).

L'aire d'étude immédiate est incluse dans le périmètre du PIDAF du Massif des Roques (cf. paragraphe 6.6.1 p.94).



Carte 32 : Espaces exposés aux risques d'incendies de forêts dans les Bouches du Rhône (Source : DDRM des Bouches du Rhône)



Dans le PIDAF du Massif des Roques, l'importance du feu de forêt dans l'histoire du massif est rappelée. A l'issue de la première moitié du XXème siècle, 77% des espaces naturels du massif portaient la trace de passage de feu plus ou moins récent. Dans la période 1973 - 2008, 2 288 hectares ont été incendiés sur le massif, soit 28% de la surface totale du massif et un niveau de 0,9% de la surface annuellement incendiée. On peut noter une certaine évolution des surfaces incendiées au cours de la période étudiée. On peut voir sur le graphique de la variation annuelle de la surface incendiée le caractère assez exceptionnel pour le massif des années 2003 et 2005 et une certaine accélération des années de « grands feux » dans la dernière décennie. En terme géographique, les feux sont plutôt concentrés sur le Sud du Massif. Les communes du nord du massif sont à la fois peu incendiées et sources d'un faible nombre d'incendies sur le massif.

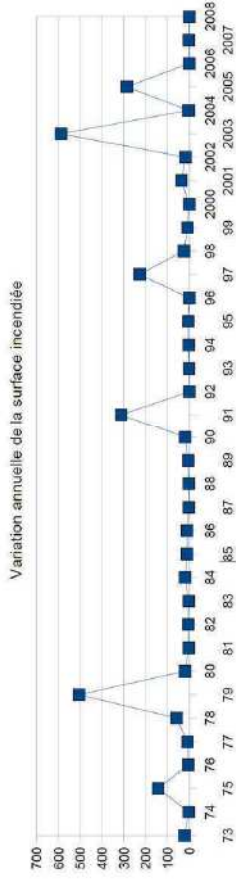
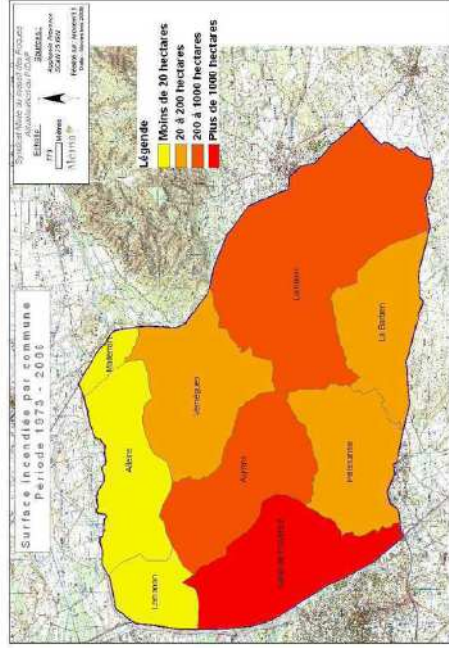


Figure 19 : Variation annuelle de la surface incendiée sur le Massif des Roques  
(Source : PIDAF du Massif des Roques)



Carte 33 : Surface incendiée par commune sur le Massif des Roques  
(Source : PIDAF du Massif des Roques)

Les communes où les feux sont à la fois les plus nombreux et ont l'impact le plus important sont les communes les plus urbanisées (Salon de Provence et Lambesc).

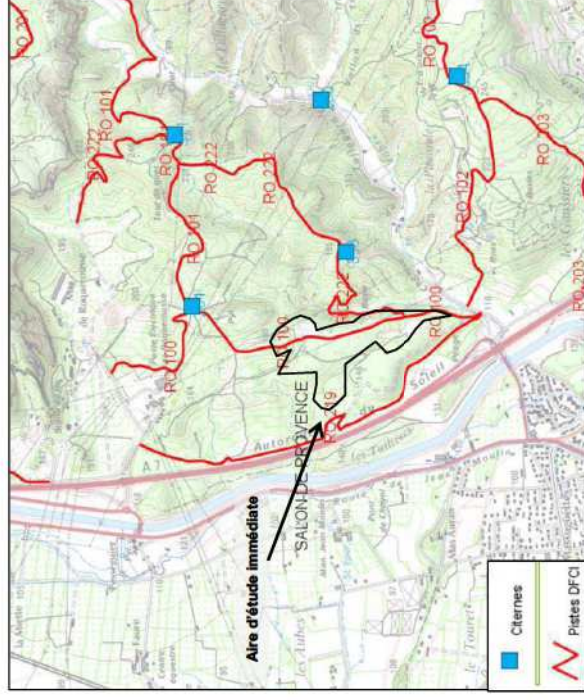
Concernant le réseau de pistes DFCI, tel qu'il a été recensé en 2006 par le SDIS 13 et cartographié dans l'atlas DFCI et actualisé en 2008, celui-ci compte 71,1 kilomètres de pistes.

	Nombre de kilomètres sur le massif	Densité (km/100 ha) sur le massif	Densité moyenne départementale
Pistes « principales »	33,9 km	0,42	0,62
Pistes « secondaires »	37,2 km	0,46	0,36
Total pistes DFCI	71,1 km	0,88	0,98

La densité de pistes DFCI du massif est un peu inférieure à la moyenne départementale mais cette densité est peu représentative de l'intensité de la desserte interne du massif. Il convient en effet de rajouter plus de 100 km de routes départementales et communales, et de pistes d'accès au réseau DFCI. La densité du réseau atteint alors la valeur de 2,16 km/100 ha à comparer à la valeur moyenne départementale de 1,65 km/100 ha. En outre, ce réseau est équitabement réparti sur l'ensemble du massif. L'ouest étant moins bien desservi par le réseau routier, il l'est par le réseau de pistes DFCI.

L'équipement en citernes est assez important et bien réparti sur massif qui totalise 28 citernes (8 citernes de 30 m<sup>3</sup> et 20 de 60 m<sup>3</sup>). La densité de citernes DFCI est d'une citerne pour 240 hectares d'espace boisé soumis au feu (à rapprocher de la densité départementale de 1 citerne pour 366 ha). 83 poteaux incendiés sont disposés à l'intérieur du contour du massif. Ils sont essentiellement concentrés sur les zones urbaines de la périphérie du massif.

Les environs de l'aire d'étude immédiate sont bien équipés vis-à-vis du risque incendie avec un réseau DFCI bien représenté et 5 citernes. Une piste DCFI traverse même l'aire d'étude immédiate dans un sens Nord-Sud.



Carte 34 : Les pistes DFCI et les citernes à proximité de l'aire d'étude immédiate  
(Source : <http://carteie.application.developpement-durable.gouv.fr/>)



Photo 15 : Piste DFCI traversant l'aire d'étude immédiate



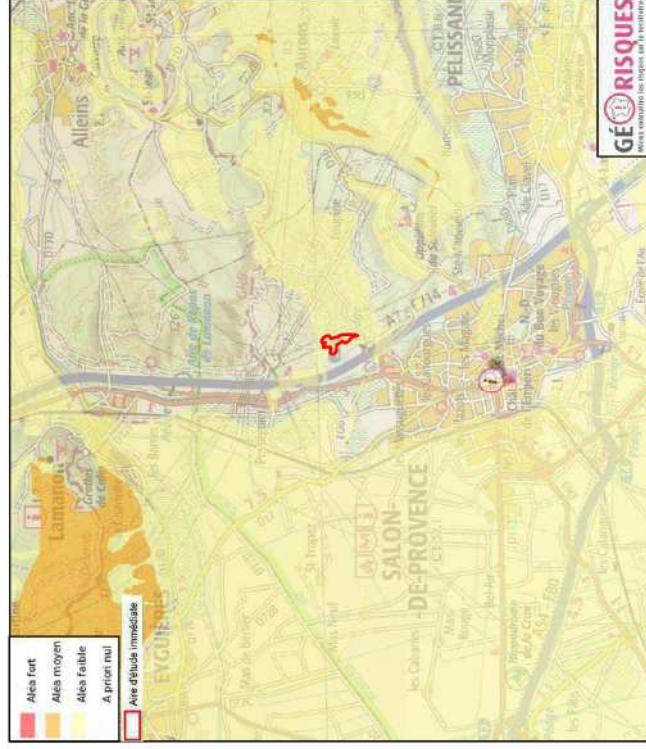
Enfin, il est rappelé dans le PIDAF que le **débroussailllement** est réglementé par l'article 322-3 du Code Forestier décliné à l'échelle départementale par l'arrêté préfectoral n°163 du 29 janvier 2007. Ainsi dans toute zone située à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêt, maquis, landes, garrigue, plantations ou reboisements, le débroussailllement est obligatoire dans les conditions suivantes :

- Terrains situés sur une zone urbaine telle que définie au POS ou au PLU ou situés en ZAC, secteurs de lotissement, secteurs d'association foncière urbaine,
- Terrains de camping et caravanning,
- **Abords de constructions, chantiers, travaux et installations sur une profondeur de 50 mètres,**
- **Les voies donnant accès aux constructions sus-mentionnées sur une profondeur de 10 mètres,**
- Les abords des réseaux (voies ouvertes à la circulation publique, voies ferrées, lignes électriques...), la profondeur de débroussailllement est modulée selon le niveau de risque.

A noté que l'aspect réglementaire du risque incendie est également traité au paragraphe 6.7.9 p.101 de la présente étude.

### 3.7.1 Risque de retrait et gonflement des argiles

**D'après le site Géorisques du BRGM, l'aire d'étude immédiate est incluse dans une zone présentant un aléa de retrait et gonflement des argiles faible.**



Carte 35 : Aléa de retrait et gonflement des argiles  
(Source : Géorisques, BRGM)

### 3.7.2 Conclusion

La commune de Salon de Provence est inscrite dans un Territoire à Risque Important d'Inondation. Cependant, l'aire d'étude immédiate est en dehors des zones inondables. On notera également que la commune possède un PPRN concernant le glissement et les chutes de blocs, phénomènes rencontrés aux alentours de l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, la commune est soumise à un aléa sismique de niveau 4 et à un risque de feu de forêt important. Le massif sur lequel est située l'aire d'étude immédiate est particulièrement confronté au risque de feu de forêt. On remarquera cependant que les alentours de l'aire d'étude immédiate sont bien équipés contre le risque incendie de par la présence de nombreuses pistes DFCI et de nombreuses citernes.

que par la présence de nombreuses pistes DFCI et de nombreuses citernes.

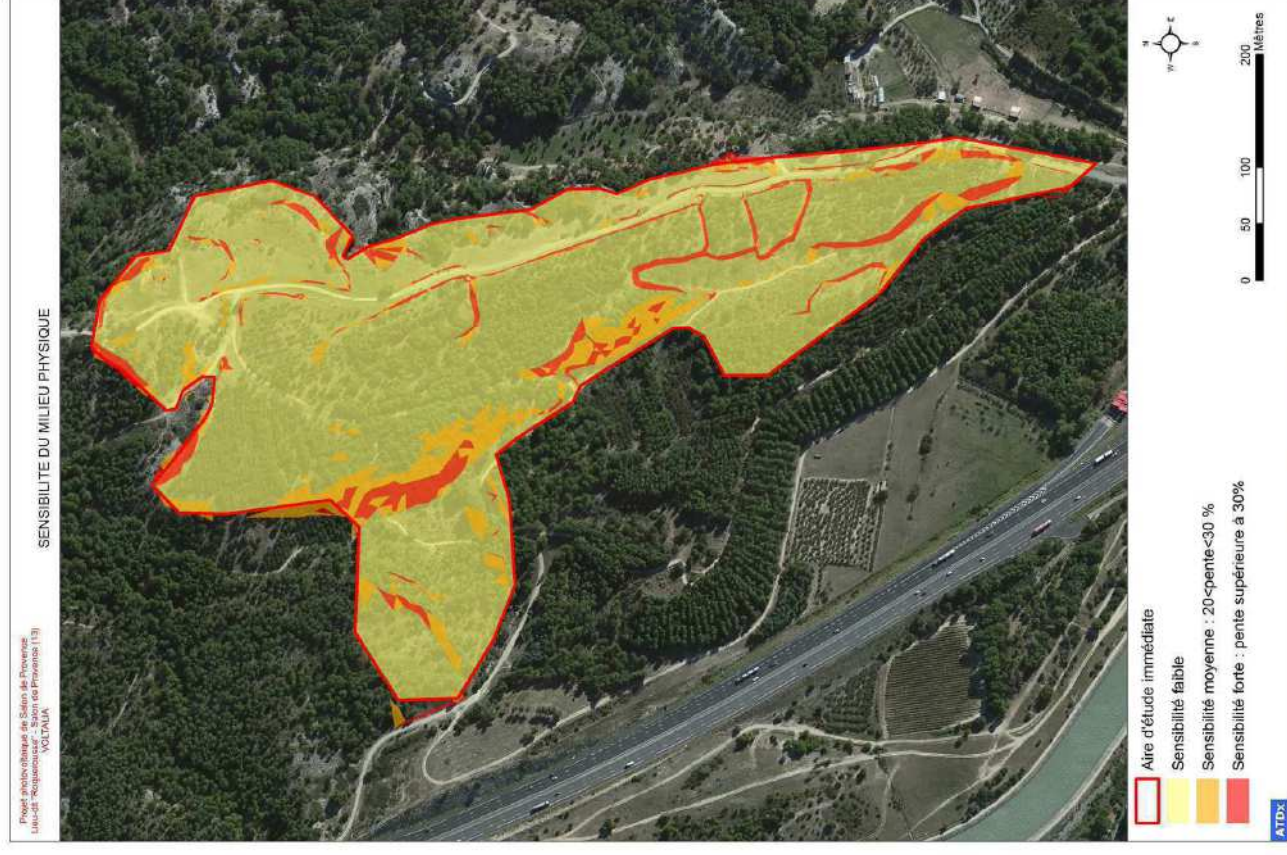


3.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

Les principales sensibilités identifiées pour le Milieu physique vis-à-vis d'un projet photovoltaïque sont :

- **Le risque incendie** : L'aire d'étude immédiate est exposée au risque incendie. Un projet photovoltaïque au sol étant une installation électrique, une sensibilité sera retenue à ce titre, d'autant plus que le site du projet se situe dans un environnement boisé. Cependant, le défrichement et le débroussaillage qu'implique ce type de projet limitent les risques. De plus, le territoire et notamment les alentours de l'aire d'étude immédiate disposent déjà d'un équipement DFCI important (citernes et piste DFCI) permettant de lutter efficacement contre le risque incendie ;
- **Le risque sismique** : L'aire d'étude immédiate se situe en **zone de sismicité de Niveau 4 (Sismicité Moyenne)**. Cependant, un projet photovoltaïque répond aux normes parasismiques en vigueur ;
- **Le risque de mouvement de terrain** : une centrale photovoltaïque au sol peut subir les conséquences d'un glissement ou d'une chute de blocs mais n'augmente en rien ce risque ;
- Quelques zones présentent une **penste supérieure à 20%**, ce qui peut représenter une contrainte technique.

Au regard de ces éléments, une sensibilité **faible** sera retenue sur l'ensemble du site avec une mise en évidence des zones dont la pente est supérieure à 20%. La synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu physique est présentée dans le tableau en page suivante.



Carte 36 : Sensibilité du milieu physique



MILIEU PHYSIQUE - ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE			NIVEAU D'ENJEU		NIVEAU DE SENSIBILITE	
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE	
<b>Climatologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le climat est un climat méditerranéen dont la moyenne annuelle de température est douce, de l'ordre de 14°C.</li> <li>Le mois d'octobre correspond au maximum pluvial avec 85,2 mm de précipitation en moyenne.</li> <li>Le Mistral, vent du Nord, est le vent dominant et souffle 37% du temps.</li> <li>La neige et la grêle sont rares mais pas impossibles.</li> <li>L'activité orageuse est au-dessus de la moyenne nationale avec 3,57 arcs/an/km<sup>2</sup>.</li> <li>Le site du projet se trouve sur un secteur disposant d'un bon ensoleillement de l'ordre de 1665 kWh/m<sup>2</sup>/an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon ensoleillement</li> <li>Peu de neige</li> <li>Pas de phénomènes météorologiques remarquables</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le contexte ensoleillé est très favorable à un projet photovoltaïque</li> <li>Les phénomènes météorologiques susceptibles de réduire la production électrique tels que la neige, restent peu fréquents.</li> </ul>	Positive	
<b>Topographie et sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée est localisée au carrefour de plusieurs petites régions naturelles : Les Alpilles, la Plaine de la Crau et la Chaîne des Côtes, de la Trévanesse et des Roques.</li> <li>Les aires d'étude immédiate est située à une altitude moyenne de 150 m NGF et se trouve sur le Massif du Talagard, lui-même appartenant au Massif des Roques, en bordure de la Plaine de la Crau.</li> <li>Le terrain est constitué par un large versant creusé de petits vallons et présente une légère pente vers l'autoroute.</li> <li>Quelques zones présentent des pentes supérieures à 20%</li> <li>L'aire d'étude immédiate est située en partie sur une ancienne décharge (décharge d'inerte).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topographie peu marquée avec la présence de petits vallons et une pente douce vers l'autoroute</li> <li>Site d'une ancienne décharge d'inerte</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>De manière générale, la topographie ne représente pas de contraintes particulières pour un projet photovoltaïque au sol</li> <li>Il sera cependant noté que le site était occupé par une décharge d'inerte, ce qui implique la nécessité de fondations adaptées.</li> <li>Une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer des modifications substantielles des sols.</li> </ul>	Faible	
<b>Géologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée et immédiate se situe sur des sols principalement calcaires.</li> <li>Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Territoire faisant l'objet d'une exploitation de matériaux</li> <li>Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones de fortes pentes peuvent représenter une contrainte technique</li> <li>La géologie du site ne représente pas de contraintes particulières pour un projet photovoltaïque au sol ;</li> <li>Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	Très Faible	
<b>Hydrogéologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs masses d'eau souterraines.</li> <li>L'aire d'étude immédiate appartient à la masse d'eau souterraine DG513 « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans Bassin versant de Touloubre et Berre »</li> <li>Cette masse d'eau, d'une superficie de 538 km<sup>2</sup>, est une masse d'eau affleurante et majoritairement libre. La nappe est vulnérable aux pollutions au droit des affleurements sans couverture. L'eau est de bonne qualité générale et le bon état quantitatif et chimique a été atteint en 2009.</li> <li>En 2001, les prélèvements en eau sur cette masse d'eau étaient d'environ 1 304 000 m<sup>3</sup> pour l'alimentation en eau potable.</li> <li>L'aire d'étude immédiate et même rapprochée ne sont concernées par aucun captage d'alimentation en eau potable ni par aucun périmètre de protection.</li> <li>Aucun SAGE ne concerne à ce jour l'aire d'étude éloignée.</li> <li>Deux contrats de milieux sont cependant en cours d'élaboration.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun SAGE</li> <li>Contrat de milieu en cours d'élaboration</li> <li>Absence de captage</li> <li>Vulnérabilité de la masse d'eau en raison de son caractère karstique</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux souterraines.</li> <li>L'absence de captage et de périmètre de protection de captage AEP limite également la sensibilité.</li> </ul>	Très faible	
<b>Hydrographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omniprésence de canaux d'irrigation sur le territoire</li> <li>L'aire d'étude éloignée appartient à trois bassins versants.</li> <li>L'aire d'étude immédiate appartient au bassin versant de la Touloubre. Les masses d'eau constituant ce bassin versant d'une superficie de 390 km<sup>2</sup> ont un état écologique globalement Moyen.</li> <li>Les apports des canaux d'irrigations de Craponne et des Alpines (qui dérivent les eaux de la Durance) modifient le régime hydrologique de la Touloubre à partir de Salon-de-Provence. En effet, elle reçoit de mars à octobre à partir de Pélassanne de nombreux apports provenant des canaux d'irrigation (période de hautes eaux). Les basses eaux s'observent en hiver.</li> <li>Aucun plan d'eau, cours d'eau ou zone humide n'est identifié sur l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat écologique et chimique des eaux de surface globalement bon sur le territoire</li> <li>Aucun plan d'eau, cours d'eau ou zone humide n'est identifié sur l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux superficielles.</li> <li>L'absence de cours d'eau et de points d'eau sur l'aire d'étude limite également la sensibilité.</li> <li>L'installation d'un projet photovoltaïque impliquera le défrichement total de la zone, pouvant augmenter les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols.</li> </ul>	Faible	
<b>Risques naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Salon de Provence est inscrite dans un Territoire à Risque important d'inondation. Cependant, l'aire d'étude immédiate est en dehors des zones inondables.</li> <li>La commune possède un PPRN concernant le glissement et les chutes de blocs, phénomènes rencontrés aux alentours de l'aire d'étude immédiate.</li> <li>La commune est soumise à un aléa sismique de niveau 4</li> <li>La commune est soumise à un risque de feu de forêt important. Le massif sur lequel est située l'aire d'étude immédiate est particulièrement confronté au risque de feu de forêt.</li> <li>Présence d'un équipement de lutte contre l'incendie important aux alentours de l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone de sismicité 4 – sismicité moyenne</li> <li>Risque feu de forêt important</li> <li>Risque de mouvement de terrain</li> </ul>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque est construite selon les normes parasismiques en vigueur et ne saurait générer de risque de déclenchement d'un phénomène sismique</li> <li>Une centrale photovoltaïque n'augmente pas le risque mouvement de terrain ni n'amène de nouvel enjeu.</li> <li>Une centrale photovoltaïque étant une installation électrique, une sensibilité sera retenue vis-à-vis du risque feu de forêt. Cependant le défrichement et le débroussaillage qu'elle implique limitent les risques. Par ailleurs, les équipements DF-CI alentours sont importants.</li> </ul>	Faible	



#### 4 MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOTER. Il a pour but de présenter les principales conclusions et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

##### 4.1 PRESSION D'INVENTAIRES

La pression d'inventaire réalisée pour le présent projet est présentée dans le tableau ci-dessous :

Thématique	Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
<b>Habitat</b>	4,5 JOURS : 02 Mars 2016 05 Avril 2016 17 et 18 mai 2016 08 Juillet 2016	Le nombre de jour alloué à l'expertise des habitats naturels apparaît suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.
<b>Flore</b>	4,5 JOURS 08 Juillet 2016 17 et 18 mai 2016 05 Avril 2016 02 Mars 2016	Le nombre de jour alloué à l'expertise de la flore apparaît suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.
<b>Oiseaux</b>	4 JOURS 2 nuits 02/07/2016 22/01/2016 14/03/2016 25/06/2016 26/05/2016 28/06/2016	Cette expertise permet d'appréhender de manière complète l'avifaune de la zone d'étude. Les prospections ont été suffisantes pour connaître le cortège local d'espèces que ce soit en hivernage ou en période de reproduction.
<b>Chiroptères</b>	2 nuits et 0,5 JOUR 01/06/2016 29/06/2016 04/07/2016	Le nombre de nuits et les périodes échantillonnées suffisent à l'étude des chauves-souris en activité sur les différents milieux naturels du site. La demi-journée de recherche de gîtes permet d'évaluer le potentiel d'accueil du site pour les chauves-souris, notamment concernant les gîtes arboricoles et les falaises.
<b>Mammifère</b>	1,5 jour et 1 nuit 22/03/2016 19/04/2016 27/04/2016	L'échantillonnage réalisé permet une évaluation suffisante de la présence des mammifères sur la zone d'étude au regard du contexte (étude de faisabilité).
<b>Reptiles</b>	2,5 JOURS 02/02/2016 14/04/2016 19/04/2016 10/06/2016	La pression de prospection engagée pour cette expertise des reptiles apparaît satisfaisante.
<b>Insecte et arthropodes</b>	3,5 JOURS 0,5 NUIT 14/04/2016 07/05/2016 12/07/2016 19/08/2016	Au regard de la taille de l'aire d'étude immédiate, les prospections sont satisfaisantes pour une vision large des enjeux entomologiques sur la base d'un échantillonnage conséquent.
<b>Amphibien</b>	1 nuit 17/03/2016	La pression de prospection engagée pour cette expertise des amphibiens apparaît satisfaisante.

Tableau 19 : Pression d'inventaires naturalistes

##### 4.2 LES PERIMETRES D'INVENTAIRES, DE GESTION ET DE PROTECTION

###### 4.2.1 Les périmètres de protection

Les périmètres de protection recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- NATURA 2000 // Site d'Intérêt Communautaire(SIC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un SIC. Après validation, le SIC deviendra une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et sera intégré au réseau

européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.

- NATURA 2000 // Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Créée en application de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 adoptée par la directive européenne « Oiseaux » de 2009. La présence d'oiseaux listés en annexe I de cette directive permet la désignation en ZPS. Les ZPS font partie, avec les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), du réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.

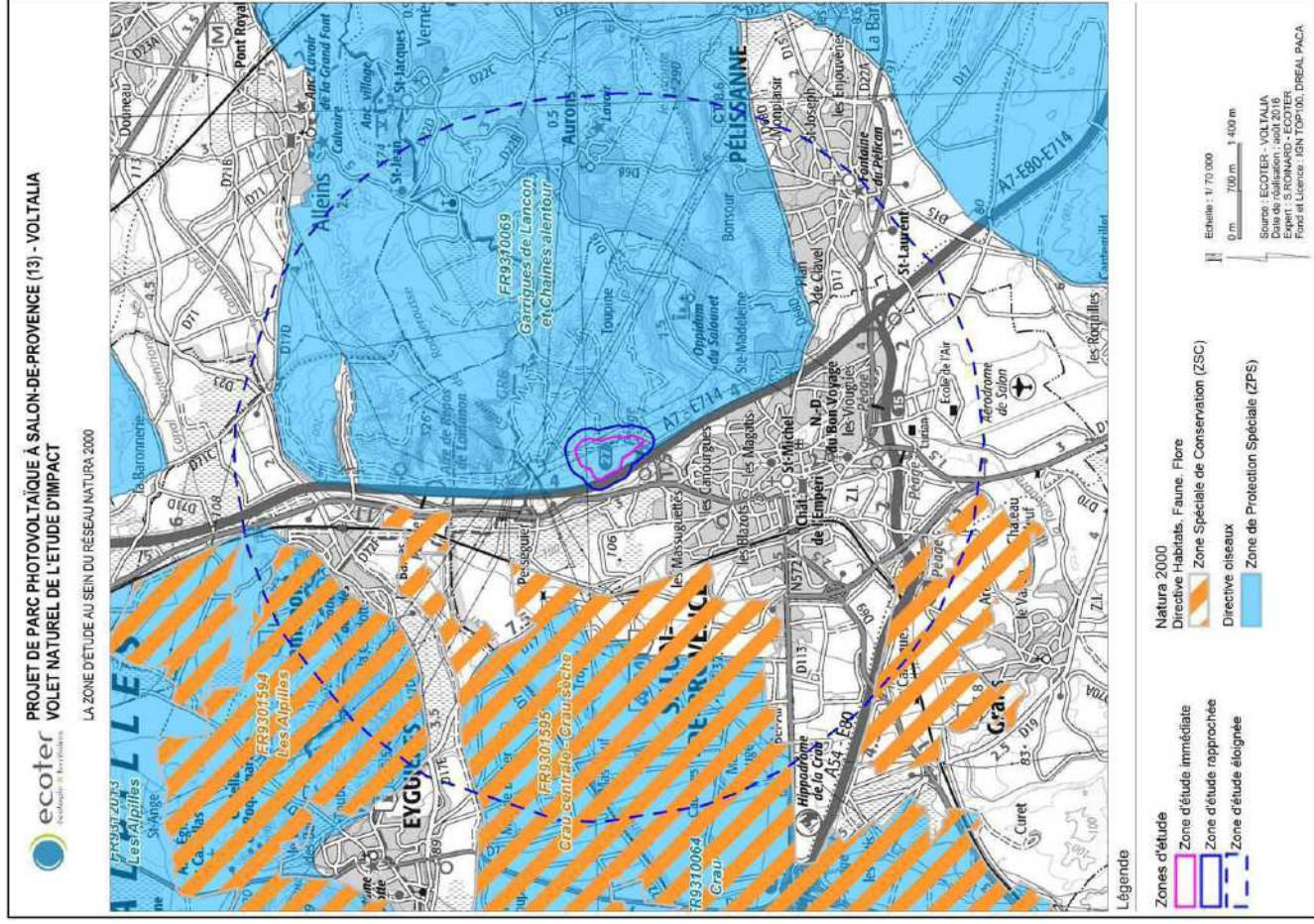
Le tableau ci-après présente les périmètres de protection présents dans un rayon proche du projet d'implantation.

Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZSC	FR9301595 <b>Crau centrale - Crau sèche</b>	La Crau est une vaste plaine formée d'un épancadage naturel de cailloutils grossiers, cimentés en un pouddingue à quelques centimètres de profondeur. La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation steppique unique en France, qui s'étend sur le "coussou". Correspond à un sous type endémique de Crau (6220-5 cahier d'habitats / Corine 34.512). Sur les mêmes terrains, et à proximité des coussouls, des canaux réalisés dès le 16ème siècle amènent l'eau de la Durance et ses alluvions : les limons ont créé peu à peu un sol. C'est sur ce sol que pousse la prairie de Crau. Accueillant le pâturage ovin d'hiver, complémentaire de celui des coussouls, les prairies, irriguées par submersion, assurent l'essentiel de l'alimentation de la rappe de Crau : les ripsylves des canaux et un réseau dense de haies ont créé un système bocager unique qui abrite une faune spécifique. Petit massif calcaire remarquable par la présence de landes à Ephedrae et à Genêt de Villars sur les crêtes et par l'extension de groupements rupestres. Présence de parcours pâturés par les ovins et bovins. Présence d'importants complexes rocheux. Le cortège faunistique est particulièrement riche, notamment par la présence de nombreuses espèces de chiroptères : le massif des Apilles constitue un secteur d'enjeu international pour la conservation des chauves-souris car il abrite plusieurs colonies importantes : • La carrière de Ginnum (St-Rémy-de-Provence) : gîte d'intérêt international pour le Minioptère de Schreibers (hibernation de 12 000 à 18 000 individus, soit près de 15 % de la population nationale en hiver). Le seul gîte d'hibernation connu pour cette espèce en région PACA, drainant probablement la totalité des populations estivales des Cévennes, de la vallée du Rhône et du Var. • La grotte des Fées (Baux-de-Provence) : site autrefois majeur pour la reproduction de plusieurs espèces avec 6000 individus, faisant l'objet d'un projet de réhabilitation. • Le tunnel d'Orjon : importante colonie mixte de reproduction découverte en 2003. Comprend au moins 6 espèces, totalisant 6000 individus jeunes compris, principalement Petit/grand murin et Minioptère. La plus importante colonie de reproduction des Bouches-du-Rhône, et une des plus importantes connues en région PACA. Le tunnel d'Orjon figure parmi les 21 sites français présentant un intérêt majeur d'ordre international pour la conservation des chiroptères.	1 600 m à l'ouest  31 460 ha / 0 ha	
	FR9310069 <b>Garrigues de Lançon et Chânes alentours</b>	Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (Vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Edicnème criard, Pipit rousseline, etc.). Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (4 couples potentiellement présents, sur 25 couples nichant en France). Espèces dont la modification reste à confirmer : Bonbrée apivore, Pic noir, Bruant ortolan, Traquet orsellard, Fauvette orpée.	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans ce site	27 340 ha / 17,5 ha



PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL		Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
Type	FR9310064 Crau	De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux. Plusieurs espèces nicheuses figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux justifient la désignation de cette ZPS. Le Ganga cata maintient ici son unique population française. Le Faucon crécerelle et l'Alouette calandre, espèces menacées de disparition dans notre pays, concentrent en Crau l'essentiel de leur effectif national. En outre, la Crau accueille de 30 à 50% de la population nationale d'Outarde canepetière, et près de 10% de celles de l'Œdicnème criard et du Rollier d'Europe. D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette calandrale (forts densité), le Pipit rousseline, le Coucou Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percroptère d'Égypte, Grand-duc d'Europe, Héron garde-bœufs, etc.). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucons pèlerin et émeraillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc.). La Glarole à collier nichait autrefois en Crau (en 1975) mais a aujourd'hui disparu. La Pie-grièche à poitrine rose a quasiment disparu et ne se reproduit en Crau que de façon très exceptionnelle (1 couple observé en 2005).	1 900 m à l'ouest	39 150 ha / 0 ha
Type	FR9312013 Les Alpilles	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 de Percroptère d'Égypte, deux rapaces méditerranéens très menacés en France et en Europe, qui trouvent dans le massif et les plaines alentours des conditions propices à leur survie. La pression touristique est très importante sur le site (risque de destruction ou de perturbation d'habitats naturels et d'espèces fragiles). Certaines activités de loisir (varappe, moto...) nécessitent d'être maîtrisées dans les secteurs les plus sensibles. Tendances globale à la fermeture des milieux (par abandon ou régression du pastoralisme). Risque incendie.	3 600 m au nord-ouest	26 890 ha / 0 ha

Tableau 20 - Périmètre de protection du patrimoine naturel



Carte 37 : Périmètres de protection du patrimoine naturel



#### 4.2.2 Les périmètres d'inventaires

Les périmètres d'inventaires recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIIEFF) :** Inventaire du patrimoine naturel et elle n'a pas de valeur juridique. Elle a un objectif scientifique et permet d'attester de la valeur écologique d'un territoire.

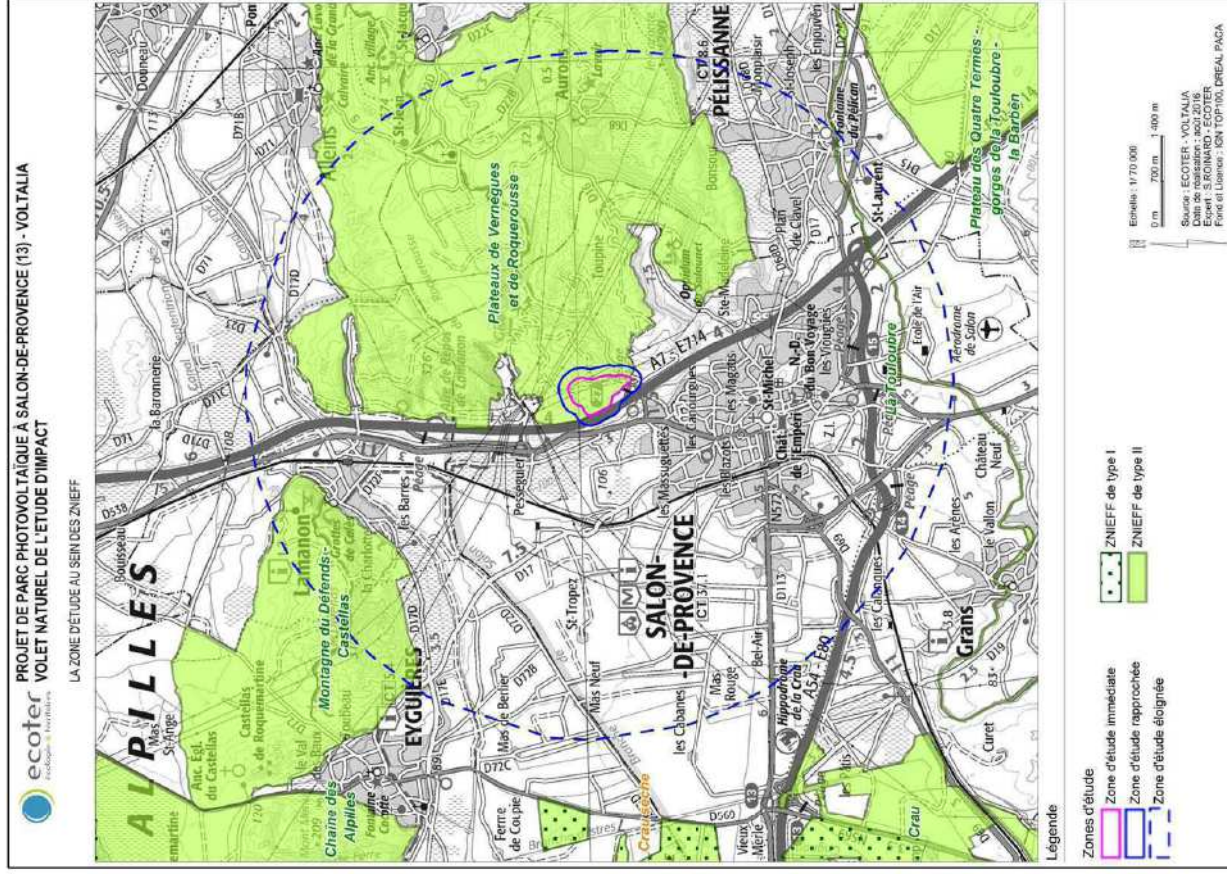
On distingue 2 types de ZNIIEFF :

- Les **ZNIIEFF de type II**, qui couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé.
- Les **ZNIIEFF de type I**, qui présentent des surfaces plus limitées que les ZNIIEFF de type 2 mais caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon d'environ 5 km du projet d'implantation :

Type	Número Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZNIIEFF de type II	930012448 Plateaux de Verneigues et de Roquerousse	<p>Secteur de collines calcaires d'altitudes modestes situé entre les Alpilles à l'ouest et la chaîne des Côtes à l'est. Divers plateaux bordés d'escarpements rocheux se rencontrent au sein de cet ensemble (les Costes et les Cèdres, le Grand et Petit Bosquet). Les fonds de vallons ou les plaines montrent des parcelles cultivées et un habitat dispersé. Les rochers entre Verneigues, Aïeins et Salon permettent d'observer, très localement, l'éphémère des monts Nébrode, bien plus fréquent dans le massif voisin des Alpilles. Ces peuplements représentent, très appauvris, la formation des crêtes ventrées provençales à Genêts épineux, ceux-ci étant pas connus dans le domaine de la ZNIIEFF. Vers Lambesc, les garrigues plus ou moins boisées de Pin d'Alep, permettent le développement de l'Opipryx Auréat. Dans les pelouses de Verneigues et d'Aïeins, ainsi que myriade naturel entre ces deux espaces, la Gâgde du Lubéron (<i>Gagea x luberonensis</i>). Les escarpements rocheux bien exposés sont occupés par la formation classique des farasses calcaires biévo-méditerranéennes à Doradille de Pétrarque. Ce site renferme quinze espèces d'invertébrés patrimoniaux dont deux sont déterminés.</p> <p>La faune des plateaux de Verneigues et de Roquerousse se caractérise par un cortège riche en oiseaux des garrigues, pelouses, falaises et agrostysetanes méditerranéens. Ce cortège comprend par exemple l'Agile de Bonelli <i>Hirundo lunifrons</i> (1 couple nichoir), le Circaète poularde <i>Circus cygnus</i>, le Busard des neiges <i>Buteo lagopus</i>, le cormoran d'été <i>Phalacrocorax aristoteles</i> (Coup de grève), le Faucon pèlerin <i>Falco tinnunculus</i>, le Milan noir <i>Buteo badius</i>, le Faucon fascié <i>Falco tinnunculus</i> (<i>altimus noctua</i>), la Fauvette colibri (<i>Sylvia hortensis</i>), le Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), les Pies-grèches courchœur (<i>Lanius collurio</i>) et méditerranéenne (<i>Lanius meridionalis</i>). On peut également signaler la présence du Gobe-mouche gris (<i>Muscicapa striata</i>) en tant que nicheur et, pour les mammifères, de la Genette (<i>Genetta genetta</i>).</p> <p>La Montagne du Défends constitue en fait l'extrémité sud-orientale de la chaîne des Alpilles. La végétation dominante comprend des bois de pins d'Alep et de chênes verts, des garrigues boisées, des garrigues basse dégradées, quelques pelouses à brachypodes des milieux rupestres ainsi que des friches, des vignes et des vergers.</p> <p>La flore est celle du massif tout proche des Alpilles. Elle reste néanmoins d'avantage méconnue. Citons la présence de l'éphémère des monts Nébrode et de la Gâgde de Granatelli dans les pelouses rases. Les rochers d'adrets portent la bimatton thermophile à Doradille de Pétrarque. L'intérêt biologique, avec une espèce déterminante et une remarquable, est essentiellement d'ordre ornithologique avec la nidification de deux couples de Grand-Duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>) et la présence en 1992 de trois couples de Faucon onorellette (<i>Falco naumanni</i>). C'est aussi une zone de chasse intéressante pour le couple d'Agiles de Bonelli (<i>Hirundo lunifrons</i>) de Roquerousse.</p>	La zone d'étude immédiate est entièrement incluse dans cette ZNIIEFF	5 423 ha / 17,5 ha
		930020200 Montagne du Défends - Castellans	<p>La Toulioubre prend sa source sur la commune de Venelles et traverse le département des Bouches-du-Rhône d'Est en Ouest pour se jeter dans l'étang de Berre au niveau des Palous de Saint-Chamas. Son bassin versant occupe une superficie de 460 km². La Toulioubre possède trois affluents principaux, tous situés en rive droite, qui la rejoignent dans le secteur de la Barben. La longueur totale de la Toulioubre et de ses trois affluents est de 85 km environ. La Toulioubre subit un régime de type pluvial méditerranéen ; ses écoulements sont totalement dépendants des précipitations ; les crues peuvent être violentes et ses étiages sévères. Les eaux sont dans l'ensemble de bonne qualité. En amont de Grans, la Toulioubre et ses affluents sont classés en première catégorie sur 66 km. La Toulioubre compte dix espèces d'intérêt patrimonial dont trois sont déterminantes et sept remarquables. Il est à noter la présence de la Cistude (<i>Emys orbicularis</i>), l'intérêt ichthyologique du site réside dans la présence du Taxostome (<i>Chondrostoma toxostoma</i>) et du Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>). Les ripisylves de la Toulioubre, bien préservées globalement, recèlent un intérêt ornithologique marqué avec la présence du Pie épécheté (<i>Dendrocopos minor</i>) comme nicheur et peut-être même du Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) et entomologique avec notamment la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), et l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>).</p>	3 600 m au nord-ouest / 4 200 m au sud
	930020232 La Toulioubre			208,9 ha / 0 ha

Tableau 21 : Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel



Carte 38 : Périmètres d'inventaires du patrimoine naturel



**4.3 LES HABITATS NATURELS**
**4.3.1 Types d'habitats rencontrés**

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont à la fois triées par niveau d'enjeu décroissant et par surface décroissante ce qui permet une visualisation rapide des habitats les plus représentatifs et des enjeux qui y sont associés.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE										
C. V.	Libellés de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats compagnes		Libellés des cahiers d'habitats Natura.2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Intérêt pat. des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) (%)
			H2	H3		H2	H3			
1	Pelouse à Brachypode commun, garrigues calcicoles	E1.31	F6.13	F6.12	Pelouse à Brachypode rameux	-	-	Fort	Fort	1,6 4,36
2	Pelouse à Brachypode commun, garrigues calcicoles, matorral de Pin d'Alep	E1.31	F6.13 / F6.14	F6.12	Pelouse à Brachypode rameux	-	-	Fort	Fort	0,9 2,40
3	Pelouse annuelle à Brachypode à deux épis et garrigues calcicoles	E1.31	F6.13 / F6.12	F6.12	Communautés méditerranéennes annuelles des sols superficiels	6220	-	Fort	Fort	0,1 0,16
4	Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode commun	F6.13 / F6.12	E1.31	-	Garrigues occidentales à Cistus / à Rosmarinus officinalis	-	6220	Faible	Modéré	0,5 1,23
5	Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode commun piquetées de Pin d'Alep	F6.13 / F6.12	E1.31 / F6.14	F6.13	Garrigues occidentales à Cistus / à Rosmarinus officinalis	-	6220	Faible	Modéré	0,6 1,57
6	Garrigues calcicoles, pelouse à Brachypode ancien oliveraie	F6.13 / F6.12	E1.31	F6.13	Garrigues occidentales à Cistus / à Rosmarinus officinalis	-	6220	Faible	Modéré	0,2 0,45
7	Tallies bas de Chêne kermès, garrigues calcicoles	F6.11	F6.13 / F6.12	F6.12	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	-	6220	Faible	Modéré	1,1 2,99
8	Tallies bas de Chêne kermès, garrigues calcicoles, matorral de Chêne vert	F6.11	F6.13 / F6.12	F6.12	Garrigue occidentale à Quercus coccifera	-	-	Faible	Modéré	0,3 0,81
9	Fourré bas de Chêne calcicoles	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	0,0 0,11

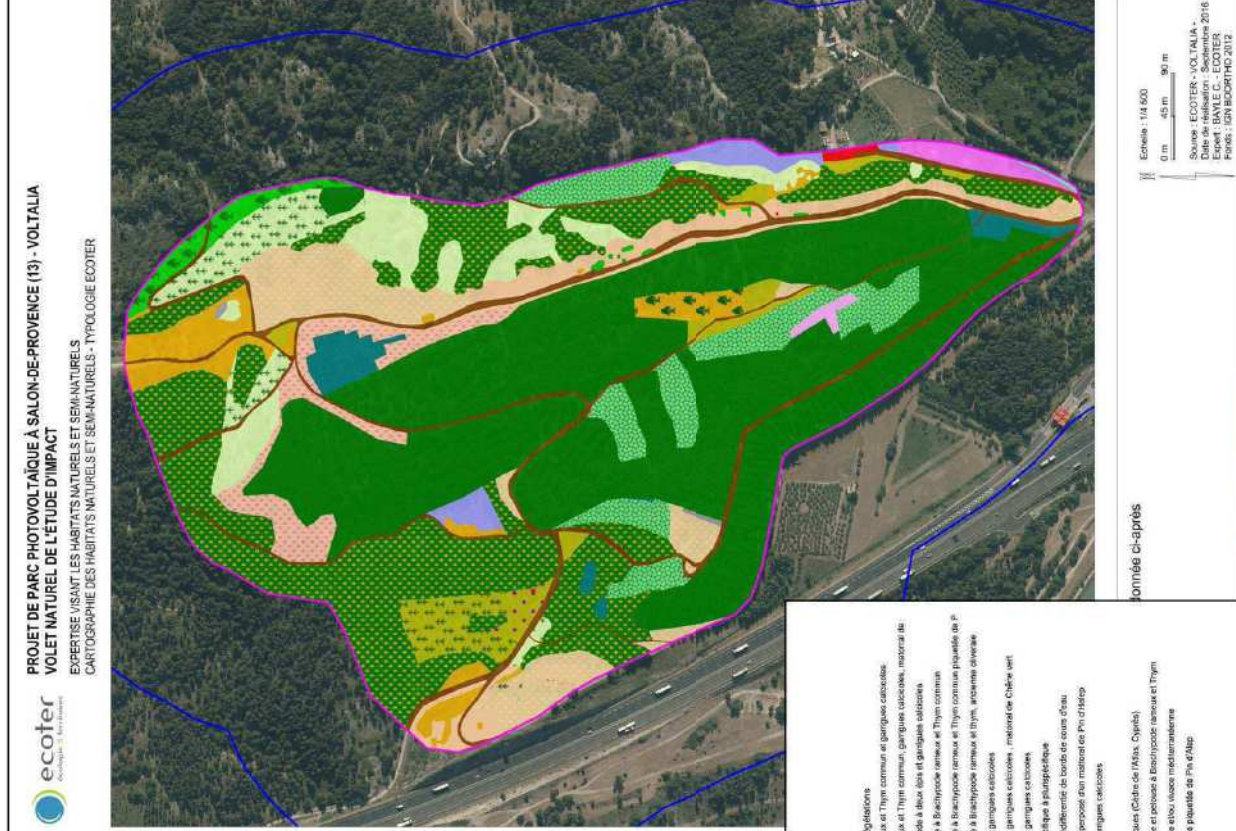
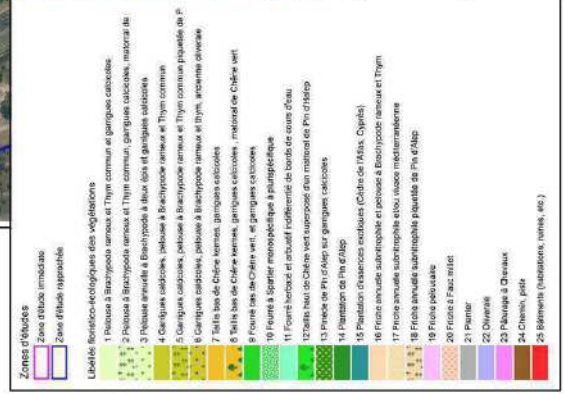
TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE										
C. V.	Libellés de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats compagnes		Libellés des cahiers d'habitats Natura.2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Intérêt pat. des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha) (%)
			H2	H3		H2	H3			
10	Fourrés à Spartier mono spécifique à plurispécifique	F5.4	F3.11	G2.9	Fourrés à <i>Spartium junceum</i>	-	-	Faible	Faible	2,2 5,81
11	Fourrés herbacés et arbusifs indifférenciés de bords de cours d'eau	F9.1	-	-	Fourrés rpicoles	-	-	Faible	Faible	0,0 0,08
12	Tallies haut de Chêne vert superposés d'un matorral de Pin d'Alep	F5.11	F5.14	-	Matorraux calcophiles Ouest-Méditerranéens à Chêne vert	9340	-	Modéré	Modéré	0,4 1,16
13	Pinède de Pin d'Alep sur garrigues calcicoles	G3.74	F6.13 / F6.12	(E1.31)	Pinède de Pin d'Alep	-	(6220)	Modéré	Modéré	7,8 20,5
14	Plantation de Pin d'Alep	G3.F1	E5.11	E1.6	Plantation de conifères indigènes	-	-	Faible	Faible	13,7 36,2
15	Plantation d'essences exotiques (Cèdre de l'Atlas, Cyprès)	G3.F2	-	-	Plantation d'Epiceas, de Sapins, de Mélèzes, de Douglas, de Cèdres exotiques / Plantation de Cyprès, de Genévriers, d'ifs indigènes	-	-	Faible	Faible	0,6 1,66
16	Friche annuelle subnitrophile et pelouse à Brachypode rameux et Thym	E1.6	E1.31	-	Pelouses à annuelles subnitrophiles	-	6220	Faible	Modéré	1,4 3,75
17	Friche annuelle subnitrophile et/ou vivace méditerranéenne	E1.6 / E1.C	-	-	Pelouses à annuelles subnitrophiles / Habitats méditerranéens secs à végétation herbacée non vernale inappétente	-	-	Faible	Faible	2,2 5,79
18	Friche annuelle subnitrophile piquetée de Pin d'Alep	E1.6	G3.F12	-	Pelouses à annuelles subnitrophiles	-	-	Faible	Faible	0,0 0,11
19	Friche pebusaie	E1.2A	-	-	Pelouses à <i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	Faible	Faible	0,1 0,27
20	Friche à Faux millet	E5.11	G3.F12	-	Habitats des plaines colonisées par de hautes herbacées nitrophiles	-	-	Faible	Faible	1,1 2,98
21	Pierrier	J6.1	-	-	Déchets provenant de la construction de la démolition de bâtiments	-	-	Très faible	Très faible	0,0 0,09
22	Oliveraie	G2.91	E1.6	-	Oliveraie à <i>Olea europaea</i>	-	-	Très faible	Très faible	0,5 1,28
23	Pâturage à Chevaux	E1.6	-	-	Pelouses à	-	-	Faible	Faible	0,3 0,80



TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE										
Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes EUNIS des habitats compagnes		Libellés des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)	Surf (%)
			H2	H3		H2	H3			
24	J4.6							Très faible	2,0	5,22
25	J2.1							Très faible	0,1	0,14
									<b>37,8</b>	<b>100</b>

C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER  
**Libellé de végétation** : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies EUNIS et EUR 27.  
**EUNIS** (DAVIES C.E. et al., 2013) : (European Nature Information System – Classification des habitats terrestre et d'eau douce – Traduction française)  
**Code & Libellés des Cahiers d'Habitats Natura 2000** (ou code & Libellés EUR 27 par défaut) : Code et libellé extrait des Cahiers d'Habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été déclaré au niveau national ou directement de EUR 27 (=code EUR 27) dans le cas contraire (outil ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'Habitats).  
**Intérêt patrimonial des habitats** : Intérêt patrimonial intrinsèque des communautés végétales recensées sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert (cf. méthode ci-avant).  
**Enjeux des habitats** : Comparaison et mise en perspective de l'intérêt patrimonial et des risques/menaces qui pèsent sur l'habitat naturel.  
**Surface (ha et %)** : Surface en hectare et en pourcentage occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

Tableau 22 : Types d'habitats rencontrés et enjeux associés



Carte 39 : Les habitats naturels



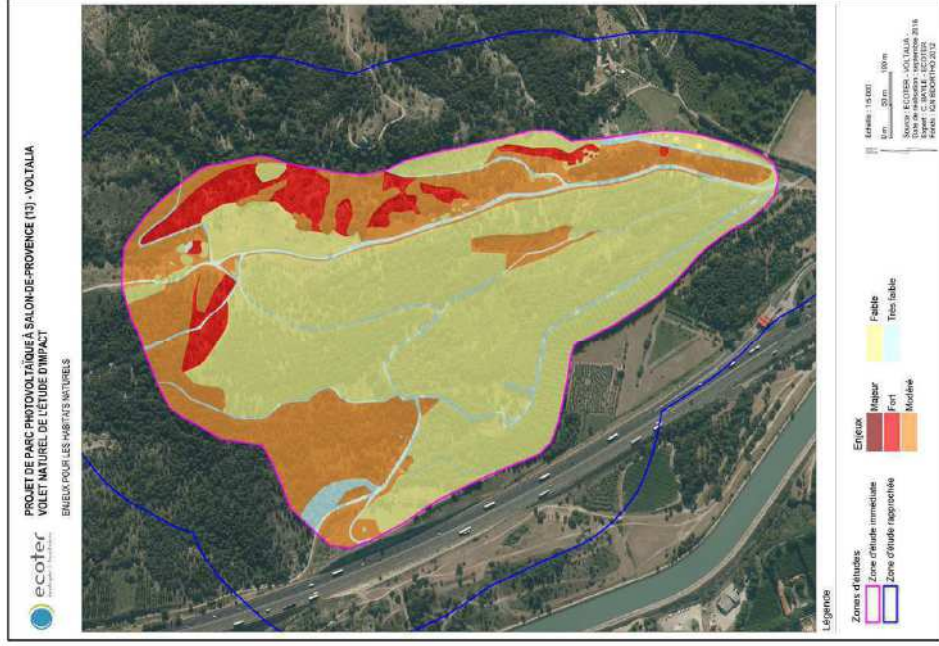
La zone d'étude, malgré son historique marqué par les activités humaines (ancienne décharge), présente un nombre d'habitat très diversifié, avec de nombreuses végétations imbriquées en mosaïques.

La zone d'étude est majoritairement boisée (plantation de Pins d'Alep, de Cèdres de l'Atlas et de Cyprès) mais bordée et ponctuée d'espaces ouverts, colonisés majoritairement par des friches ou des garrigues calcicoles qui apportent une grande diversité d'espèces. Ponctuellement on note la présence d'oliveraies, abandonnées ou exploitées. La partie est, constituée d'escarpements rocheux calcaires est très naturelle, en contraste avec le reste de la zone d'étude. La partie nord, présente des pinèdes à Pin d'Alep à sous-bois encore naturels (dynamique spontanée).

Les enjeux liés aux habitats naturels sont principalement concentrés sur les milieux ouverts qui abritent des cortèges de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles (Habitat Natura 2000). Ces dernières constituent soit des habitats dominants (enjeu fort) soit des habitats secondaires imbriqués en mosaïque avec d'autres habitats (garrigues calcicoles, friche subnitrophiles, enjeu modéré)

On note aussi la présence dans un ravin un peu isolé et encaissé, d'une régénération forestière d'une chênale verte méso méditerranéenne (Habitat Natura 2000, enjeu modéré). Même si l'habitat n'est pas rare dans la région, les formations forestières climatiques restent à souligner dans l'aire d'étude éloignée.

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude immédiate.



Carte 40 : Synthèse des enjeux des habitats naturels

4.4 LA FLORE

Les inventaires de terrain ont permis de recenser environ 200 espèces floristiques. La plupart des espèces recensées sont communes à très communes. Aucune espèce porteuse d'un statut de protection réglementaire et/ou de rareté-menace modéré à fort n'a été contactée dans la zone d'étude immédiate. L'enjeu floristique global pour la zone d'étude a été estimé « faible ».

On notera en revanche la présence régulière d'espèces à caractère invasif qui devront faire l'objet de précaution lors des travaux notamment sur le traitement et le devenir des terres contaminées.

Le tableau ci-dessous présente les espèces exogènes à caractère invasif contactées dans la zone d'étude immédiate (liste vraisemblablement non exhaustive en l'absence d'un passage estival et/ou automnal) :

ESPÈCES FLORISTQUES EXOGÈNES PRÉSENTES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE					
Nom latin	Nom français	Origine (source : Baseflor)	Statut d'indigénat exotique & d'invasivité (Source : GARRAUD 2003)	Présence sur la zone d'étude	Habitat(s) préférentiel(s) (Source : Baseveg/PPH)
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	Cosmopolite	Très dynamique	Espèce présente de manière régulière au sein des friches herbacées vivaces de l'aire d'étude.	Zones humides des régions méditerranéennes. L'espèce est plutôt considérée comme localement très dynamique qu'invasive car forme des peuplements mono spécifiques et concurrence la végétation indigène.
<p><b>Nom français et scientifique :</b> Bas de données TAXREF V.09.  <b>Habitat exotique :</b> Bas de données TAXREF V.09.  <b>Statut d'indigénat exotique :</b> Base de données TAXREF V.09.  <b>Statut d'indigénat exotique (d'après GARRAUD 2003) :</b> Espèces naturalisées : Taxons ayant colonisé certains milieux naturels depuis leurs lieux d'introduction ou d'implantation. Ils sont bien installés et font partie intégrante de la flore / Espèces subcontinentales : Plantes introduites restant cantonnées autour de leurs lieux d'implantation (par exemple à proximité d'un jardin ornemental) / Espèces adventives : Taxons occasionnels et fugaces, apparus et vite disparus.</p>					

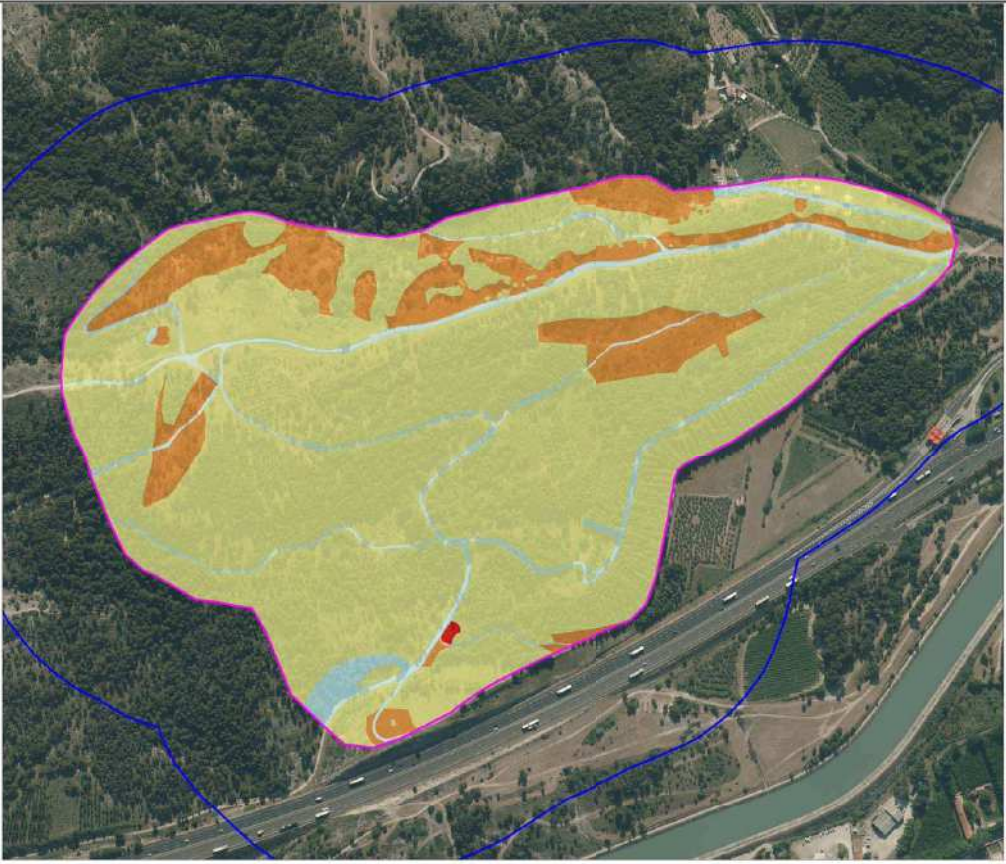
Tableau 23 : Les espèces floristiques exogènes

Aucune espèce protégée et/ou a enjeu notable n'a été observée dans la zone d'étude. A ce titre la zone d'étude présente peu d'intérêt pour la flore.

On peut néanmoins relever sur certains secteurs de la zone d'étude une diversité floristique importante (nombre d'espèces) à mettre en relation avec la présence de mosaïques d'habitat ou des cortèges floristiques spécialisés, ou une composition d'espèces très spécialisée en lien étroit avec les conditions édaphiques de sols (annuelles sur sol calcaire affleurant, bordure de cours d'eau par exemple).

La carte ci-après synthétise les enjeux relatifs à la flore dans la zone d'étude immédiate.





Carte 41 : Les enjeux pour la flore

4.5 LES OISEAUX

Lors de ces prospections, 5 espèces à enjeux notables ont été notées dans la zone d'étude immédiate. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Statuts de notification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				national	régional					
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Quasi-menacé	Quasi-menacé	Modéré	Notification probable	Zones ouvertes herbacées	+	Modéré
Tarin des Aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Nationale, article 3	-	Quasi-menacé	Données insuffisantes	Faible	Hivernant	Zones ouvertes herbacées	+++	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arvensis</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Notification possible	Zones ouvertes herbacées	++	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Notification possible	Landes, fiches, pelouses	++	Faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Notification probable	Garrigues basses	++	Faible

**Noms français et scientifique :** Base de données TARPEF V3.  
**Statut de protection :** Article du 29 octobre 2009 relatif à la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.  
**Statut Natura 2000 :** Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.  
**Statut de rareté (Liste rouge) :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2009) // Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013).  
**ELC = Enjeu Local de Conservation :** Aide d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).  
**Statut de notification :** cf. ci-avant. Critères de détermination des statuts de notification des oiseaux (LPO, 2009).  
**Milieu fréquent :** Caractéristique taxonomique et descriptive du milieu fréquent par l'espèce.  
**Utilisation de la zone d'étude :** Aide d'expert. Classes les résultats de l'enquête : + + + + = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très fréquente dans la zone d'étude, ++ = espèce fréquente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), + = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), 0 = espèce non présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), - = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude).  
**Statut de rareté (Liste rouge) :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2009) // Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013).  
**ELC = Enjeu Local de Conservation :** Aide d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).  
**Statut de notification :** cf. ci-avant. Critères de détermination des statuts de notification des oiseaux (LPO, 2009).  
**Milieu fréquent :** Caractéristique taxonomique et descriptive du milieu fréquent par l'espèce.  
**Utilisation de la zone d'étude :** Aide d'expert. Classes les résultats de l'enquête : + + + + = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très fréquente dans la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), ++ = espèce fréquente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), + = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), 0 = espèce non présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), - = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude).  
**Statut de rareté (Liste rouge) :** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2009) // Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013).  
**ELC = Enjeu Local de Conservation :** Aide d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).  
**Statut de notification :** cf. ci-avant. Critères de détermination des statuts de notification des oiseaux (LPO, 2009).  
**Milieu fréquent :** Caractéristique taxonomique et descriptive du milieu fréquent par l'espèce.  
**Utilisation de la zone d'étude :** Aide d'expert. Classes les résultats de l'enquête : + + + + = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très fréquente dans la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), ++ = espèce fréquente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), + = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), 0 = espèce non présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude), - = espèce présente sur la zone d'étude (espèces dont le statut de notification est différent de celui de la zone d'étude).

Tableau 24 : Les espèces d'oiseaux à enjeux rencontrés

Le Milan noir (*Milvus migrans*), bien que visé en Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux", ne constitue pas ici un enjeu important. Il est régulier en chasse sur les zones ouvertes et ne niche pas sur la zone d'étude.

A noter également l'*Cedricène Criard* qui a été contacté dans la zone d'étude rapprochée au cours du passage d'hiver mais qui n'a pas été recontacté durant la période de reproduction.

Avec 51 espèces d'oiseaux recensées dont 6 à enjeux, le secteur d'étude présente un intérêt ornithologiques probant, mais la localisation des enjeux est essentiellement concentrée sur la partie Est du site et en bordure de celui-ci.

En synthèse, les enjeux suivants ont été relevés :

**Enjeux « Modérés » :**

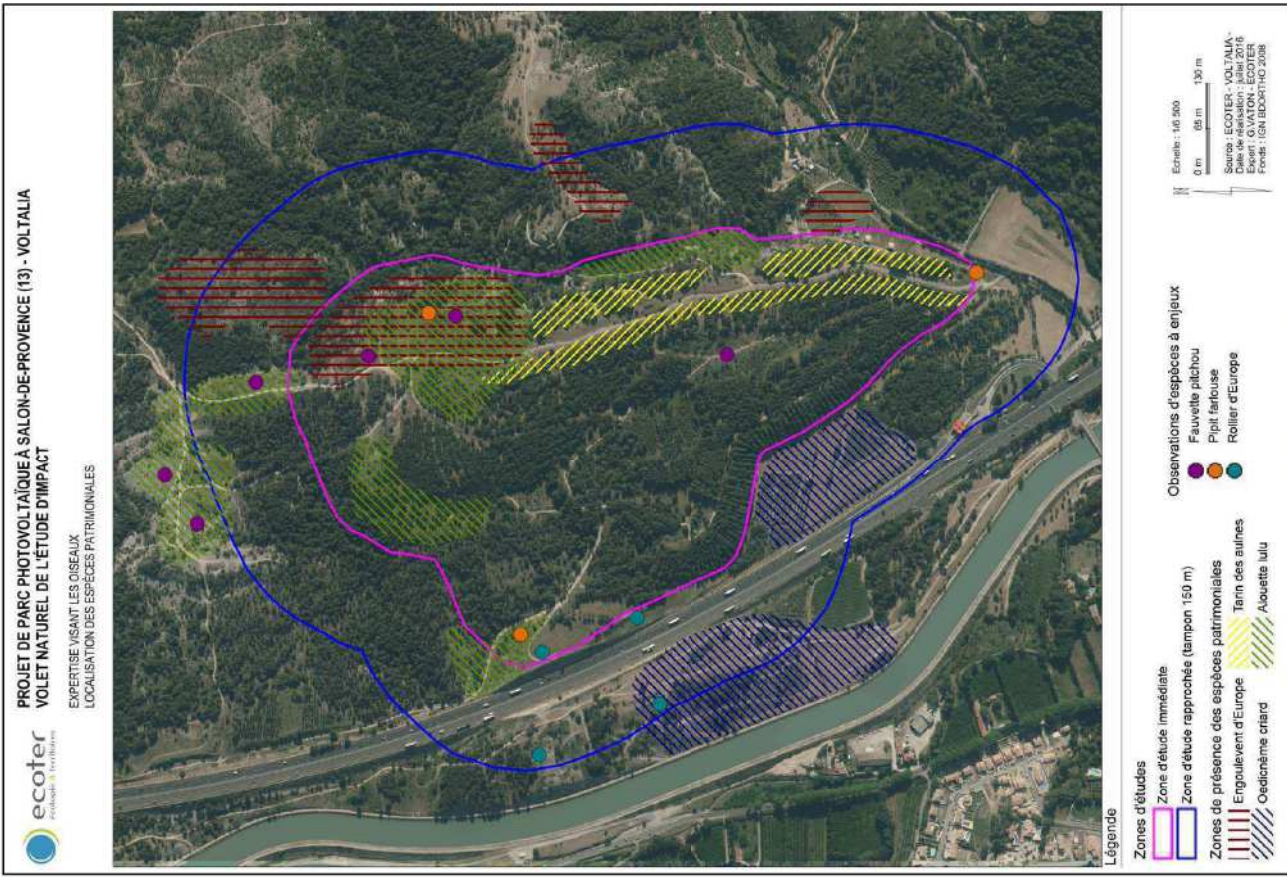
- **Milieux ouverts :** Fiches herbacées, garrigues et pelouses où la présence de l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, le Pipit farouche, la Fauvette pitchou et le Rollier d'Europe est avérée.
- **Lisières des boisements à l'est de la zone d'étude** abritant un nombre important d'oiseaux hivernants (Gros-bec casse-noyaux, Pinson du nord, Accenteur mouchet, Tarin des aulnes...)

**Enjeu « Faible » :**

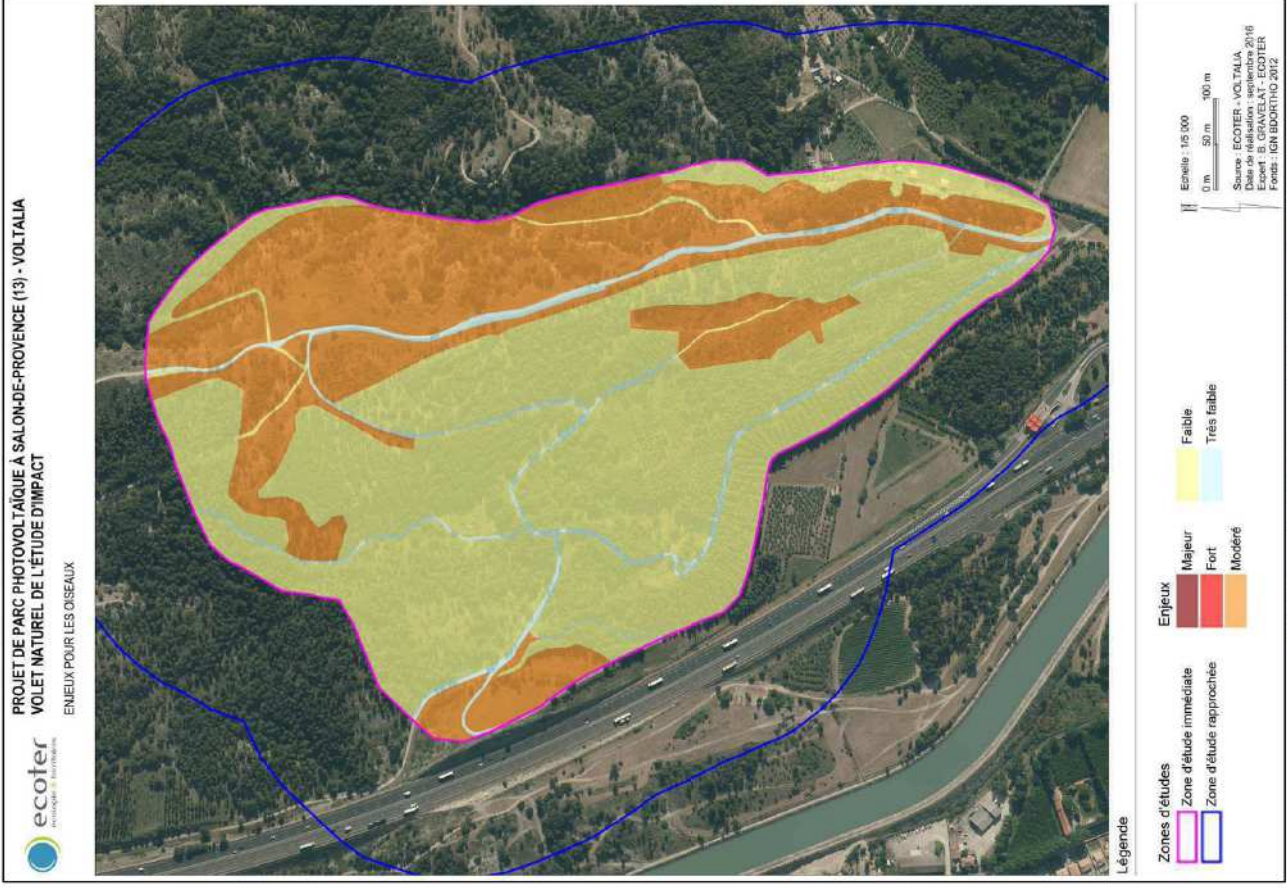
- **Boisements à pins d'Alep** comprenant un cortège d'espèces des milieux boisés : Grimpereau des jardins, Merle noir, Geai des chênes, Pics, etc.

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs aux oiseaux dans la zone d'étude immédiate.





Carte 42 : Localisation des espèces patrimoniales d'oiseaux



Carte 43 : Les enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude immédiate



4.6.1 Les espèces à enjeu

Les inventaires ont permis l'observation de 13 espèces de chauve-souris, ce qui est un résultat que l'on pourra qualifier de moyen pour une aire d'étude de cette surface et en deux nuits d'études. Elles sont toutes protégées au niveau national. Parmi elles, l'une présente un enjeu local de conservation fort et 2 un enjeu modéré.

Le tableau ci-dessous classe les espèces présentes dans la zone d'étude selon leur niveau d'enjeu local de conservation. L'utilisation de la zone d'étude par chacune de ces espèces est également précisée.

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du de la zone d'étude				Enjeu sur la zone d'étude	
				Nation al	Région PACA		Déplacement	Type d'utilisation				Habitats naturels utilisés
								Chasse	Gîte (potentielle)	Chasse		
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	NT	NT	Fort	+++	+++	-	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Fort
Miniotère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	VU	EN	Modéré	+++	+++	+	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Modéré
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	VU	Modéré	+	+	-	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	NT	Faible	+	+	-	Lisières de bois et pistes forestières.	Lisières de bois et pistes forestières.	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	++	++	-	Boisement clair.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	NT	Faible	+	+	+	Lisières de bois et pistes forestières.	Lisières de bois et pistes forestières.	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+++	+++	+	Boisement clair.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Murin de Daubenton	<i>Murin de Daubenton</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+	+	-	Lisières de bois et pistes forestières.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	++	++	+	Boisement clair au sous-bois herbacé.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+++	+++	+	Boisement clair au sous-bois herbacé.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Très faible	+	+	-	Boisement clair au sous-bois herbacé.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	VU	Très faible	++	++	-	Lisières de bois et pistes forestières.	Lisières de bois et pistes forestières.	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	NT	Très faible	+++	+++	+	Boisement clair au sous-bois herbacé.	Milieux herbacés piquetés d'arbres, forêts.	Faible

CHIROPTERES A ENJEUX REPERTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du de la zone d'étude			Enjeu sur la zone d'étude
				Nation al	Région PACA		Déplacement	Type d'utilisation	Habitats naturels utilisés	
<p><b>Nom français et scientifique :</b> Base de données TAFEE V9  <b>Statut de protection nationale :</b> Arrêté du 15 septembre 2012 modifié (arrêté du 23 avril 2007) fixant la liste des mammifères, tentatives protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :  <b>Statut Natura 2000 :</b> Statut des espèces inscrites à l'annexe I, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Le statut des mammifères communaux est prioritaire (statut de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).  <b>Statut de rareté (Liste rouge) :</b>                      National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapeau Mammifères de France métropolitaine (2009) :                      NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, MA = Non applicable.                      Régional : Liste rouge régionale des espèces menacées de la région Rhône-Alpes (2009) : CR = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés :                      NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, MA = Non applicable.  <b>ELC = Enjeu Local de Conservation :</b> A titre d'exemple, l'état de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).                      NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, MA = Non applicable.  <b>Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude :</b> Habitat naturel ou l'espèce a été observée sur la zone.                      Utilisation de la zone d'étude : A titre d'exemple, citons les résultats de l'enquête : ++ = très bon, + = moyen, régulière, - = ponctuelle, occasionnelle, rare, - - = absence.                      Enjeu sur la zone d'étude : A titre d'exemple, citons les résultats de l'enquête : +++ = très bon, ++ = bon, + = moyen, - = ponctuelle, occasionnelle, rare, - - = absence.                      Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude : Est classé à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce (critère principal), l'état de conservation de l'espèce (critère secondaire) et de rareté à l'échelle locale (critère tertiaire). L'absence de données sur la zone d'étude est indiquée par un tiret (-).                      Le statut de l'espèce dans la zone d'étude est indiqué par un tiret (-) dans la colonne « Statut de rareté » et par un tiret (-) dans la colonne « Enjeu sur la zone d'étude ».</p>										

Tableau 25 : Les espèces de chauves-souris à enjeux rencontrées

4.6.2 Les gîtes potentiels

Huit bâtiments, ponts et secteurs de falaises ont été prospectés lors de la période d'élevage des jeunes sur les zones d'étude immédiate à éloignée. Aucun indice de présence (individu, guano, cadavre, etc.) n'a été mis en évidence. Ces éléments sont pour la plupart peu favorables à l'accueil de chauves-souris. Les ponts présentent peu d'anfractuosités pouvant héberger des chauves-souris. Quant aux bâtiments, généralement très ouverts, ils ne rassemblent pas les conditions optimales pour l'accueil de colonies. Néanmoins, les secteurs de falaises situés à l'est de la zone d'étude immédiate offrent des possibilités, quoiqu'relativement faibles, comme gîte pour les espèces fissuricoles. Quelques fissures sont ainsi présentes. Aucune chauve-souris n'y a toutefois été observée que ce soit à l'intérieur des fissures avec la lampe torche, ou sortant de celles-ci lors de la sortie de gîte (observations visuelles et écoute acoustiques). Au vu des nombreuses contraintes à la mise en évidence de ce type de gîtes, l'utilisation de ces fissures comme gîte ponctuel par les espèces fissuricoles fréquentant le site (Vespère de Savi et Pipistrelles notamment) n'est toutefois pas à exclure.

En ce qui concerne les boisements de la zone d'étude, ils sont d'une manière générale peu favorables à la présence de gîtes arboricoles. En effet, ce sont de jeunes pinèdes relativement homogènes dont les troncs des arbres ne dépassent pas, pour la plupart, 30 cm de diamètre. De ce fait, peu de possibilités pour les chauves-souris (qui n'apprécient que peu les pins) comme des fissures ou des écorces décollées sont observées. Les pinèdes les plus jeunes et homogènes (généralement d'origine plantées) sont les moins favorables (cf. Carte 44).

4.6.3 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Trois grands types d'habitats naturels ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate :

- Les lisières ;
- Les milieux ouverts à semi-ouverts ;
- L'intérieur des boisements.

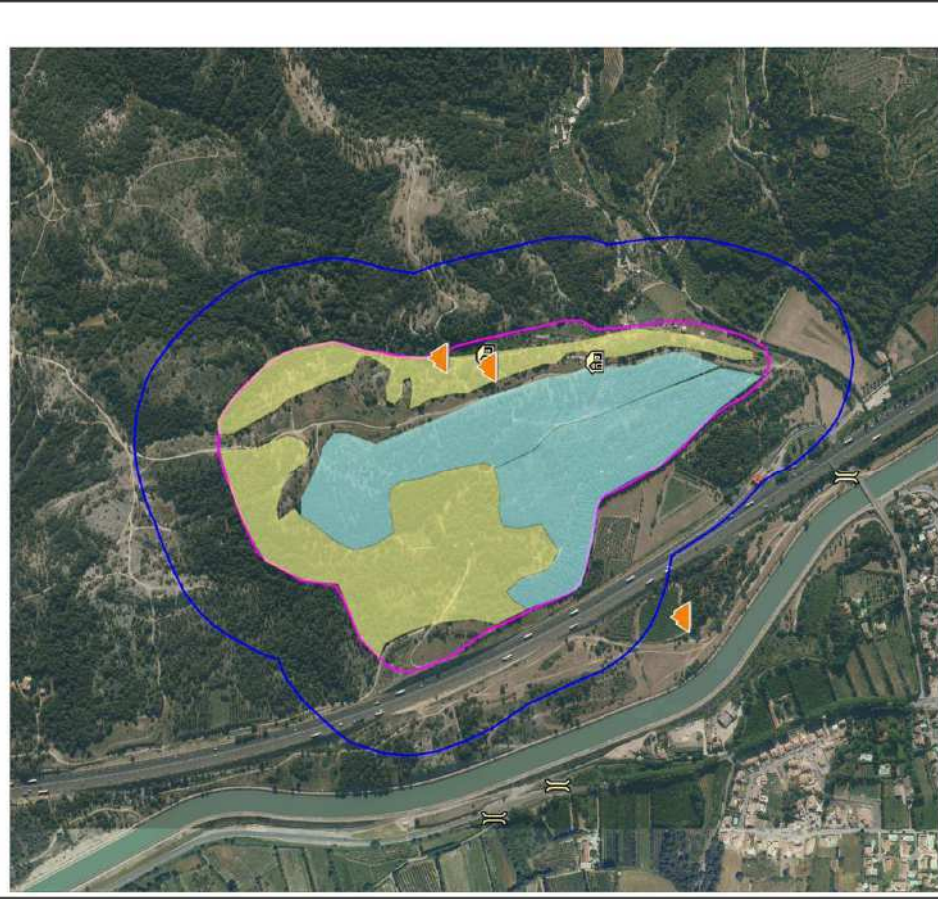
L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysés précédemment.

Grand type de milieu naturel	Nombre de points de déchantillonnage		Diversité (nombre d'espèces rencontrées)	Récurance moyenne sur les points d'écoute de 10 minutes au D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la nuit en SIMZBAT (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Points d'écoute au D240X	Point de déchantillonnage sur la nuit complète avec le SIMZBAT				
Lisières	16	2	10	3,4 (3,1)	330,5 (242,5)	(Petit Murin et Miniotère de Schreibers) 2
Milieux ouverts à semi-ouverts	5	4	10	0,6 (0,5)	229,7 (221)	(Petit Murin, Grand Murin et Miniotère de Schreibers) 3
Intérieur des boisements	6	1	5	2,5 (3,8)	50 (0)	0

Tableau 26 : Activité et diversité chiroptérologique sur les grands types de milieux naturels



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA  
EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS  
RÉSULTATS DE LA RECHERCHE DE GITES FAVORABLES AUX CHAUVES-SOURIS



**Légende**

**Zones d'études**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

**Résultats de la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris**

- Faisceaux au potentiel moyen d'accueil de gîte pour les chauves-souris
- Bâtiments peu favorables comme gîte pour les chauves-souris
- Ponts peu favorables comme gîte pour les chauves-souris

**Potentiels de présence de gîtes arboricoles sur les secteurs boisés**

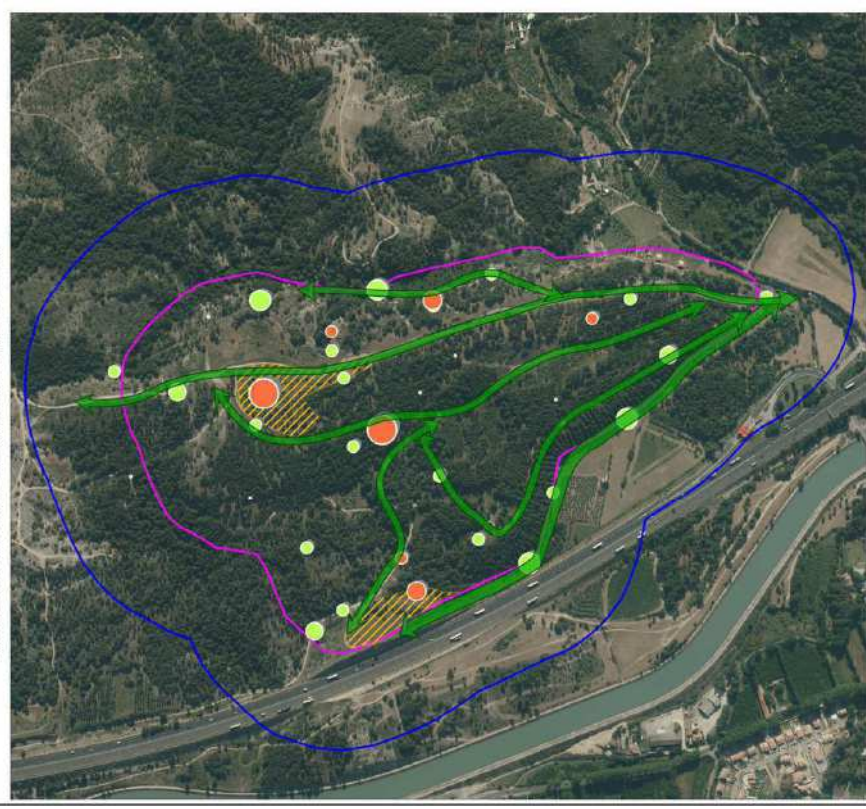
- Potentiels faibles
- Potentiels très faibles

Echelle : 1:18 000  
0 m 80 m 160 m  
Sources : ECOTER - VOLTALIA -  
Date de réalisation : Août 2016  
Approuvé par : M. L. ECOTER  
Fonds : IGN BD ORTHO

Carte 44 : Les gîtes favorables aux chauves-souris

Globalement, l'activité et la diversité spécifique sont modérées au niveau des lisières et des milieux semi-ouverts. Les boisements quant à eux semblent peu utilisés par les chauves-souris qui préfèrent se concentrer au niveau des lisières.

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA  
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT  
EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS  
ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE ET UTILISATION DU SITE PAR LES CHAUVES-SOURIS



**Légende**

**Zones d'études**

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

**Utilisation du site par les chauves-souris**

- Zones de chasse principales, en particulier du Petit Murm
- Principaux corridors de déplacement
- Corrondors de déplacement secondaires

**Activité enregistrée sur les points d'écoute sur la nuit complète (détecteur automatique) d'écoute de 10 min (détecteur manuel)**

- Forte (écoulements entre 6 et 10)
- Moyenne (écoulements entre 4 et 7)
- Faible (écoulements entre 1 et 3)
- Aucun contact

Echelle : 1:16 500  
0 m 33 m 66 m 132 m  
Sources : ECOTER - VOLTALIA -  
Date de réalisation : Août 2016  
Approuvé par : M. L. ECOTER  
Fonds : IGN BD ORTHO

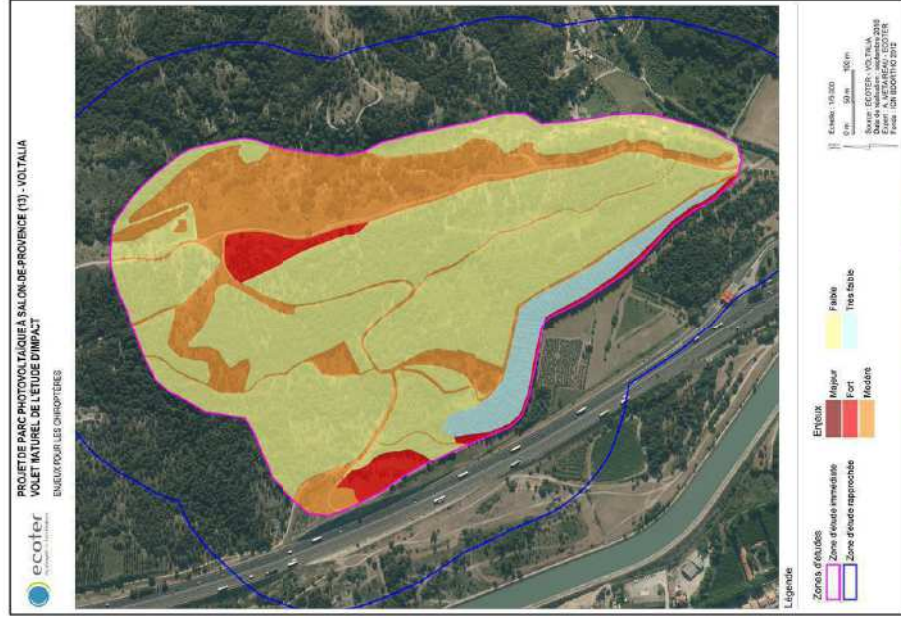
Carte 45 : Activité chiroptérologique et utilisation du site par les chauves-souris



#### 4.6.4 Les enjeux pour les chiroptères

Situé à proximité de l'autoroute A7 et de l'agglomération de Salon-de-Provence, les milieux naturels diversifiés de la zone d'étude attirent les chauves-souris. Même si ce sont globalement des espèces assez communes qui sont concernées, certaines d'entre elles possèdent un enjeu de conservation élevé comme le **Petit Murin**. Les secteurs exploités par les différentes espèces et en particulier par le Petit Murin sont ainsi mis en évidence :

- **Enjeu fort** : Milieux herbacés piquetés d'arbres à l'est et à l'ouest de la zone d'étude immédiate, territoires de chasse du Petit Murin et d'autres espèces.
- **Enjeu fort** : Lisière ouest de la pinède située à l'ouest de la zone d'étude immédiate, corridor de déplacement du Petit Murin et d'autres espèces, qu'ils utilisent pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse.
- **Enjeux modérés** : Pistes et lisières de boisements, utilisées par plusieurs espèces de chauves-souris pour se déplacer et chasser.
- **Enjeux modérés** : Secteurs de falaises offrant quelques possibilités de gîtes potentiels pour des individus isolés d'espèces fissuricoles.
- **Enjeux faibles** : Boisements clairs, assez hétérogènes et présentant un sous-bois herbacé, utilisés ponctuellement par des espèces communes.
- **Enjeux très faibles** : Jeunes pinèdes homogènes et ne présentant pas de sous-bois herbacé, non ou très peu utilisées par les chauves-souris.



Carte 46 : Les enjeux pour les chiroptères

#### 4.7 LES MAMMIFÈRES

##### 4.7.1 Espèces à enjeux rencontrées

Les pièges photographiques ont permis de recenser la majorité des espèces de mammifères. Alliés aux observations directes et au relevé des indices de présence (traces, crottes, poils, couches, frotis, etc.), ce sont **9 espèces de mammifères** qui ont pu être inventoriées sur la zone d'étude dont 4 présentent un enjeu notable et 2 sont protégées au niveau national.

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

ESPÈCES DE MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTEÈRES) À ENJEUX OBSERVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE							
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Nationale, article 3	Annexe V	Préoccupation mineure	Modéré	Lisières, boisements et milieux rocheux.	Modéré
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Faible	Boisements	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	Préoccupation mineure	Faible	Ensemble de la zone d'étude	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	Préoccupation mineure	Faible	Ensemble de la zone d'étude	Faible

**Nom français et scientifique** : Base de données TARDEF V3  
**Statut de protection** : Article 15 septembre 2012 modifié (arrêté du 29 avril 2007) relatif à la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
**Statut Natura 2000** : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore  
**Statut de rareté (Liste rouge)** : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chignot Mammifères de France métropolitaine (2019)  
**ELC** = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résulte de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles locales à globales et des impacts des actions de gestion.  
**Milieux utilisés par l'espèce** : A dire d'expert. Habitats et milieux utilisés par l'espèce au sein de la zone d'étude.  
**Utilisation de la zone d'étude** : A dire d'expert. Caractère des activités de la zone d'étude. +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude. ++ = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).  
**Enjeu sur la zone d'étude** : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce (défini d'après les statuts de protection et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert) et basé sur les connaissances bibliographiques, l'utilisation de la zone d'étude et les usages de l'espèce.

Tableau 27 : Espèces de mammifères rencontrées

##### 4.7.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblé

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et la Fouine (*Martes foina*) sont probables dans la zone d'étude mais n'ont pas été contactés.

La crocodyre a été trouvée sous forme de cadavre sur une des pistes de la zone d'étude. Seule l'analyse de la dentition permet une détermination certaine entre 2 espèces proches, toutes deux mentionnées sur la commune : Crocodyre musette (*Crocodyra russula*) et la Crocodyre des jardins (*Crocodyra suaveolens*).

##### 4.7.3 Les enjeux

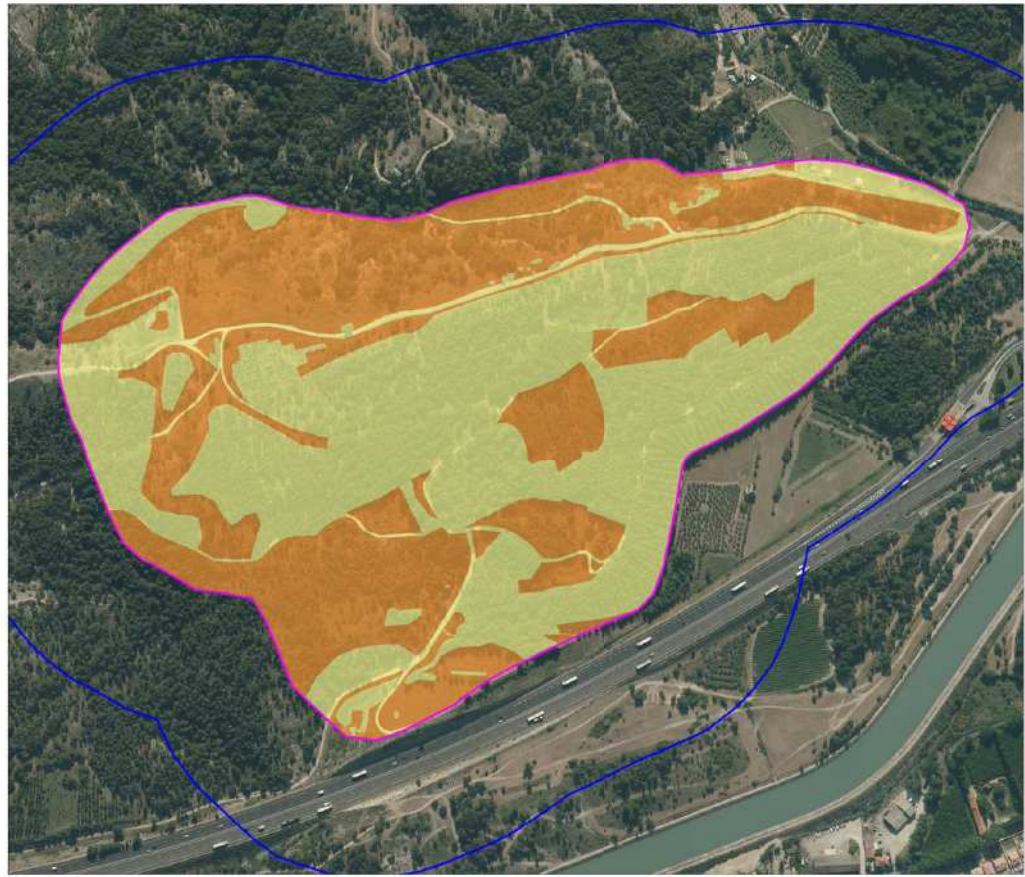
Plusieurs enjeux concernant les mammifères rencontrés dans la zone d'étude, ils sont listés ci-dessous :

- **Enjeu modéré : la Genette commune**  
 Cette espèce est protégée au niveau national. Dans le contexte de population de "bordure", cette présence dans la zone d'étude est intéressante ; du fait de son statut de relative rareté, l'espèce constitue donc un enjeu mammalogique certain et est jugé comme modéré.
- **Enjeux faibles : l'Ecureuil roux, le Renard roux, le Blaireau européen**  
 Ce sont des espèces communes en PACA, mais qui restent moins fréquentes en contexte aménagé comme c'est ici le cas avec les travaux DFCI réguliers de suppression du sous-étage forestier. Elles font souvent l'objet de collisions avec le trafic routier.

La carte suivante présente les enjeux pour les mammifères (hors chiroptères).



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA  
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT  
ENJEUX POUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)



Carte 47 : Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

4.8 LES REPTILES

4.8.1 Espèces à enjeux avérées

Les expertises menées en 2016 ont permis l'observation de 9 espèces de reptiles dans la zone d'étude, soit toutes les espèces connues de la commune et susceptibles d'être découvertes (les deux tortues sont d'affinité aquatiques), ce qui en fait un site riche de biodiversité sur ce volet.

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				nationale	régionale				
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Vulnérable	Fort	Blocs rocheux, garrigues	++	Fort
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanus</i>	Nationale, article 3	-	Quasi menacé	Quasi menacé	Modéré	Thymales, bords de pistes, pelouses, garrigues basses	+++	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Molophilus mopsus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Modéré	Garrigues, friches, blocs rocheux, restanques, talus	+++	Modéré
Coronelle grondine	<i>Coronella coronata</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Modéré	Garrigues, restanques, friches, blocs rocheux	++	Modéré
Couleuvre à écharpes	<i>Rhynchops scalaris</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Modéré	Garrigues, restanques, friches, blocs rocheux	++	Modéré
Seps stré	<i>Chalcides striatus</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Modéré	Garrigues, friches, pelouses	+	Modéré
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Fourrés, haies, lisières	++	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Friches, blocs rocheux	++	Faible
Tarentule Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	Blocs rocheux, constructions	++	Faible

Tableau 28 : Les espèces de reptiles rencontrées

4.8.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

L'ensemble des espèces à enjeu suspectées ici a été avéré lors des expertises.

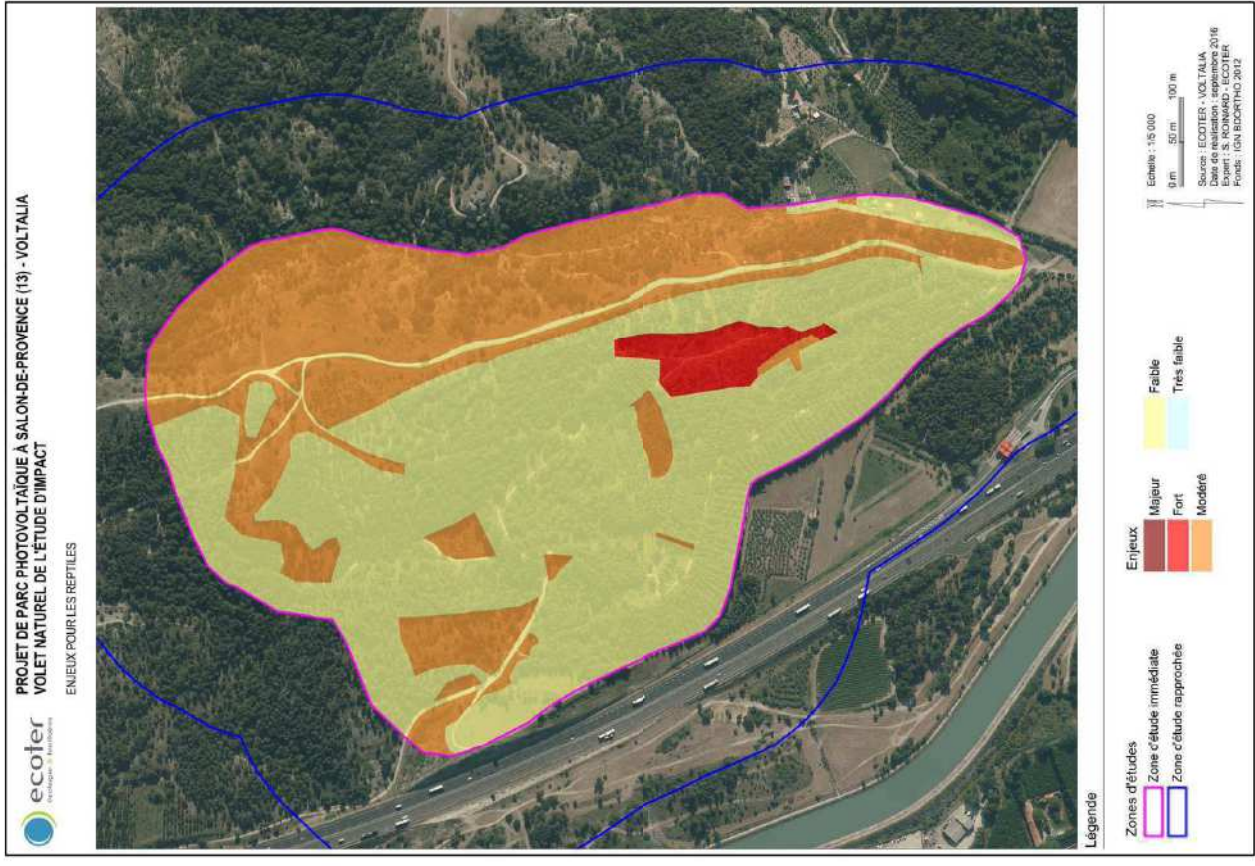
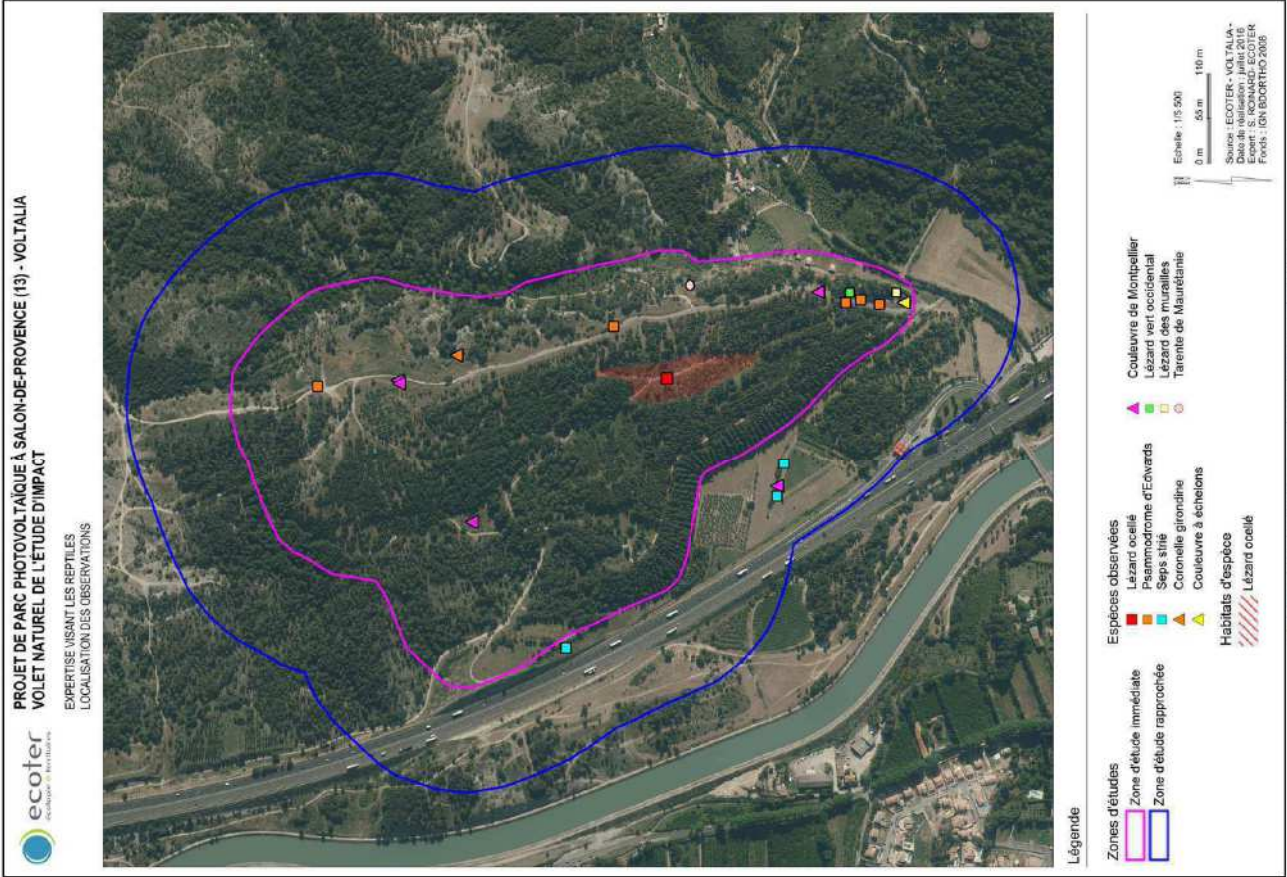
4.8.3 Les enjeux pour les reptiles

Les expertises herpétologiques montrent que la zone d'étude présente un réel intérêt pour les reptiles. Neuf espèces y ont été recensées. Les observations se concentrent principalement sur la frange est de la zone d'étude où est présente une mosaïque de milieux ouverts ponctués de blocs rocheux. Une telle mosaïque formée principalement de garrigues est également présente au centre de la zone d'étude et accueille l'enjeu principal de la zone d'étude : le Lézard ocellé (enjeu fort).

Le reste du cortège herpétologique demeure classique pour ce secteur avec notamment la présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à écharpes et Coronelle grondine) qui constitue un enjeu modéré. On notera également la présence du Psammodrome d'Edwards (enjeu modéré) qui occupe les zones ouvertes, les lisières et les bordures de pistes. Les secteurs boisés, moins ensoleillés, apparaissent beaucoup moins favorables à cette herpétofaune.



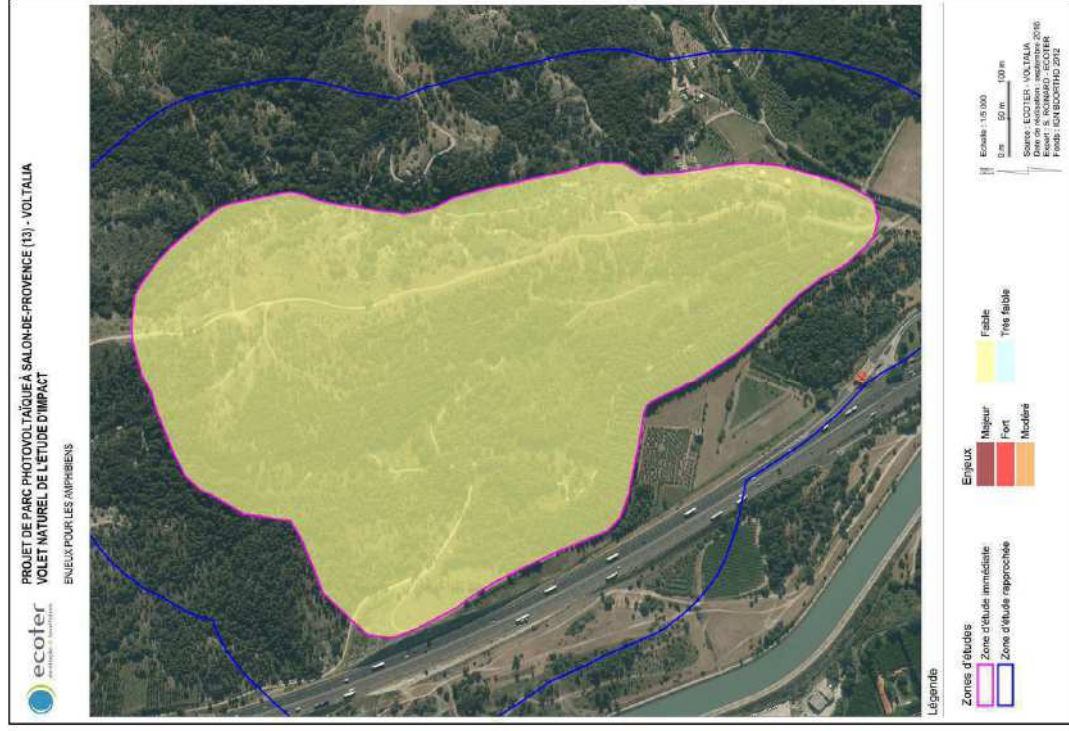
La carte suivante localise les enjeux pour les reptiles.





Aucune espèce d'amphibien n'a été observée lors de l'inventaire batrachologique. L'absence de milieux aquatiques en est la principale raison. Malgré tout, une recherche sous les gîtes (blocs de pierres, morceaux de bois, etc.) a été réalisée ainsi qu'une recherche sur les principaux chemins où il n'est pas rare de découvrir des individus en phase terrestre et en déplacement. Sans résultat. **Les enjeux pour les amphibiens dans la zone d'étude sont faibles. L'absence de milieux aquatiques rend la zone d'étude peu attractive pour ce compartiment.**

Ainsi, seules des espèces en transit pourraient ponctuellement utiliser la zone d'étude (Crapaud commun par exemple)



Carte 50 : Enjeux pour les amphibiens

4.10.1 Espèces à enjeux avérées

Sur les **76 espèces recensées, aucune ne présente un enjeu de conservation avéré**. Les peuplements sont marqués par une forte proportion d'espèces méditerranéennes. La diversité des papillons s'est révélée faible, la forte sécheresse estivale ayant probablement contribué à cette impression, avec des densités/diversités très basses en juillet et août.

4.10.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

Signalons en premier lieu la présence de l'Aristoloche à feuille ronde (*Aristolochia rotunda*), plante-hôte de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), papillon protégé (cf. ci-après). Elle est localement abondante, situation très favorable pour le papillon. A l'issue de nos investigations de terrain, il est possible **d'affirmer l'absence de ce papillon protégé** (recherche systématique des adultes, des œufs et des chenilles). Signalons que l'espèce est connue à un peu moins de 6 km au sud, en contrebas de la bretelle d'accès A7 - A54 (dans le sens Marseille-Lyon), station découverte lors de l'étude d'impact du réaménagement de la bifurcation A7/A54 (NATURALIA environnement, 2013).

Une autre plante-hôte est présente ponctuellement : la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), plante-hôte de la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*), papillon protégé nationalement. Les investigations de terrain ciblées combinées aux densités faibles de la plante-hôte et au contexte géographique peu favorable à cette espèce, permettent d'affirmer l'absence très vraisemblable du papillon.

La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*), sauterelle protégée a également été recherchée activement sur les habitats potentiels (pelouses, garrigues et friches), recherches restées vaines. Il est plus difficile d'affirmer l'absence de cette espèce, en raison de ses mœurs particulièrement discrètes : elle peut facilement passer inaperçue. Toutefois, les connaissances sur sa distribution générale (notamment l'enquête participative ONEM) semblent indiquer qu'elle est très rare dans ce secteur, avec une seule donnée sur la commune de Salon-de-Provence. Il est donc assez vraisemblable qu'elle soit absente de la zone d'étude.

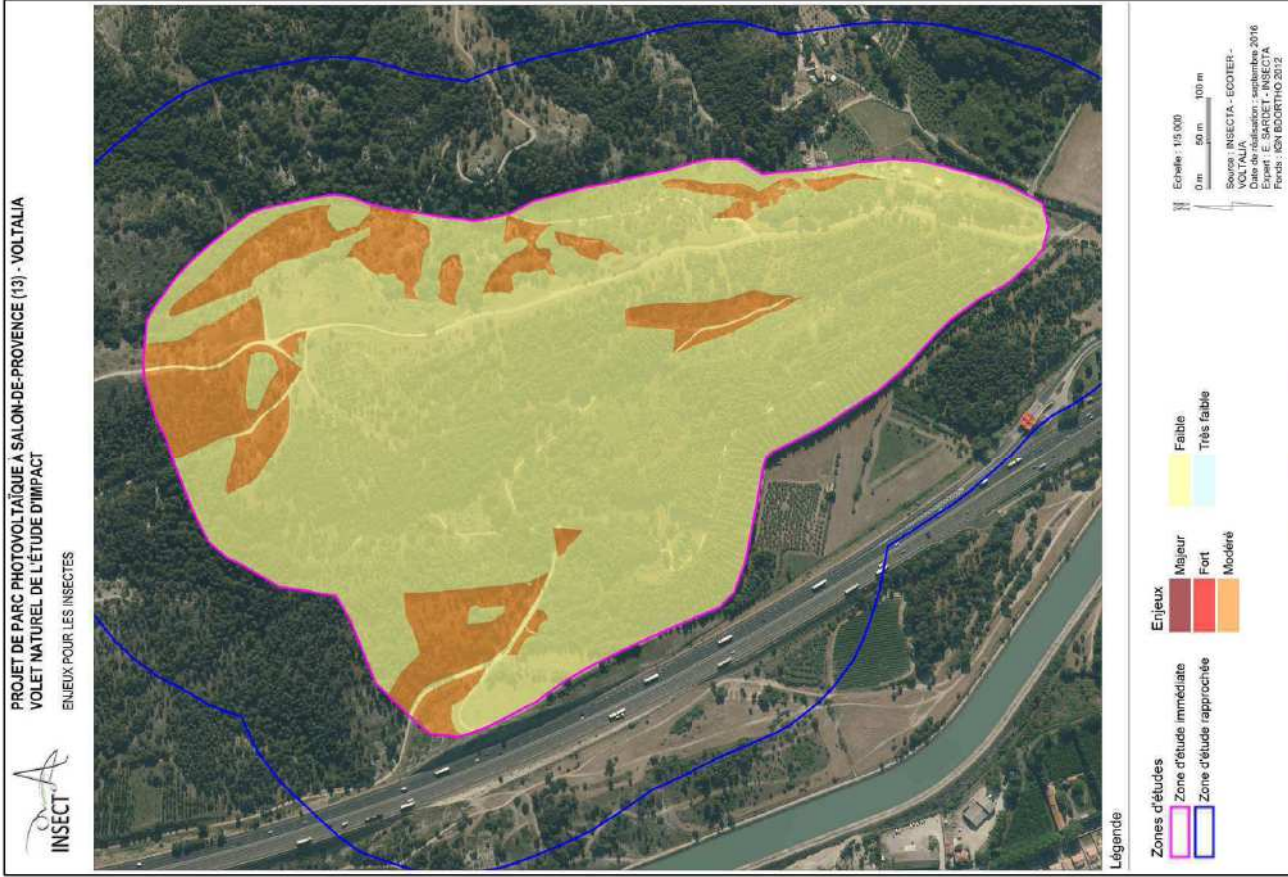
4.10.3 Enjeux pour les insectes et autres arthropodes

Dans la mesure où il n'y a pas d'espèces remarquables, les enjeux pour les insectes sont très limités, estimés « faibles » pour la grande majorité de la zone d'étude, correspondant à des boisements artificiels ou des friches.

Nous tenons cependant à distinguer en enjeux « modérés » les milieux naturels, de type **pelouses et garrigues**, qui comprennent des cortèges d'insectes tout à fait spécifiques au contexte méditerranéen, localisés par définition et dont quelques espèces sont assez rares. Ces cortèges très spécialisés sont tout de même en régression en France, menacés par les aménagements et la fermeture progressive des milieux, suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales.



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE À SALON-DE-PROVENCE (13) - VOLTALIA  
VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT  
ENJEUX POUR LES INSECTES



Carte 51 : Les enjeux pour les insectes

4.11 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

4.11.1 Le SRCE PACA

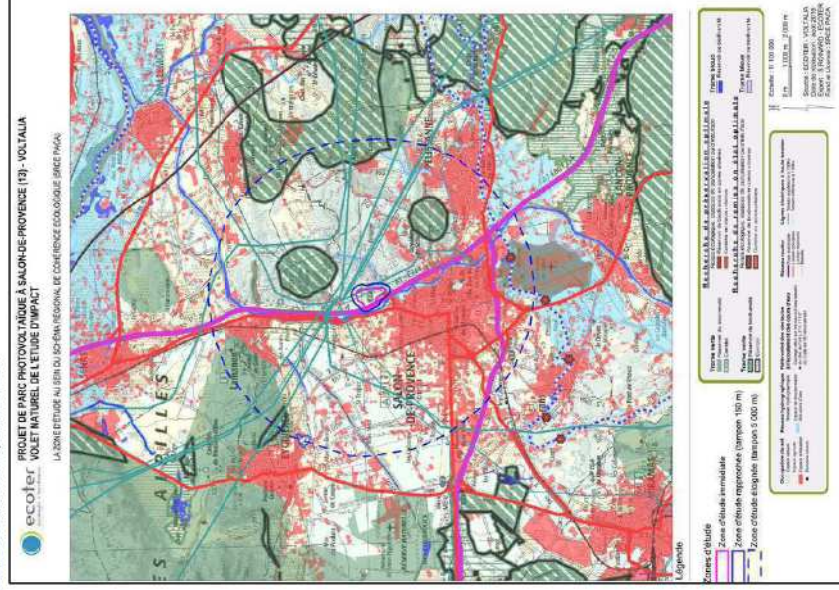
Le **Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE)** identifie les composantes des **Trames Vertes et Bleues (TVB)**, ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Il définit les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques et propose les outils pour sa mise en œuvre. Son application doit permettre d'enrayer la perte de biodiversité toute en prenant en compte les activités humaines et économiques.

On observe, selon le **SRCE PACA**, que de la **zone d'étude immédiate** s'inscrit en périphérie d'un **contexte urbain** assez dense représenté par l'agglomération de Salon de Provence. La proximité immédiate avec **l'autoroute A7** et le **canal EDF** influence nettement la configuration paysagère de la zone d'étude.

A l'échelle locale, aucune entité de la Trame verte n'est identifiée. Toutefois, bien qu'il soit artificiel, le **canal EDF**, ou canal de Provence, à l'ouest, est considéré comme un **réservoir de biodiversité** et constitue un élément de la **Trame bleue**. Selon le SRCE, ce réservoir joue un rôle en tant que relais écologique, comme zone d'interface ou bien comme espace de conciliation écologique. Il a donc été choisi comme un élément à **préserver de manière optimale**. Une seconde entité de la Trame bleue est à signaler. Il s'agit du **Vabre**, un ruisseau de faible envergure localisé au sud de la zone d'étude. Cette entité fait partie des continuités à préserver en priorité.

Dans un contexte élargi, on remarque deux entités de la Trame verte considérées comme des réservoirs de biodiversité à remettre en état. Il s'agit de la **colline de Roquerousse**, située à environ 1 000 m au nord-est de la zone d'étude et du **relief de l'Abbaye de Sainte Croix** qui s'étend à 2 200 m au sud-est de la zone de projet. Les éléments de la Trame verte à préserver sont plus éloignés du site. Il s'agit des boisements du **défilé d'Eyguières** que l'on retrouve à 4,2 km au nord-ouest et des reliefs du **Caronte** situés à 4,2 km à l'est.



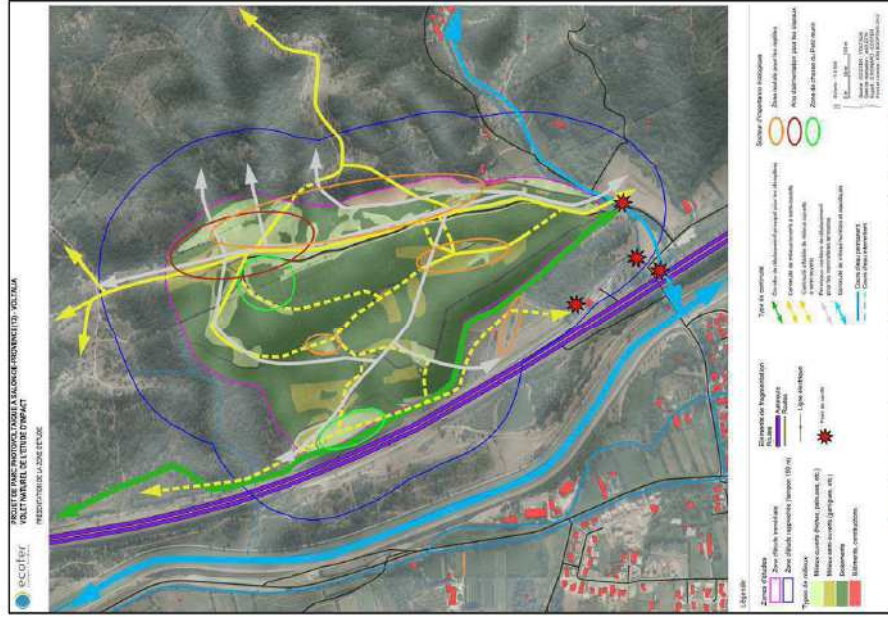
Carte 52 : Le SRCE PACA



4.11.2 Fonctionnement écologique de la zone d'étude

Aujourd'hui, principalement occupée par des boisements de conifères qui ont été plantés suite à l'arrêt de l'activité de ladite décharge (fermée en 1985). La **naturalité de ces milieux est donc faible** comme le soulignent les résultats du diagnostic écologique. Au contraire la **frange est**, non occupée par l'ancienne décharge, est formée d'une **mosaïque de milieux naturels ouverts à semi-ouverts** typiquement méditerranéens. Cette mosaïque de garrigues, pelouses et friches abrite la **majorité des enjeux écologiques** relevés. Ces milieux apparaissent connectés avec le **massif du Tallagard**, collines calcaires se situant à l'est de la zone d'étude et abritant une riche faune et flore. Le **trame bleue** est représentée par le **Vabre** s'écoulant au sud de la zone d'étude avant de se jeter dans le canal EDF, à l'ouest de l'A7.

La **principale source de fragmentation** présente ici est la présence de **l'autoroute A7** qui constitue une véritable barrière aux déplacements de la faune terrestre. Cet effet barrière est amplifié par la présence du **canal EDF** qui s'écoule à l'ouest de l'A7 et par la **RD538** qui longe l'ouest du canal. On notera également une accumulation de **lignes électriques haute tension** dans le secteur, qui rejoignent le poste électrique de Roquerousse situé au nord de la zone d'étude. Pas moins de 16 lignes électriques partent de ce poste électrique et sillonnent les massifs environnants. La zone d'étude est concernée par 2 lignes électriques : ces infrastructures linéaires sont de véritables **sources de fragmentation pour les espèces volantes**. Les oiseaux et les chiroptères sont souvent victimes de collisions ou d'électrocutions. Ce phénomène est surtout visible chez les espèces migratrices, le phénomène d'habitation de l'aviateur aux lignes électriques étant plus marqué chez les oiseaux sédentaires que migrateurs. (NABU, Birdlife international, 2003).



Carte 58 : Les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude immédiate

4.12 SYNTHÈSE DES ENJEUX

La synthèse des enjeux est un exercice complexe et constitue inévitablement une perte de détail dans l'information résultante. Toutefois, elle permet de cibler les secteurs les plus riches ou ceux présentant un aspect fonctionnel d'envergure à l'échelle du projet, voire à une échelle plus large.

4.12.1 Rappel des principaux enjeux

Les enjeux relatifs à chaque thématique naturaliste prise en compte dans cette étude sont synthétisés par classe dans le tableau suivant :

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES			
Enjeux	Zone concernée	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
<b>Habitats naturels</b>			
ENJEU 01	Présence de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles	N2000	Fort
ENJEU 02	Présence de baillis haut de Chêne vert	N2000	Moderé
<b>Flore</b>			
ENJEU 03	Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	-	Moderé
<b>Oiseaux</b>			
ENJEU 04	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en alimentation et hibernation (1 am des Aulnes)	(PN) N2000	Moderé
ENJEU 05	Présence du Rollier d'Europe en alimentation	(PN) N2000	Moderé
ENJEU 06	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en nidification et alimentation (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou)	(PN) N2000	Faible
<b>Chiroptères</b>			
ENJEU 07	Présence du Petit murin en chasse régulière et transit	PN N2000	Fort
ENJEU 08	Présence du Minioptère de Schreibers et du Grand murin en transit	PN N2000	Moderé
ENJEU 09	Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en chasse et transit (Murm de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Molosse de Caston, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	PN N2000	Faible
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>			
ENJEU 10	Présence de la Genette d'Europe, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 11	Présence de l'Écureuil roux, espèce protégée	(PN)	Faible
<b>Reptiles</b>			
ENJEU 12	Présence du Lézard ocellé, espèce protégée	(PN)	Fort
ENJEU 13	Présence du Psammophile d'Edwards, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 14	Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle girondine)	(PN)	Moderé
ENJEU 15	Présence du Scops strié, espèce protégée	(PN)	Moderé
ENJEU 16	Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarant de Maurétanie)	PN et (PN)	Faible
<b>Insectes</b>			
ENJEU 17	Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	-	Moderé

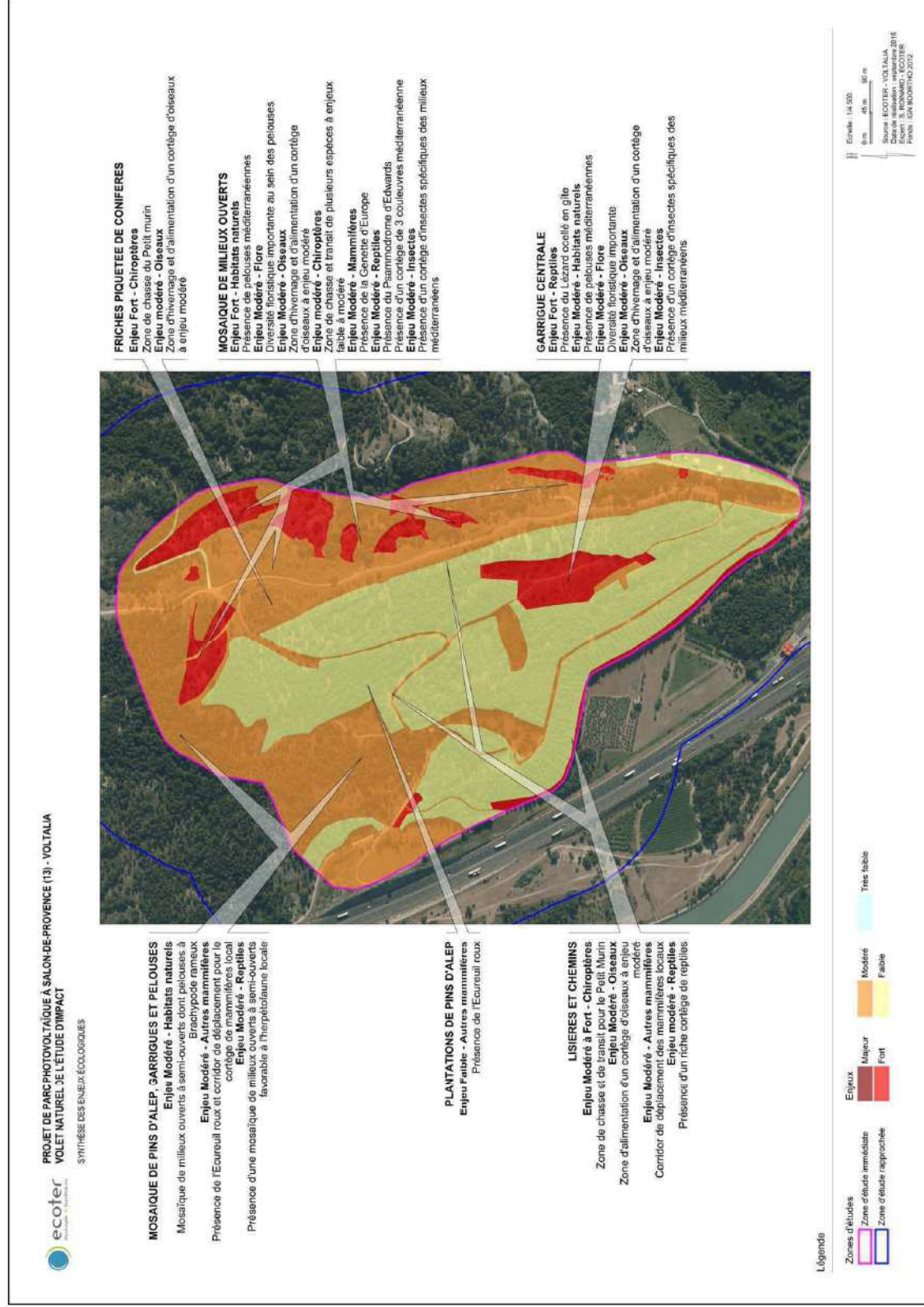
Tableau 29 : Synthèse des enjeux

(PN) : Protection nationale portant sur l'espèce et son habitat  
(PN) : Protection nationale portant sur une espèce  
N2000 : Concernant un enjeu de conservation au titre de Natura 2000



4.12.2 Cartographie synthétique des enjeux

La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate. Pour cela, l'enjeu de chaque milieu cartographié a été qualifié par groupe étudié (voir les cartes ci-avant de synthèse des enjeux par groupe).



Carte 54 : Synthèse des enjeux écologiques



Il précise en fonction de l'importance des travaux sur le sol et le sous-sol la nécessité ou non d'établir un diagnostic archéologique par le biais de fouilles préventives.

## 5 ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

### 5.1 CADRE REGLEMENTAIRE

#### **Monuments historiques :**

Loi sur les monuments historiques du 25 février 1943 et du 31 décembre 1913.

Les monuments classés ou inscrits génèrent des périmètres de protection (abords) d'un rayon de 500 m autour de ceux-ci. Il s'agit d'une contrainte majeure.

Tout projet situé dans un rayon de 500 m est soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Au-delà du périmètre de 500 m, il y a lieu de prendre en compte les éventuels liens de covisibilité et d'intervisibilité entre le monument et le site du projet.

#### **Site classé :**

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Ecologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS) en formation spécialisée "Sites et Paysages" est obligatoire. Les demandes d'autorisation au titre des sites sont instruites conjointement par le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et la DREAL.

#### **Site inscrit :**

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

L'inscription a souvent été mobilisée sur des sites humanisés (centres anciens, paysages ruraux...) mais concerne également des entités naturelles remarquables destinées à l'origine au classement.

Si réglementairement, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés, ils s'avèrent souvent tout aussi sensibles en termes de paysage et de patrimoine.

Moins contraignante que le classement, cette mesure repose sur l'avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) obligatoirement requis pour tous travaux autres que relevant de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments. L'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Il est d'usage que les projets de nature à modifier sensiblement la présentation d'un site inscrit soient soumis à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS).

#### **Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) :**

Loi du 7 janvier 1983 et décret du 25 Avril 1984.

Les ZPPAUP concernent des entités urbaines, des villages et leurs abords. Il s'agit d'une protection pour des motifs d'ordre paysager, esthétique, historique ou culturel. Elle constitue une contrainte forte pour tout projet. La protection peut être accompagnée d'un programme de mise en valeur.

Dans une ZPPAUP, les travaux sont soumis à l'avis conforme de l'ABF, en référence au règlement de la zone et ce en partenariat avec la DREAL.

#### **Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) :**

Code du Patrimoine articles L642-1 à L642-7.

L'article 28 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle II", crée un nouveau type de périmètre de protection du patrimoine appelé à se substituer aux ZPPAUP dans un délai de cinq ans : les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

#### **Secteurs sauvegardés :**

Loi du 4 août 1962 dite "Loi Malraux".

Les secteurs sauvegardés ont été introduits pour la sauvegarde des centres urbains historiques et plus largement des ensembles urbains d'intérêt patrimonial.

#### **Patrimoine archéologique :**

Le principe des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est inscrit dans le Code du Patrimoine, livre V, chapitre 2, article L. 522-5.

### 5.2 DOCUMENTATION

#### **Atlas des paysages :**

Les Atlas des paysages sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de « paysage » défini par la Convention Européenne du paysage : « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». C'est pourquoi ils sont un outil indispensable, préalable à la définition des politiques du paysage.

Les Atlas des paysages recomposent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des Atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un "état des lieux" des paysages approprié par tous les acteurs du paysage.

Sans portée réglementaire, les Atlas des paysages permettent néanmoins de rendre compte des enjeux d'un territoire donné vis-à-vis des dynamiques d'évolution des paysages et d'impulser des politiques de préservation ou de valorisation des paysages et de leurs éléments structurants.

### 5.3 AIRES D'ETUDES

Dans le cas de l'étude paysagère et patrimoniale, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Trois aires d'étude sont traitées dans le cadre de ce volet paysager et patrimonial :

- **L'aire d'étude élargie :** Elle correspond à un cercle de 10 km autour de la zone d'emprise du site, lequel s'adapte ponctuellement pour tenir compte du relief si nécessaire ; Rappelons que selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), « l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris ».

Cette aire d'étude permet de localiser le projet dans son territoire (contexte physique, géographique et humain), et dans son environnement global, en relation avec les éléments du paysage protégés, des lieux de fréquentation et des axes de déplacements, ainsi que de comprendre la logique paysagère. C'est à cette échelle que sont étudiées les structures paysagères ainsi que les enjeux régionaux.

En plus de l'analyse du grand paysage, le travail à cette échelle consistera également à caractériser la sensibilité visuelle du site vis-à-vis des lieux sensibles identifiés ou des lieux très fréquentés.

- **L'aire d'étude rapprochée :** Elle correspond à un cercle de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit de l'aire d'étude où l'analyse est affinée afin de comprendre le site dans son contexte physique et spatial, ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat. A cette échelle, les composantes humaines, historiques et culturelles sont plus précisément décrites.

Cette aire d'étude constitue de plus l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociale du paysage quotidien depuis les lieux de vie et fréquentés proches du site.

- **L'aire d'étude immédiate :** Elle correspond à l'emprise du site étudié.

Il s'agit de l'aire au sein de laquelle est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque.

A cette échelle, il s'agit notamment d'étudier les éléments du paysage qui seront concernés directement ou indirectement par les travaux de construction du parc photovoltaïque et des aménagements.



5.4 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie de 17,5 hectares, est située à une altitude moyenne de 150 m NGF en bordure de l'autoroute A7 et du Canal EDF. Elle se trouve à cheval entre la Chaîne des Côtes, de la Trévaresse et des Roques à l'Est et la Plaine de la Crau à l'Ouest. Plus précisément, elle se situe sur le Massif du Talagard lui-même appartenant au Massif de Roques. Ce massif est formé de belles forêts de chênes blancs sur les flancs au nord et des milieux de chênes verts, garrigues basses, pelouse sur le plateau.

L'aire d'étude immédiate occupe une partie de l'emplacement d'une ancienne décharge sur laquelle des plantations de résineux ont été effectuées après sa fermeture en 1985. Elle se trouve en dehors de la zone urbanisée de Salon de Provence et est relativement isolée des habitations. Le relief est constitué par un large versant creusé de petits vallons.

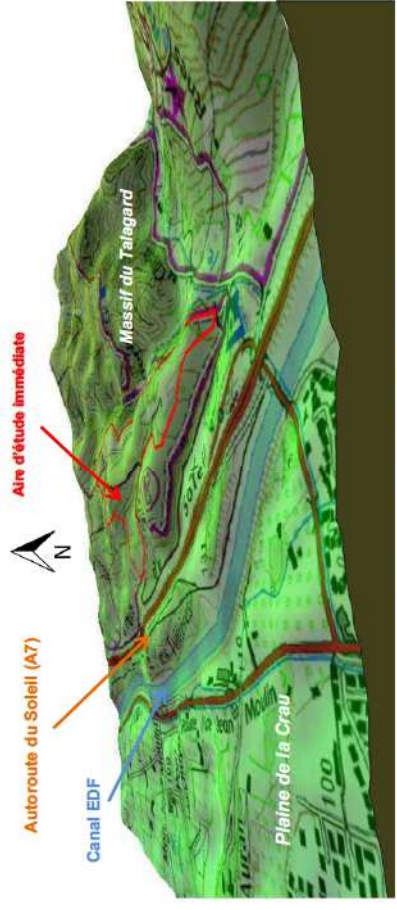


Figure 20 : Bloc diagramme de l'aire d'étude immédiate

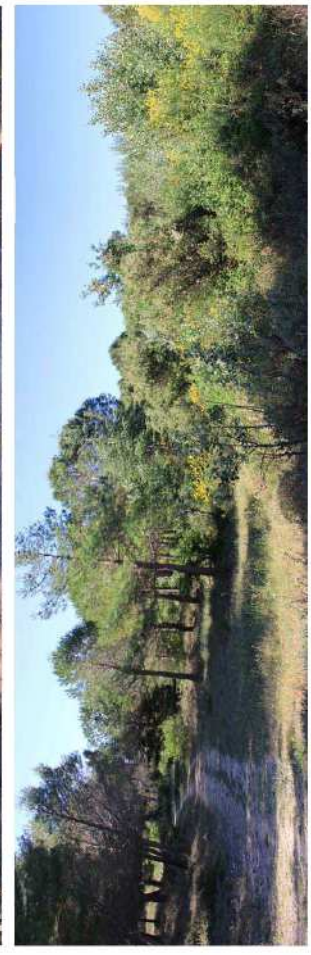


Photo 16 : Illustration des milieux rencontrés sur l'aire d'étude immédiate

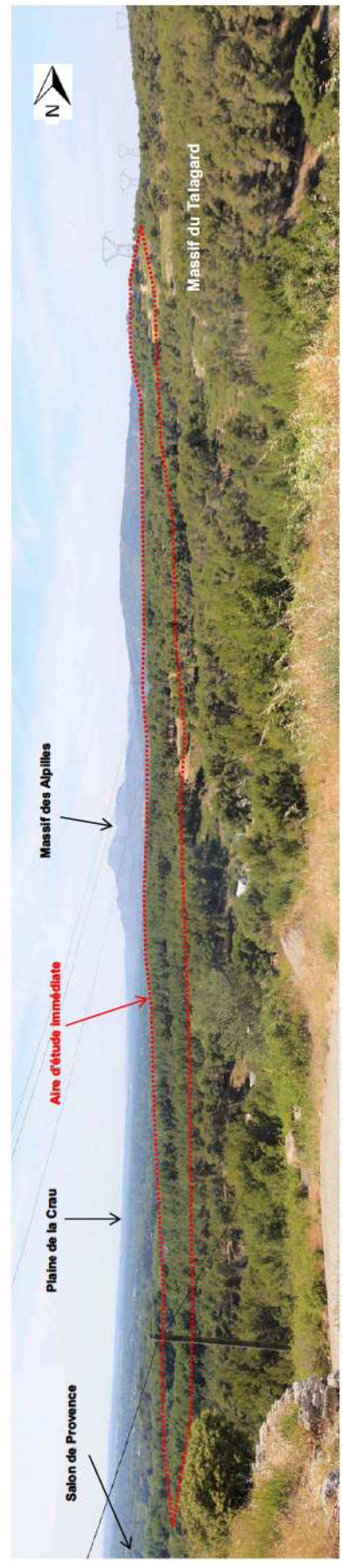


Photo 17 : Panorama de l'aire d'étude immédiate depuis l'Est sur le massif du Talagard



L'aire d'étude éloignée est inscrite dans plusieurs unités paysagères (cf. Carte 55) :

- La Chaîne des Côtes, la Trévarresse, les Roques à laquelle appartient l'aire d'étude immédiate ;
- La vallée de la Basse Durance, de Mirabeau à Orgon ;
- Le Massif des Alpilles ;
- La Crau ;
- Le Bassin de la Touloubre ;
- La Chaîne de la Fare ;
- La Vallée de la Durance.

Les Chapitres suivants sont extraits de l'Atlas des Paysages de Bouches du Rhône.

5.5.1 La Chaîne des Côtes, la Trévarresse, les Roques

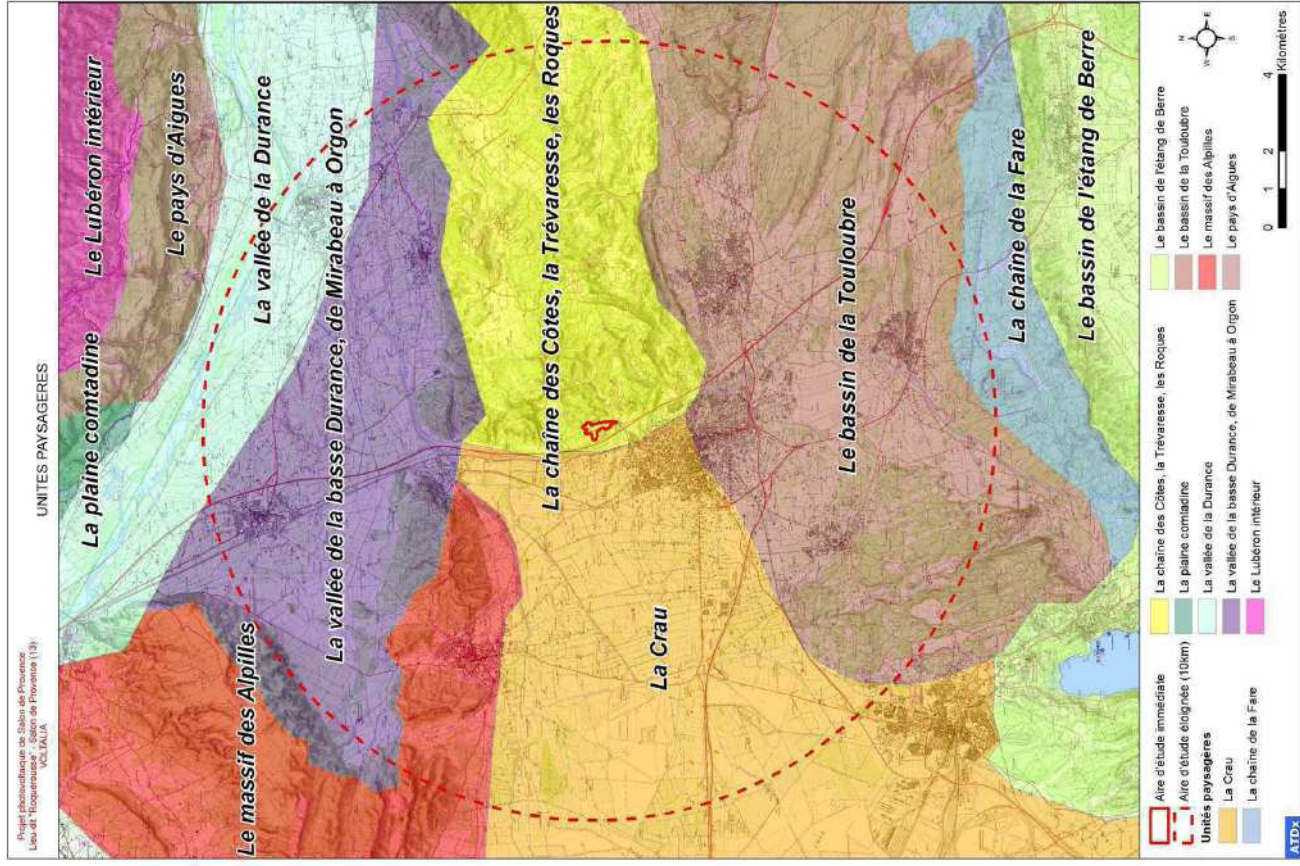
L'aire d'étude immédiate est inscrite dans l'unité paysagère de la Chaîne des Côtes, la Trévarresse et les Roques.

Superficie : ..... 300 km<sup>2</sup>  
 Dimensions : ..... 30 km d'Ouest en Est  
 ..... 10 km du Nord au Sud  
 Altitude maximale : ..... 502 m. Trévarresse  
 Altitude minimale : ..... 116 m. seuil de Lamanon  
 Population : ..... environ 223 000 habitants

Dans le prolongement de la chaîne des Côtes, vers l'Ouest, les plateaux bordés de falaises de Roquerousse et d'Aurons (dans lesquels s'inscrit l'aire d'étude immédiate) et les collines de Camp Blanc encadrent l'étroite plaine cultivée de Cazan. Un paysage de plateaux couronne l'unité. Les vues dégagées offrent de larges panoramas au Sud sur le bassin de la Touloubre et au Nord sur la Basse Durance. Les pinèdes et les garrigues, dégradées par endroit par les incendies, dominent les piémonts de vergers dont la floraison illumine le paysage au printemps. Le site de Vernègues est particulièrement pittoresque. Le village médiéval, en partie ruiné, est perché au-dessus de la cuvette viticole de la cuvette viticole de Château-Bas.

D'après l'Atlas des paysages, les facteurs de sensibilité pour les enjeux paysagers sont les suivants :

- **La composition paysagère des franges de l'unité** : Les versants extérieurs et les piémonts forment des espaces de transition visuelle et de contact remarquables. Cela s'explique par les oppositions ou les complémentarités entre les paysages des terroirs, des garrigues et des bosquets de pins avec la couronne des villages périphériques, les parcs et les abords des bastides ;
- **Le paysage des terroirs est organisé par la trame des bastides et leurs accompagnements** : parcs, alignements arborescents, murs et petit patrimoine bâti. Ce patrimoine fonde l'image identitaire de l'unité. Il est réglementairement peu protégé.
- **La sensibilité visuelle** tient aux grandes perspectives et aux covisibilités étendues avec la Basse Durance au Nord et avec les plaines au Sud. Les vues sont dégagées sur la chaîne depuis sa périphérie. Le parcours des petits bassins intérieurs, tapés au cœur des reliefs enrésinés, offre de belles vues sur ces espaces fermés. Cela induit une sensibilité visuelle particulière de ces espaces. L'ensemble de la chaîne figure en zone de sensibilité majeure face à l'implantation d'éoliennes.
- **La sensibilité écologique** des espaces forestiers et de garrigue, importante, est due au risque d'incendie élevé et aux conséquences d'une surfréquentation de loisirs.
- **Les mutations du paysage** : La forte pression urbaine liée au voisinage d'Aix-en-Provence et de Salon-de-Provence est responsable du mitage pavillonnaire. Les versants de restanques et les sous-bois aux abords des villages et dans les bassins intérieurs sont envahis de cabanons et d'un habitat pavillonnaire sous une forme diffuse et désordonnée, ni rurale ni urbaine. Les différents réseaux et les aménagements hydrauliques sont importants dans le paysage. Les lignes HT issues du poste électrique de Roquerousse dans le massif d'Aurons sont fortement perçues. Celles issues de la centrale de Saint-Estève-Janson zèbrent les plateaux. La ligne du TGV a nécessité des ouvrages de franchissement remarquables. Ces mutations rapides conduisent à une banalisation regrettable du paysage avec sur certains secteurs une forte dégradation des caractères paysagers identitaires. Les incendies détruisent régulièrement des surfaces importantes de boisements et de garrigues - voire des cultures avec une dégradation répétée des milieux.



Carte 55 : Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Aire d'étude immédiate

	Typologie des enjeux prioritaires
	Legende de la carte
	Limite de l'unité de paysage
	Limite de département
	Maintenance de la qualité paysagère et des structures linéaires
	Sites remarquables : 1. Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO 2. Sites classés au titre des monuments de la Côte 3. Sites classés au titre des monuments historiques 4. Sites classés au titre des monuments historiques 5. Sites classés au titre des monuments historiques 6. Sites classés au titre des monuments historiques 7. Sites classés au titre des monuments historiques 8. Sites classés au titre des monuments historiques 9. Sites classés au titre des monuments historiques 10. Sites classés au titre des monuments historiques 11. Sites classés au titre des monuments historiques 12. Sites classés au titre des monuments historiques
	Village remarquable
	Châteaux, monuments remarquables
	Alignements arborescents
	Secteurs à enjeux paysagers prioritaires - Les paysages agraires au cœur de l'unité et sur les pentes
	Préservation de la qualité de la perception visuelle
	Maintien des perspectives majeures, Point de vue remarquable
	Routes en belvédère ou initiales de la qualité des grands panoramas
	Variations, requalification paysagère
	Résorption des points noirs paysagers
	Corridors de la dispersion du bétail
	Fringes et transitions de l'urbanisation avec ses abords ruraux ou naturels
	Entrées de villages, abords routiers, zone d'activités

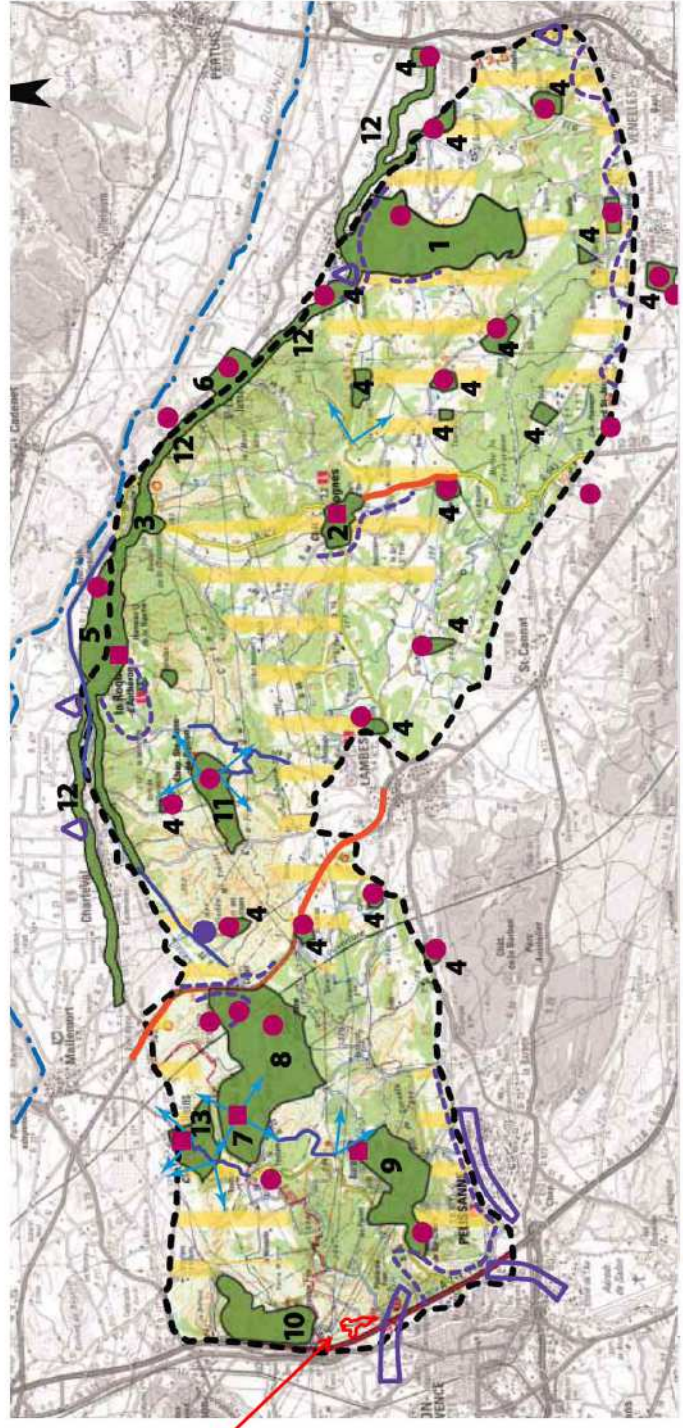


Figure 21 : Les enjeux de l'unité paysagère de la Chaîne des Côtes, la Trévèresse, les Roques  
(Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône)

Concernant cette unité paysagère, l'aire d'étude immédiate n'est inscrite dans aucun site remarquable. On repère cependant un site remarquable à proximité qui correspond aux Falaises et site de Roquerousse.

A noter que les principales orientations pour la préservation de cette unité paysagère sont :

- Maintenir les activités agricoles, en particulier la viticulture qui caractérise le paysage.
- Maintenir l'envahissement par les pins des terrains en friches, ce qui ferme le paysage et augmente les risques d'incendie.
- Reconquérir les espaces en friche, ne pas laisser à l'abandon et rechercher des solutions alternatives autres que l'urbanisation.
- Privilégier le maintien des alignements de platanes dans le cadre des travaux routiers. La gestion phytosanitaire de ces arbres doit être assurée.



Vaste plaine caillouteuse écaillée de soleil, cet ancien delta de la Durance étend son immense et monotone paysage de steppe depuis les rivages de Fos jusqu'aux confins des Alpes. Au Nord s'étend un paysage verdoyant de plaine bocagère irriguée. Au Sud la plaine, jadis uniforme jusqu'à la mer, est à présent barrée par les installations industrielles de Fos.

Superficie : ..... 550 km<sup>2</sup>  
 Dimensions : ..... 35 km d'Ouest en Est  
 ..... 28 km du Nord au Sud  
 Altitude maximale : ..... 97 m, au bois de Chambremont  
 Altitude minimale : ..... 3 m, au Nord de Fos  
 Population : ..... environ 176 000 habitants, y compris Aïlés, Istres et Salon-de-Provence

D'après l'Atlas des paysages, les facteurs de sensibilité pour les enjeux paysagers sont les suivants :

- La sensibilité visuelle** : Le paysage largement ouvert de la Crau sèche des coussouls et ses magnifiques panoramas sur les lointains ont comme corollaire une forte sensibilité visuelle. Toute verticale créée par un aménagement développé en hauteur se répercute sur la composition et la perception visuelle des paysages.
  - Les mutations agricoles (création de vergers encadrés de haies) peuvent être facteur de cloisonnement sinon de fermeture de l'espace.
  - Le Guide Eolien PACA a inscrit :
    - en zone de sensibilité forte la Crau humide et les espaces périurbains à l'Est : les parcs éoliens peuvent être cohérents avec le paysage sous réserve de mesures d'optimisation et d'accompagnement du projet.
    - en zone de sensibilité très forte la Crau sèche où la faisabilité d'un parc éolien est fonction d'un parti d'aménagement prenant en compte les enjeux paysagers de l'unité de paysage.
    - en zone de sensibilité majeure les secteurs des étangs : l'implantation de parcs éoliens est à priori incompatible avec ces espaces.
- La sensibilité écologique** : Les étendues steppiques qui fondent la spécificité et l'identité de la Crau sèche, donc son intérêt exceptionnel, sont issues du subtil équilibre entre la pratique pastorale et les conditions écologiques locales. La préservation de cet écosystème ne peut se concevoir qu'à condition de conserver des surfaces suffisantes pour que les espèces protégées puissent subsister en complémentarité avec l'élevage.
- L'eau** : La présence d'une nappe phréatique régulière et suffisante et d'un réseau d'arrosage pérenne détermine le maintien du paysage verdoyant et cloisonné de haies de feuillus et de cyprès de la Crau humide.
- Le paysage agricole** : La préservation des prairies de foin s'oppose au développement inconsidéré d'autres pratiques agricoles. L'urbanisation et les aménagements lourds sont incompatibles avec les paysages de Crau et leur conjugaison de pastoralisme, de prairies irriguées et d'espaces naturels caractéristiques.

Les principales orientations pour la préservation de cette unité paysagère sont :

- La Crau humide** : L'existence de la Crau humide, ses paysages bocagers de prairies et de haies feuillues reposent sur :
  - la coexistence de pratiques pastorales et agricoles ;
  - la conservation d'une nappe phréatique suffisante et régulière,
  - la préservation de la circulation de l'eau.
- Les Coussouls** : Les paysages steppiques et les biotopes exceptionnels des Coussouls doivent être préservés. Les deux ensembles paysagers de la Crau humide et de la Crau des Coussouls doivent conserver leur équilibre. Ceci implique :
  - de protéger les Coussouls de toute nouvelle destruction,
  - de privilégier le pâturage par les troupeaux à toute autre utilisation du sol,
  - d'assurer la complémentarité des écosystèmes en stabilisant les places de pâturage l'hiver sur les prés et au printemps sur les Coussouls, facteur clé pour la vie saisonnière propre à ce type d'élevage,
  - de consolider durablement la production de foin de Crau,
  - de favoriser une gestion solidaire de l'eau,
  - de ne pas laisser disparaître les prairies au profit d'autres usages y compris agricoles.

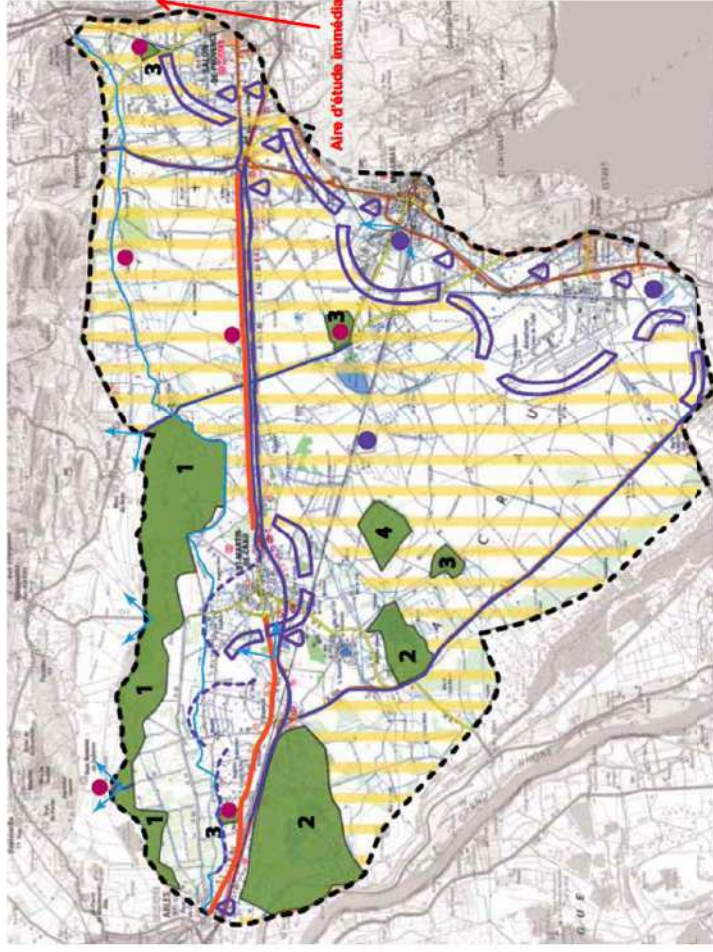
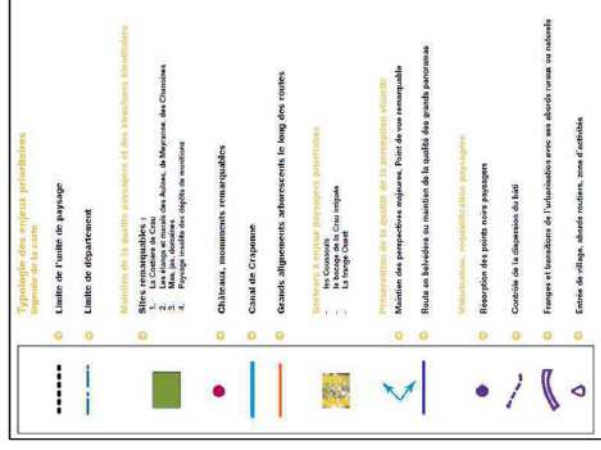


Figure 22 : Les enjeux de l'unité paysagère de la Crau (Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône)





5.5.3 Le bassin de la Touloubre

192 km<sup>2</sup>  
 Superficie : ..... 24 km d'Ouest en Est  
 Dimensions : ..... 6 à 8 km du Nord au Sud  
 300 m à la Plaine de Richard, Equilles  
 Altitude maximale : ..... 17 m au pont Saint-Leger  
 Altitude minimale : ..... à Saint-Chamas  
 Population : ..... environ 84 000 habitants

Depuis le plateau de Puyriscard jusqu'à la plaine salonnaise, les paysages de cuvettes, de plateaux et de vallons qui bordent la rivière composent l'unité du bassin de la Touloubre. Les dépressions cultivées se juxtaposent aux plateaux de garrigue rase. Depuis ces points hauts, les vues s'étendent jusqu'à la chaîne des Côtes au Nord et la chaîne de la Fare au Sud. La pression urbaine de Salon-de-Provence, le développement des réseaux et des infrastructures ainsi que les transformations culturelles conduisent à d'importantes mutations paysagères.

D'après l'Atlas des paysages, les facteurs de sensibilité pour les enjeux paysagers sont les suivants :

- **La composition paysagère des franges de l'unité** : Les milieux contrastés créent des paysages variés et caractéristiques. La succession de ces micro-paysages souvent exceptionnels combine terroirs vivants, versants de pinède ou de garrigue, vallons et gorges avec leur ripisylve. L'urbanisation diffuse issue des centres villageois, les espaces périurbains étendus et les lignes aériennes bouleversent ce fragile équilibre. Les voies encadrées d'alignements de platanes ou de pins structurent le paysage.
- **Le paysage des terroirs** est organisé à partir de la trame des bastides et de leurs aménagements connexes : parcs, alignements arborescents, murs et petit patrimoine bâti. C'est l'image identitaire de l'unité.
- **La sensibilité écologique et paysagère des espaces forestiers et de garrigue** est confrontée aux risques d'incendie et à la surfréquentation par les activités de loisirs. La vallée de la Touloubre, les plateaux de garrigue, les pinèdes et les chênâles présentent un intérêt écologique exceptionnel.
- **La sensibilité visuelle** : La forte sensibilité visuelle de ces espaces tient au paysage ouvert des plans sommitaux, aux sites des villages en belvédère et aux covisibilités avec la plaine. Les vues sont multiples en direction des versants périphériques et des petits bassins, des vallons cultivés et des plateaux, traversés par un réseau dense de voies de communication. A l'Ouest, la large ouverture de la plaine de Salon, en prolongement de la Crau, permet des vues panoramiques dans les perspectives depuis la couronne des versants et en particulier depuis les sites perchés des villages de Larçon-de-Provence et de Corillon-Corfon. Les petits espaces des cuvettes et des vallons sont vulnérables face aux mutations paysagères issues des modifications d'activités et des implantations bâties. Ces changements risquent de rompre les rapports d'échelle, d'introduire des points d'appel du regard, d'ouvrir ou au contraire de fermer les perspectives. Sur les plateaux boisés, la perception visuelle est ouverte vers les lointains, en particulier vers la chaîne des Côtes, au Nord. La perception rasante rend très difficile l'insertion de tout développement en hauteur : bosquet, pinède, masse bâtie occultent les perspectives et cloisonnent l'espace. Dans l'étude de cadrage des projets éoliens, la sensibilité à une implantation nouvelle est jugée très forte sur les collines et les plateaux et forte dans les cuvettes et les vallons.

Les principales orientations pour la préservation de cette unité paysagère sont :

- Les activités agricoles doivent être maintenues.
- La maîtrise paysagère du développement de l'urbanisation dans les zones de forte pression péri-urbaine nécessite des décisions visant à :
  - sauvegarder les espaces ruraux en tant que coupure entre les zones à urbaniser,
  - pérenniser les structures paysagères majeures.
- En particulier, il faut préserver la trame des canaux d'irrigation et les haies.
- Les transitions entre les espaces péri-urbains (habitat, activités, industries) et leur environnement rural ou naturel doivent être paysagées.
- Il faut pérenniser les alignements de platanes et de pins dans le cadre des travaux routiers ; une gestion phytosanitaire de ces végétaux doit être engagée.

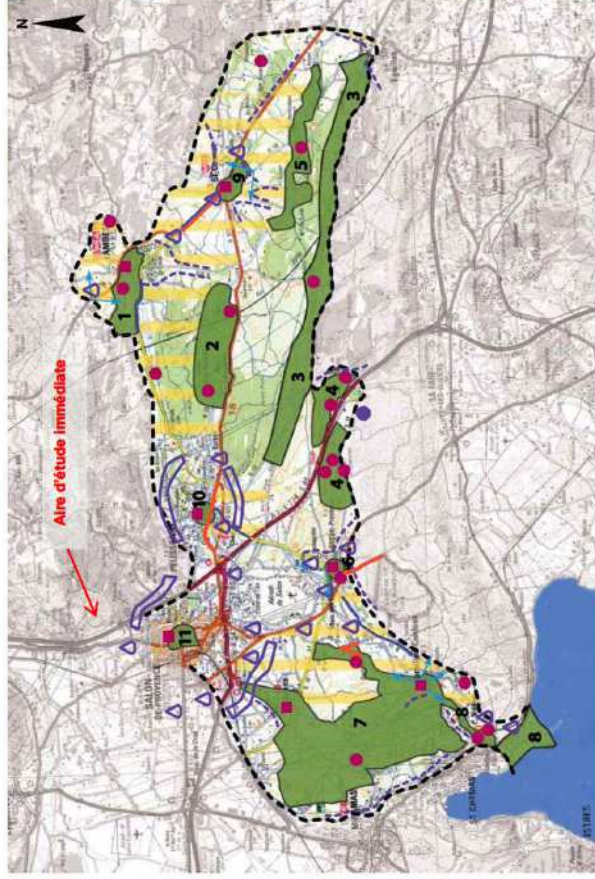


Figure 23 : Les enjeux de l'unité paysagère du Bassin de la Touloubre (Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône)

**Type de paysage, des enjeux paysagères et des structures morphologiques**

**Limite de l'unité de paysage**

**Sites remarquables :**

1. Centre de Salon-de-Provence
2. Centre de Saint-Leger
3. Centre de Puyriscard
4. Centre de Saint-Chamas
5. Val Equilles, Les Quatre-Jumeaux, Vallon-de-Cassagne
6. Site de la Vallée de la Touloubre et vallée
7. Pines et collines de Corillon-Corfon et Crau, site des deux villages
8. Cuvette de la Fare
9. Cuvette de la Fare
10. Centre ancien de Puyriscard
11. Centre ancien de Salon-de-Provence

**Village remarquable**

- Châteaux, monuments remarquables
- Alignement arborescent remarquable

**Structures à valeur paysagère particulières**

- Les sites de vallon
- Les sites de vallon ruraux à Saint-Chamas, Lantès, Lantès-de-Provence, Corillon-Corfon, Jumeaux
- Les espaces périurbains et zones autour de Salon-de-Provence et de Puyriscard

**Préservation de la qualité de la perception visuelle**

- Maintien des perspectives majeures, Point de vue remarquable
- Routage en balnéaire ou maintien de la qualité des grands panoramas

**Valorisation, requalification paysagère**

- Réinsertion des points noirs paysagers
- Cuvette de la dispersion du bâti
- Franges et transitions de l'urbanisation avec ses abords ruraux ou naturels
- Entree de village, abords cuvettes, zone d'activités



5.5.4 Le massif des Alpilles

La silhouette bleuâtre des Alpilles marque les horizons de la Crau et de la plaine du Comtat. Le paysage minéral blanc des falaises et des pitons calcaires domine le vert foncé des garrigues et des prés. L'olivier et la vigne au cœur des collines, les prés et le maraîchage irrigués protégés par les cyprès brise-vent sur les piémonts dessinent un paysage remarquable. De beaux villages à la riche architecture de pierre taillée s'égrènent en couronne tandis que les mas saulignés de cyprès ponctuent les terroirs.

Superficie : ..... 450 km<sup>2</sup> environ  
 Dimensions : ..... 35 km d'Ouest en Est  
 ..... 12 à 14 km du Nord au Sud  
 Altitude maximale : ..... 493 m Signal des Opiès  
 Altitude minimale : ..... 30 m en piémont à l'Ouest  
 Population : ..... environ 73 000 habitants avec Ales

D'après l'Atlas des paysages, les facteurs de sensibilité pour les enjeux paysagers sont les suivants :

- **La sensibilité visuelle**
  - Le massif des Alpilles est l'un des reliefs majeurs des Bouches-du-Rhône. Sa position géographique isolée rend le massif très présent, même depuis les lointains. Les crêtes, au linéaire tourmenté, ferment les horizons des plaines qui l'encadrent : la Crau au Sud, le Comtat au Nord. Les versants périphériques sont fortement perçus depuis les unités voisines :
    - au Sud, face à la Crau ;
    - à l'Ouest les versants autour de Saint-Gabriel et les collines de Fontvieille, de Montmajour et de Cordes ;
    - à l'Est, le seuil de Lamanon ;
    - au Nord-Est, les versants d'Orgon surplombant la Durance.
  - Les perceptions proches sont remarquables lors du parcours des petits bassins et des dépressions intérieures (routes D 27, D 5, D 17, etc.). Les effets de découverte depuis les cols et les seuils franchis par ces routes offrent de beaux panoramas sur les paysages intérieurs.
  - D'importants liens de visibilité entre le nid d'aigle des Baux, haut-lieu touristique, le marais des Baux et la Crau créent une forte sensibilité paysagère.
  - 10 points de vue remarquables ont été recensés dans la Directive Paysagère des Alpilles. Ils identifient les cônes de vue majeurs depuis l'extérieur de l'unité sur le massif. Cette multiplicité de points de vue induit des zones de sensibilité visuelle, également concernées par la Directive Paysagère.
  - Le Guide Ecilien PACA a inscrit le massif des Alpilles en zone de sensibilité majeure où l'implantation d'ouvrages est à priori incompatible avec les paysages.
- **Les milieux naturels**
  - Le très grand intérêt biologique des Alpilles tient à ses milieux exceptionnels : sols squeletiques, milieux rupescres, pinèdes et garrigues...
  - Les espaces naturels sont très sensibles à la surfréquentation et présentent un risque élevé d'incoïndé. Les sols sont également très sensibles aux phénomènes érosifs.
- **Les structures identitaires**

- Le paysage est contrasté avec :
- les falaises, les garrigues et les pinèdes des espaces naturels, les terroirs secs et leurs oliviers et les terroirs irrigués avec les haies de cyprès.
  - une harmonie des couleurs, des matériaux, du bâti comme des végétaux...
  - un paysage minéral à prépondérance de blancs et gris verts... Ces caractéristiques fondent la Directive Paysagère.
  - **Le patrimoine archéologique et architectural**
  - De nombreux sites archéologiques d'un grand pittoresque sont une attractivité touristique majeure. Cette fréquentation importante pose des problèmes de compatibilité avec leur préservation.
  - Centres anciens des villages, mas et domaines, moulins à huile, lavoirs, ouvrages des canaux et puits, chapelles et croix, sont également des éléments valorisant les paysages.
  - **Le paysage des routes et des chemins**
  - Les travaux d'éclaircissement ou de rectification des chemins et des routes présentent un risque de suppression des éléments paysagers qui caractérisent leurs abords et marquent les ambiances des paysages traversés. Ces éléments végétaux ou construits ont une valeur paysagère majeure dans l'accompagnement des parcours et pour la structuration du paysage :
    - alignements arborescents,
    - arbres isolés ponctuant le parcours et marquant l'espace,
    - murs de soutènement.

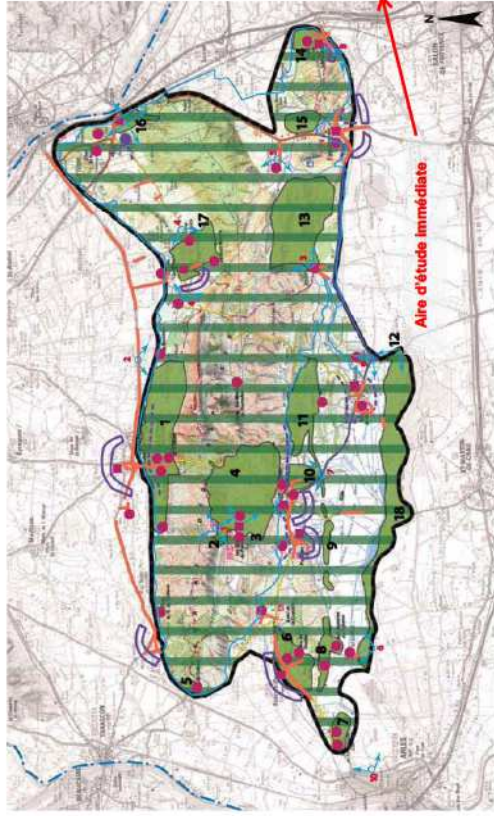


Figure 24 : Les enjeux de l'unité paysagère du Massif des Alpilles (Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône)

**Typologie des enjeux prioritaires**

1. Site de Baux, Saint-Jean-Martin, Goussier  
 2. Site de Fontvieille  
 3. Site de Cordes  
 4. Site de Montmajour  
 5. Site de Saint-Jean-Martin  
 6. Site de Fontvieille  
 7. Site de Cordes  
 8. Site de Montmajour  
 9. Site de Saint-Jean-Martin  
 10. Site de Fontvieille  
 11. Site de Cordes  
 12. Site de Montmajour  
 13. Site de Saint-Jean-Martin  
 14. Site de Fontvieille  
 15. Site de Cordes  
 16. Site de Montmajour  
 17. Site de Saint-Jean-Martin

**Préconisations de la qualité de la perception visuelle**

1. Maintenir des perspectives majeures, Point de vue remarquable  
 2. Route en herbacée au maintien de la qualité des grands panoramas  
 3. Conces de vues impaires dans la Directive Paysagère des Alpilles :  
 1. Saint-Jean-Martin  
 2. Fontvieille  
 3. Cordes  
 4. Montmajour  
 5. Saint-Jean-Martin  
 6. Fontvieille  
 7. Cordes  
 8. Montmajour  
 9. Saint-Jean-Martin  
 10. Fontvieille  
 11. Cordes  
 12. Montmajour  
 13. Saint-Jean-Martin  
 14. Fontvieille  
 15. Cordes  
 16. Montmajour  
 17. Saint-Jean-Martin

**Végétalisation, requalification paysagère**

1. Réception des points de vue remarquables  
 2. Contrôle de la disposition du bâti  
 3. Finition et transition de l'urbanisation avec ses abords ruraux ou naturels

Les principales orientations pour la préservation de cette unité paysagère sont :

- La forte attractivité touristique du massif nécessite un encadrement de la fréquentation par des aménagements d'accueil spécifiques.
- La forte demande résidentielle est source d'une pression foncière élevée sur les terroirs en déprise agricole mais aussi sur les secteurs de piémont aisément accessibles Elle doit être appréciée finement en fonction des enjeux de préservation de l'identité paysagère.
- La qualité exceptionnelle du paysage et de l'architecture rurale, les caractères des vues et les visibilités, entraînent une sensibilité particulière des terroirs aux mutations culturelles, au regard des constructions liées aux activités agricoles. Le développement des serres, source d'un changement d'image brutale, est une des illustrations de ce problème.
- Les composantes identitaires du paysage doivent perdurer : haies de cyprès, canaux d'irrigation et leurs structures maçonnées, murs, restanques, oliviers et amandiers, alignements arborescents le long des routes, etc...
- La gestion des structures végétales identitaires nécessite leur maintien au travers de mesures de préservation et de remplacement.
- Pour que l'atout paysager des multiples points de vue panoramiques persiste, il est nécessaire d'évaluer finement les enjeux liés à la visibilité.
- La gestion du massif forestier, avec la politique de DFCI, doit prendre en compte les enjeux paysagers attachés à la mise en œuvre des PIDAF.
- La poursuite éventuelle de l'extraction des carrières abandonnées doivent intégrer les orientations paysagères.



5.5.5 La vallée de la Besse Durance, de Mirabeau à Orgon

Depuis le défilé de Mirabeau jusqu'au seuil d'Orgon, la Durance fait limite entre les Bouches du Rhône et le Vaucluse. L'unité de paysage occupe les terrasses alluviales s'étendant entre les versants du Lubéron au Nord et les contreforts du Concor, de la Trévaresse, de la chaîne des Côtes et du massif des Roques au Sud. Les Apollines ferment l'espace à Orgon au Sud-Est. L'ambiance de la vallée et l'échelle du paysage sont influencées par ces collines proches. Le paysage de la plaine agricole est organisé autour de la rivière qui est peu visible sinon depuis les ponts qui la franchissent. L'équilibre est subtil entre le paysage agraire, le paysage naturel du lit de la rivière et des versants collinaires, et le paysage bâti des villages, des châteaux et des mas dispersés.

Superficie totale	216 km <sup>2</sup>
Superficie	146 km <sup>2</sup> dans les B4R
Dimensions	53 km d'Est en Ouest 500m à 8 km du Nord au Sud
Altitude maximale	432 m à Mirabeau, crêtes Sud
Altitude minimale	230 m à Orgon, crêtes Sud
Altitude moyenne	230 m à Mirabeau, au fil d'eau 90 m à Orgon, au fil d'eau
Population	environ 34 000 habitants dans les B4R

• **La sensibilité visuelle**

Les liens de visibilité entre les versants et les terrasses sont importants. Les versants de garrigue et de pinède et les rebords des terrasses alluviales, en belvédère sur la plaine et le lit de la rivière, sont ainsi d'une grande sensibilité visuelle. Cette sensibilité est affirmée par des conditions de sites difficiles avec des pentes fortes, une végétation fragile, des risques d'érosion, qui multiplient les risques d'impacts majeurs en cas d'aménagement sur ces secteurs.

Les panoramas depuis le piémont sur le paysage des terrasses multiplient des vues très attractives. A l'Est, le paysage ouvert aux larges panoramas présente une forte sensibilité visuelle. A l'Ouest, le paysage est de plus en plus cloisonné jusqu'au bocage de haies brise-vent de la plaine Sénas-Orgon. Les vues sont encadrées et la suppression de la trame arborescente peut induire de profondes modifications paysagères tandis que son maintien aide à l'insertion visuelle des aménagements. En particulier, la vallée présente une sensibilité majeure à l'implantation d'éoliennes entre Pertuis et Sénas et depuis le défilé de Mirabeau jusqu'à Méyrargues. La sensibilité est très forte au droit de Pertuis et forte dans la plaine de Sénas.

• **Une sensibilité écologique et paysagère pour le lit mineur et la ripisylve de la Durance**

Le secteur de la rivière entre Pertuis et Maillemort est le dernier exempt d'aménagement lourd : il est d'une richesse écologique exceptionnelle. La Durance constitue l'élément structurant et identitaire majeur du paysage.

• **Les trames linéaires**

La trame arborescente des haies de peupliers et de cyprès, des platanes le long des routes et des entrées des domaines, celle des ripisylves le long des canaux, des ruisseaux et de la rivière structurent et fondent l'identité du paysage de Besse Durance.

• **Les transitions douces entre le terroir cultivé et les villages anciens.**

Les sites des villages ponctuent les piémonts, au contact entre le terroir sec des versants périphériques et le terroir irrigué des terrasses alluviales. Ils sont très lisibles dans le paysage. Les villages aux formes urbaines contrastées ont conservé d'harmonieux fronts bâtis au contact direct d'une campagne encore peu perturbée par l'urbanisation diffuse.

Un équilibre entre paysage agraire et paysage bâti a permis le maintien d'une qualité et d'une identité forte de ces paysages. Les abords des villages sont ponctués d'architectures majeures : château, domaine, oratoire, chapelle, abbaye...

<b>Typologie des enjeux prioritaires</b> liés au site	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. La limite de l'unité de paysage</li> <li>2. La limite de département</li> <li>3. Sites remarquables : <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Le site de Maillemort</li> <li>2. Le site de Sénas</li> <li>3. Le site de Pertuis</li> <li>4. Le site de Mirabeau</li> <li>5. Le site de Pertuis</li> <li>6. Le site de Sénas</li> <li>7. Le site de Mirabeau</li> <li>8. Le site de Pertuis</li> <li>9. Le site de Sénas</li> <li>10. Le site de Mirabeau</li> <li>11. Le site de Pertuis</li> <li>12. Le site de Sénas</li> <li>13. Le site de Mirabeau</li> <li>14. Le site de Pertuis</li> </ul> </li> <li>4. Village remarquable</li> <li>5. Châteaux, monuments remarquables.</li> <li>6. Alignements arborescents le long des routes, la trame des canaux</li> </ul>
--	---

<b>Secteurs à enjeux paysagers prioritaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. La fin de la Durance et les terrasses basses.</li> <li>2. Les abords des sites des villages, des bastides, des obélisques, des éléments du patrimoine bâti</li> </ul>
<b>Préservation de la qualité de la perception visuelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Maintien des perspectives majeures. Point de vue remarquable</li> <li>2. Route en belvédère ou maintien de la qualité des grands panoramas</li> </ul>
<b>Valorisation, requalification paysagère</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Réappropriation des points noirs paysagers</li> <li>2. Contrôle de la dispersion du bâti</li> <li>3. Franges et transitions de l'urbanisation avec ses abords ruraux ou naturels</li> <li>4. Entrée de village, abords routiers, zone d'activités</li> </ul>

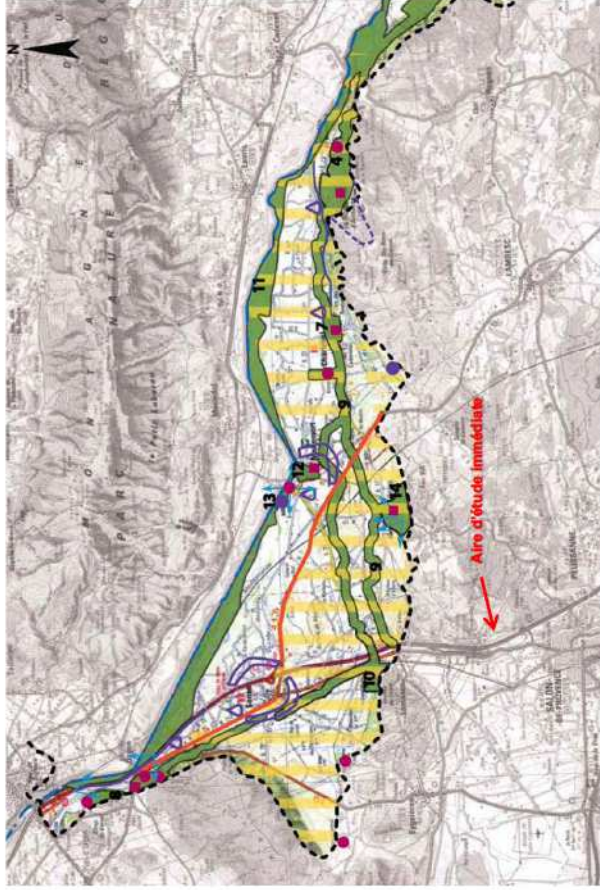


Figure 25 : Les enjeux de l'unité paysagère de la vallée de la Besse Durance (Source : Atlas des paysages des Bouches du Rhône)

Les principales orientations pour la préservation de cette unité paysagère sont :

- **Maintenir les activités agraires pour pérenniser les paysages de la vallée.**
- **Préserver durablement les séquences paysagères caractéristiques, les éléments identitaires du patrimoine paysager. En particulier :**
  - préserver les perspectives visuelles sur certains sites majeurs : le défilé de Mirabeau, les abords de Peyrolles et les fronts bâtis des villages.
  - tenir compte de la sensibilité des abords des noyaux villageois,
  - s'appuyer sur les plantations qui structurent la plaine trame végétale des canaux, alignements arborescents et haies vives qui cadrent les vues,
  - veiller au maintien des alignements arborescents routiers,
  - assurer l'insertion paysagère des futurs tracés et des aménagements routiers,
  - préserver les zones sensibles du paysage agraire.
- **Valoriser et gérer durablement le réseau d'irrigation en tant que patrimoine culturel et élément déterminant du paysage agraire :**
  - veiller à l'entretien des canaux,
  - maintenir le potentiel de l'arrosage gravitaire parfois négligé au profit de l'arrosage par aspersion.
- **Valoriser et gérer les bords de Durance :**
  - encadrer la fréquentation du public attiré par les plans d'eau,
  - assurer la cohérence territoriale des mesures de protection de la nature,
  - limiter les perturbations des milieux causées par l'extraction des matériaux.
- **Réhabiliter et reconquérir les sites d'extractions des carrières sur les versants et des gravières sur les terrasses.**
- **La proximité des grandes villes et le développement des infrastructures routières induisent une augmentation de la pression foncière. Celle-ci porte sur les franges des versants, les vallons et les abords des villages avec le risque d'un mitage et d'une déstructuration du paysage qui conduisent à une perte d'identité des sites villageois.**
- **L'objectif est de veiller au maintien d'un équilibre entre espace agricole et espace bâti en :**
  - limitant le développement des friches à proximité des zones urbaines et d'activités,
  - gérant les conflits d'usages entre agriculture et pression urbaine.



5.6.1 Les monuments historiques

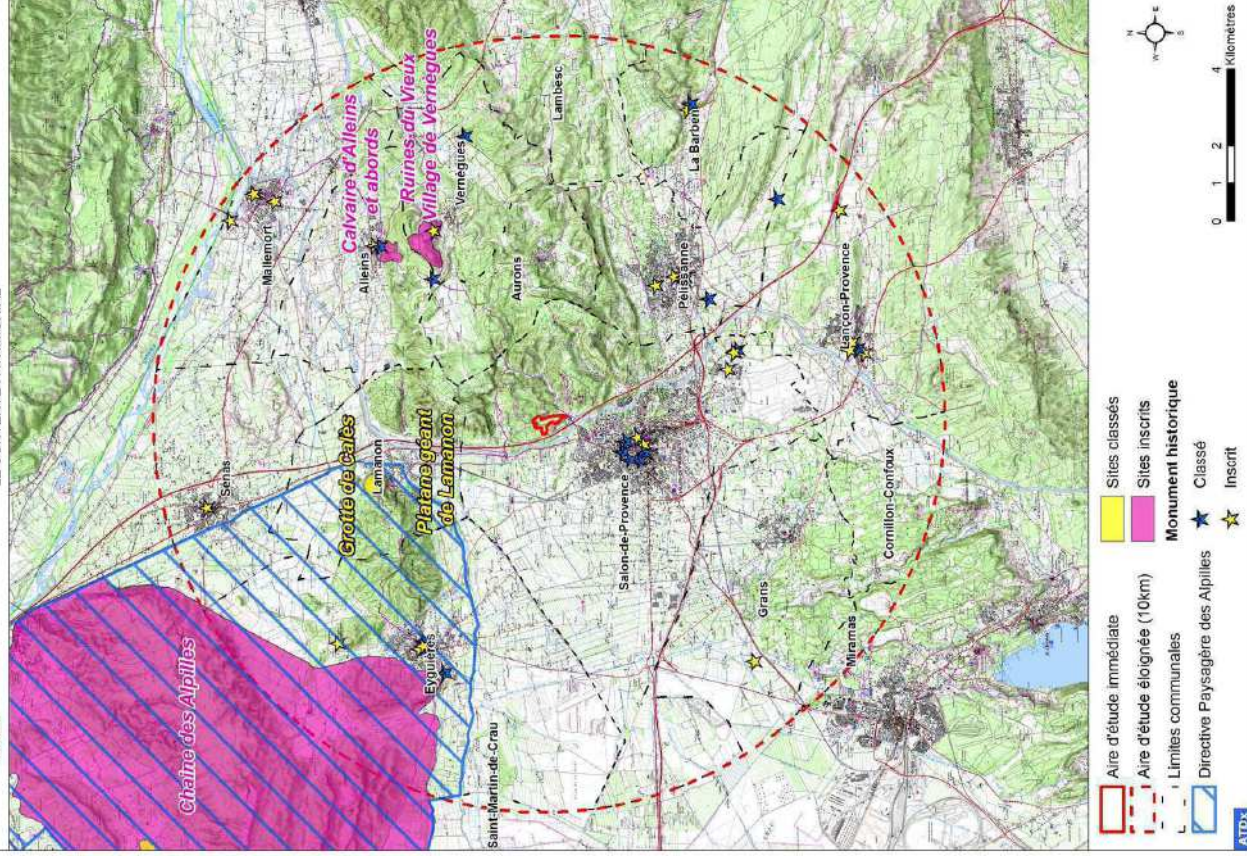
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 38 monuments historiques inscrits ou classés. Les plus proches de l'aire d'étude immédiate se trouvent à une distance d'environ 1,5 km, sur la commune de Salon de Provence.

Nom	Commune	Type de monument
Eglise Saint Laurent	Salon de Provence	Classé
Tour de l'Horloge	Salon de Provence	Classé
Porte de Bourgneuf	Salon de Provence	Inscrit
Immeuble	Salon de Provence	Inscrit
Eglise Saint Michel	Salon de Provence	Classé
Château de l'Empéri	Salon de Provence	Classé
Monument d'Eugène Piron	Salon de Provence	Classé
Chapelle Saint Jean de Bernasse	Salon de Provence	Classé
Les Antiquités (ruines)	Salon de Provence	Inscrit
Pyramide	Salon de Provence	Inscrit
Chapelle Saint Verédème	Salon de Provence	Classé
Eglise	Eyguières	Inscrit
Fontaine publique	Eyguières	Classé
Maison du 18's	Eyguières	Inscrit
Eglise de Roquemarine	Eyguières	Inscrit
Maison de Max Philippe Delavouet	Grans	Inscrit
Chapelle du Cimetière	Lançon de Provence	Inscrit
Maison des Templeirs	Lançon de Provence	Classé
Le portail dit de Boussiète	Lançon de Provence	Inscrit
Portail en pierre	Lançon de Provence	Inscrit
Château du Petit Pommier	Lançon de Provence	Classé
Borne milliaire romaine	Lançon de Provence	Classé
Moulin Jean Bertrand	Pélissanne	Inscrit
Eglise paroissiale Saint Maurice	Pélissanne	Inscrit
Hôtel de ville	Pélissanne	Inscrit
Chapelle Saint Laurent	Pélissanne	Classé
Fontaine dite du Pélican	Pélissanne	Classé
Eglise paroissiale Saint Sauveur	La Barben	Inscrit
Château de la Barben	La Barben	Classé
Temple de la Maison Basse	Vernègues	Classé
Château	Vernègues	Inscrit
Chapelle de Pénitents blancs	Alleins	Inscrit
Fragments antiques de la porte de la ville	Alleins	Classé
Chapelle Saint Jean	Alleins	Classé
Ancien pont suspendu	Maillmort	Inscrit
Donjon	Maillmort	Inscrit
Oratoire Saint Pierre	Maillmort	Inscrit
Eglise paroissiale Saint Amand	Sénas	Inscrit

Tableau 30 : Liste des monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (10 km)  
(Source : Monumentum)

LE CONTEXTE PATRIMONIAL

Projet photographique de Salon de Provence  
Lieu-dit "Riquemard" - Salon de Provence (13)  
VOLITALIA



Carte 56 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



5.6.2 Les sites inscrits et classés

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (10 km), on recense 3 sites inscrits et 2 sites classés (cf. Carte 56). Il s'agit de :

- **La Chaîne des Alpilles est un site inscrit** situé à 7 km de l'aire d'étude immédiate et occupant l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée.

La chaîne des Alpilles est un important massif de 20 636 ha qui recoupe les communes d'Aurville, Les Baux-de-Provence, Eygalvières, Fontvieille, Mas-Blanc, Maussane, Orgon, Paradou, Saint-Rémy-de-Provence et Saint-Étienne-du-Grès. Il est décrit comme « *Un paysage exceptionnel et emblématique de basse Provence dont les caractères doivent être préservés. Le minerai blanc des calcaires des falaises et des pibirs s'oppose au vert foncé des garrigues et des pinèdes. Ces reliefs dominent la trame ordonnée des terroirs de vignes et d'oliviers de la plaine des Baux et des plémonts périphériques, ponctués de mas à l'architecture remarquable de blocs taillés. Dans les traversées du massif, les amplex perspectives et les panoramas offrent une découverte somptueuse des paysages.*

*Le remarquable paysage naturel et agraire du massif des Alpilles est soumis à de forts enjeux portant sur le risque d'incendie, les mutations des techniques culturales et l'urbanisation diffuse aux abords des villages, les conséquences de la fréquentation touristique. Cependant dans son ensemble le massif a préservé son attractivité et son pittoresque. »*

La protection des paysages des Alpilles est renforcée par la **Directive de Protection des Paysages (DPA)** et par le **Parc Naturel Régional des Alpilles (PNR)**. Rappelons que le périmètre de la **DPA des Alpilles et le PNR des Alpilles ne concernent pas le périmètre de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 56)**.

- **Les Grotte de Calès** correspondent à un **site classé depuis 1994** et situé à environ 4 km de l'aire d'étude immédiate. Elles sont situées sur le territoire communal de Lamanon et représentent un site qui fut occupé de l'époque préhistorique jusqu'au XV<sup>e</sup> siècle. Elles se composent, sur plusieurs étages de la falaise, d'habitats troglodytiques creusés par l'homme. Ils servirent soit de refuge, soit de résidence pérenne au cours des millénaires.



Photo 18 : Grottes de Calès (Source : Wikipédia)

- **Le Platane géant de Lamanon** mesure environ 25 mètres de hauteur et sa frondaison s'étend sur 1 250 m<sup>2</sup>. Son tronc a une circonférence de 8 mètres. Il fait partie des **Arbres remarquables de France**. Le 26 février 1918, il est classé site et monument naturel de caractère artistique. Le jardin de ce platane est également inscrit depuis 1994 à l'inventaire général du patrimoine culture.



Photo 19 : Le Platane géant de Lamanon (Source : <http://www.lamanoncompilatane.fr/>)

- **Le Calvaire d'Alleins et ses abords est un site inscrit** depuis 1964. Ce n'est pas le calvaire en lui-même qui retient l'intérêt mais les **pins nouveaux** qui l'entourent et l'ampleur du paysage qu'on découvre depuis le site. Le site correspond au versant boisé qui compose l'écrin paysager du **village d'Alleins**. Le site est en belvédère : les vues sur le village et sur la vallée de la Durance sont **spectaculaires**. Le calvaire est implanté à proximité de la RD 18 au-dessus du village. La route est encadrée d'un bel alignement de grands pins d'Alep. Ces grands pins sont l'image identitaire du site et leur préservation est indispensable au maintien de la qualité et du pittoresque du paysage.



Photo 20 : Belvédère depuis les abords du calvaire d'Alleins (Source : DREAL PACA)

- **Les Ruines du vieux village de Vernègues** est un **site inscrit** depuis 1972. Il constitue l'environnement du **château de Vernègues** (Monument historique inscrit). Il comprend les ruines du vieux village et de son église ainsi qu'un plateau aride qui porte en son centre la tour d'un vieux moulin. Le site a une importance considérable en ce qui concerne sa vue depuis les abords. La colline rocheuse est striée de restanques à la végétation rase de garrigue, ponctués d'oliviers et d'amandiers. L'éperon est souligné à l'Est par les ruines du village. Le paysage spectaculaire a gardé son caractère. Les vues depuis ce belvédère s'étendent au Nord vers la basse Durance proche dominée par le Lubéron et au Sud jusqu'au cœur de la chaîne des Côtes avec la plaine de Salon dans le lointain.



Photo 21 : Les ruines du vieux village de Vernègues (Source : DREAL PACA)



5.6.1 La 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 ».

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'Etat 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.

Entre les vallées du Rhône et de la Durance, entre les plaines du Comtat Venaissin et de la Crau, les Alpilles dessinent l'horizon comme une île sur la mer, où en confrontation permanente, le rocher calcaire et sec émerge des plaines irriguées. La beauté des Alpilles fait référence aux paysages « jardiés » de Provence, elle naît de la logique apparente des « choses », dans un espace où les contraintes d'irrigation, de vent, de pente, de sol et d'isolement sont fortes. Outre la lumière inhérente au pays du misral, outre le rocher blanc propre à la Provence calcaire, les Alpilles ont « ce quelque chose » de plus qui en fait leur caractère exceptionnel.

Les orientations suivantes conduisent aux principes fondamentaux de protection et de mise en valeur des structures paysagères du massif des Alpilles. Il s'agit de :

- Maintenir les éléments linéaires marqueurs du paysage sur tout le pourtour du massif : réseau hydrographique, alignements d'arbres, patrimoine routier tel que les pierres taillées...
- Protéger l'aspect naturel du massif et les espaces ouverts emblématiques des Piémonts en maîtrisant par exemple l'urbanisation via les documents d'urbanisme communaux et en préservant les paysages ;
- Préserver la qualité des espaces bâtis.



Photo 22 : Les Alpilles  
(Source : <http://www.parc-alpilles.fr>)

Rappelons que le périmètre de la DPA des Alpilles et le PNR des Alpilles ne concernent pas le périmètre de l'aire d'étude immédiate (Cf. Carte 56) mais uniquement l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée (10 km).

5.6.2 Vestiges archéologiques

D'après le site Atlas des Patrimoines, aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) n'est recensée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

5.6.3 Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

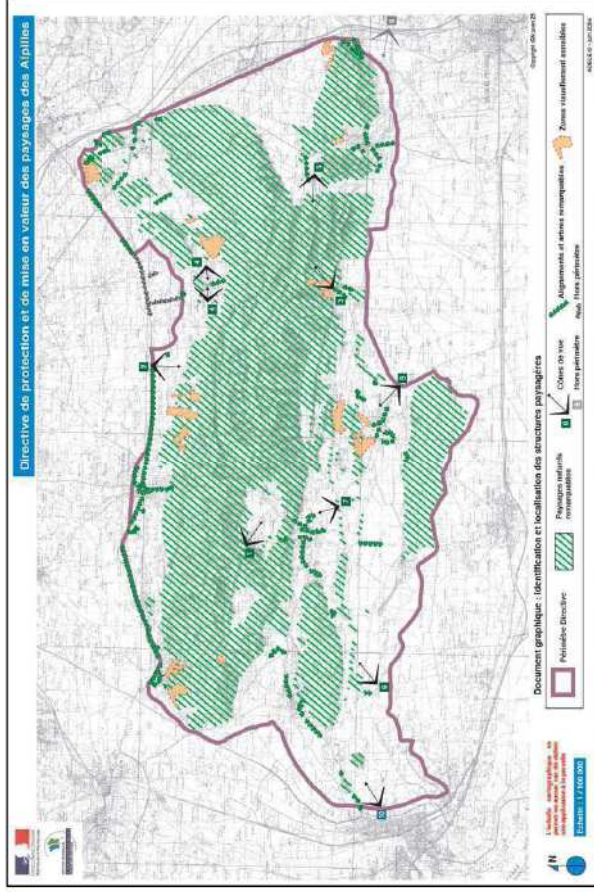
D'après le site Atlas des Patrimoines, aucune AVAP (anciennement ZPPAUP) ne se trouve à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

5.6.4 Conclusion

L'aire d'étude éloignée présente :

- 38 monuments historiques inscrits ou classés dont les plus proches de l'aire d'étude immédiate se trouvent à une distance de 1,5 km sur la commune de Salon de Provence ;
- 3 sites inscrits et 2 sites classés. Le plus proche est Le Platane géant de Lamanon situé à environ 4 km de l'aire d'étude immédiate ;
- L'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée est inscrite dans le périmètre de la Directive paysagère des Alpilles.

Aucun élément de patrimoine (vestige archéologique ou AVAP) n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate ou dans sa proximité immédiate.



Carte 57 : Identification et localisation des structures paysagères sur le périmètre de la Directive paysagère des Alpilles (Source : DREAL PACA)



5.7.1 A l'échelle du département

Avec ses zones montagneuses (les **Alpilles** au Nord, la **Sainte Baume** et la **Sainte Victoire** à l'Est) alternant avec des plaines et des zones sauvages (la **Camargue**), des zones fortement urbanisées (**Marseille**), des espaces boisés et un littoral contrasté (**calanques, plages et ports**), les **Bouches du Rhône** offrent une large palette de paysages et de cultures provençales. Depuis les paysages de Cézanne, les Santons d'Aix, les ferias d'Arles, les gians des Saintes Maries de la Mer, ou encore la fameuse partie de carte de Raimu sur la Cannetière, c'est une Provence riche en caractère. **Marseille** est notamment une entité à part entière dans la Provence. 2ème ville et 1er Port de France, elle demeure aujourd'hui une capitale du Sud, généreuse et cosmopolite, avec Aix en Provence à ses côtés si différente et complémentaire. Villes de contrastes avec leurs accents uniques, leurs vieux quartiers et leurs folklores populaires, elles jouent un rôle économique majeur dans les Bouches du Rhône. Villes de science, de technologie et de culture, l'ensemble rayonne sur la région avec Aix comme pôle culturel. De Marseille à La Ciotat avec Cassis entre les deux, sur près de 20 km de long et 4 km de large, les **calanques** forment un site classé unique en Europe de 4.000 ha. Canyons encaissés, pics de dentelle, roches blanches battues par les vagues écumeuses, les falaises sont les plus hautes dominant la mer de 400 mètres se visitent soit par la mer, soit par les 160 km de sentiers balisés. A l'extrême Ouest du département, au-dessous d'Arles, c'est le lieu de rencontre du Rhône et de la Méditerranée. la **Camargue** s'étend au milieu d'un parc naturel de 85.000 ha qui abrite flamants roses, hérons et comorans. Cette vaste plaine de marais, d'étangs et de rizières est protégée des agressions du monde moderne. Sauvage elle demeure et unique elle restera avec ses gians, ses élevages de taureaux et leurs gardians montés sur les chevaux blancs. Autre paysage pittoresque de la Provence, au nord du département et à l'ouest du Luberon, les **Alpilles** s'élèvent et donnent de loin l'illusion de véritables montagnes. Entre Arles et Lamanon, avec Saint Rémy au milieu, les Alpilles s'étirent sur 25 km, ceinturées de vignes, d'oliviers et d'amandiers. Crêtes de calcaire, reliefs accidentés, villages perchés et vallées broussailleuses, royaume des cigales sillonné par les chemins de berger, les Alpilles offrent un paysage de pure nature dominant plein sud les riches vallées de Provence.



Carte 58 : Localisation des attraits touristiques principaux du département des Bouches du Rhône



Le port de Marseille



Les Calanques sauvages



La Camargue



Les Alpilles

Photo 23 : illustration des attraits du département (Source : <http://www.provenceweb.fr>)

5.7.2 A l'échelle de la commune de Salon de Provence et ses alentours

Salon-de-Provence a pris son envol en 1937 avec l'implantation sur ses terres de la **base aérienne et de l'école de l'air**. Mais sa renommée a pris naissance bien plus tôt, au XVIIIème siècle. A égale distance des **Alpilles** et de l'**Étang de Berre**, la commune a vu grandir le prophète **Nostradamus**. Ce voyant, dont la réputation a dépassé les frontières, est encore omniprésent dans la cité. On peut notamment visiter sa maison, admirer sa statue qui trône au cœur de la ville et se plonger dans les célèbres et étranges centurées (cf. Carte 59). Des grimoires, recueil de quatrains groupés par centaines, ont été réalisés. Cette ville est située au centre d'une campagne ou domine l'olivier. **L'industrie de l'huile d'olive** s'est installée à Salon dès le XVIIIème siècle et Salon s'est lancé avec succès dans la fabrication des **savons de Marseille**. Aujourd'hui, **deux savonneries** artisanales sont encore en activité. Des maisons ostentatoires ont été édifiées par les savonniers au XIXème et peuvent être visitées. La cité ancienne couvre une butte que couronne le **château de l'Empéri**. Les quartiers modernes s'étendent à ses pieds, séparés par une large ceinture de cours ombragés. Le château, ancienne résidence des archevêques d'Arles, a été en grande partie reconstruit au XVIIIème siècle.

Les activités de loisirs de Salon de Provence et ses alentours sont multiples :

- **Les Flâneries** : Visite guidée (gratuite) proposée par l'office de tourisme de Salon-de-Provence (cf. Carte 59) ;
- **Centre de vol à voile de la Crau** ;
- **Accro Passion** : parcours d'accrobranche en plein air ;
- **Les Courses hippiques** à l'hippodrome de Salon ;
- **Balade à vélo dans la Crau Verte** : la plaine de la Crau est délimitée à l'Ouest par la Camargue, au nord par les Alpilles, au sud par la Méditerranée et au sud-est par l'étang de Berre.
- **Le massif du Talegard** appartenant au Massif des Roques propose des sentiers de randonnée à pied ou en VTT : le sentier de la Pastorale, le sentier des Caussiers, le sentier des Agassons et le sentier des Abelles. Chaque sentier présente des éléments remarquables: cabanes en pierre sèche ou bories, bancau, chemin muletier, oratoire, bergente, et une table d'orientation au sommet de la colline donnant une vue sur le massif des Alpilles, le massif du Luberon, la plaine de la Crau, l'étang de Berre jusqu'à la Méditerranée (cf. Carte 60 p.79).
- **Route des Collines salonnaises** : le charme en relief du massif des Costes. Cet itinéraire débute à Péliissanne et se termine à Salon-de-Provence (distance estimée à 42 km).
- **Les marchés de Salon** sont organisés les mardis, mercredis, samedis et dimanches (le matin uniquement).
- **Divers Accueil Collectif de Mineurs (ACM)** : comme le centre Mosaïque, l'JOJS et le PST Animation Loisirs

L'activité touristique se concentre le printemps et surtout l'été, pour un poids économique représentant 10 à 12 % du marché sédentaire. En 2007, le tourisme représentait sur le territoire de l'**Agglopoie Provence** (cf. Carte 66 p.87) un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de **100 millions d'euros**. L'hébergement y totalisait 6 000 litsEn 2015, Salon-de-Provence compte 14 hôtels pour 499 chambres.



Base aérienne 701 de Salon de Provence



Château de l'Empéri



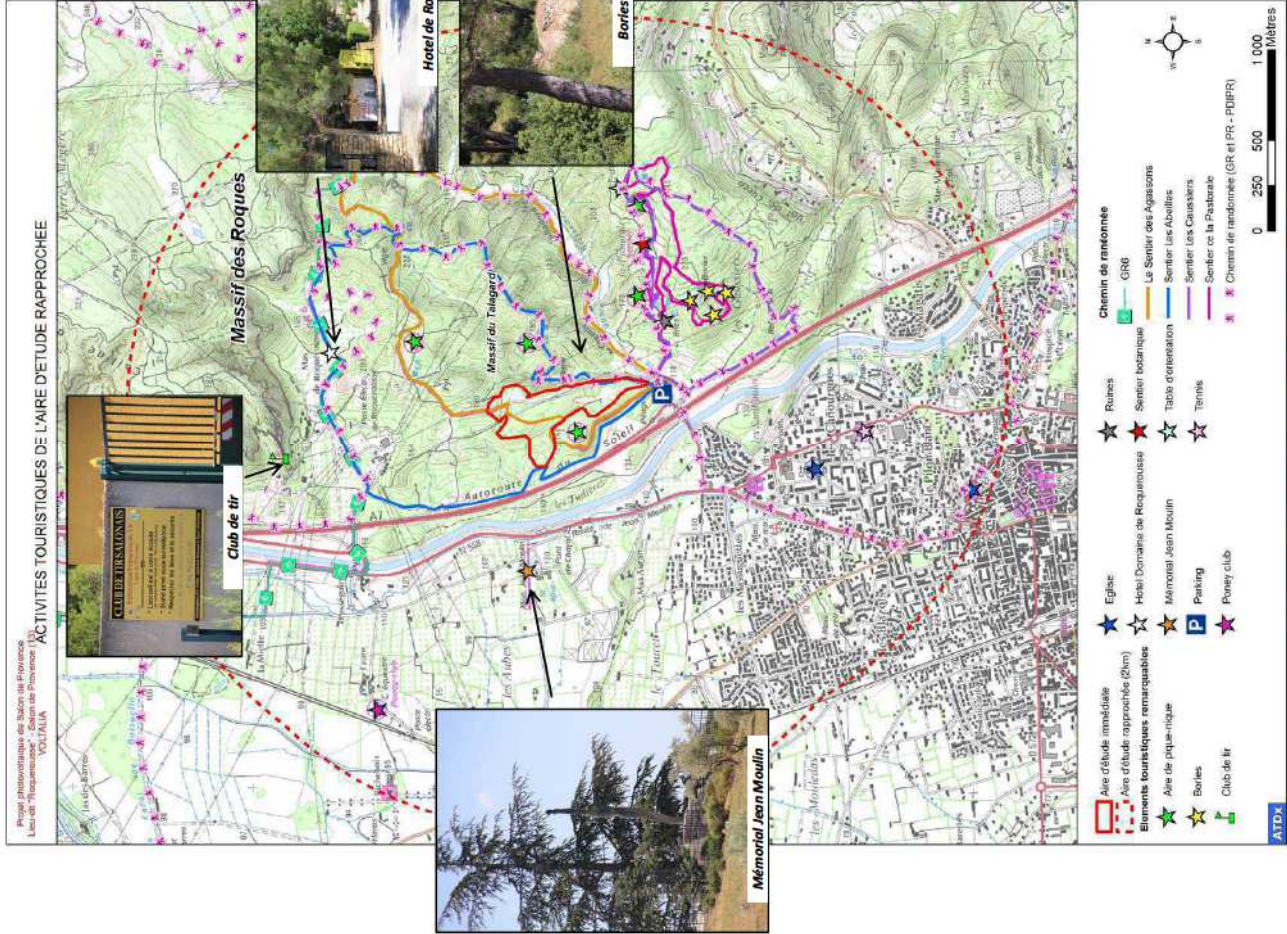
Savonnerie

Photo 24 : illustration des attraits touristiques de Salon de Provence et ses alentours









Carte 60 : Les activités touristiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée  
(Source : SIG PDIPR – Conseil Départemental des Bouches du Rhône)

A noter que le **Massif du Talagard** (cf. Carte 60 et paragraphe 6.6.1 p.94), auquel appartient l'aire d'étude immédiate, est le **jardin de l'agglomération salonnaise** et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération. L'office du tourisme de Salon de Provence met à disposition une brochure présentant les randonnées possibles sur le massif (cf. Figure 26 p.80). On repère :

- Le **Sentier de la Pastorale** (inscrit au PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées) ;
- Le **Sentier des Agassons** ;
- Le **Sentier des Caussiers** ;
- Le **Sentier des abeilles** (inscrit au PDIPR).

**La chasse** est quant à elle intégrée aux autres pratiques de loisir sur le massif. A noter que :

- Les espèces chassées sont du petit gibier à poil (lapin de garenne essentiellement) et à plume (grives, perdrix rouges, bécasse, pigeons ramier), de nombreux faisans issus de lâchers et des grands gibiers au sein d'enclos (sangliers, cerfs, moutons, daims).
- Chaque commune compte une société de chasse communale mais on trouve aussi plusieurs chasses privées,
- Diverses zones non chassables sont recensées,
- Les chasseurs, par leurs actions sur le milieu pour l'exercice de leur pratique sont des partenaires incontournables des actions de DFCI ;
- Une culture à gibier est entretenue à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Afin d'accueillir les visiteurs et les touristes, un parking (cf. Carte 60) se situe à l'entrée du massif du Talagard. Plusieurs panneaux d'informations s'y trouvent :



Photo 25 : Panneaux d'informations au public à l'entrée du Massif du Talagard

D'après le **PIDAF du Massif des Roques** (auquel appartient le **massif du Talagard**) (cf. paragraphe 6.6.1 p.94), l'aménagement des **Zones d'Accueil du Public En Forêt (ZAPEF)** visent à améliorer les parkings, les cheminements, les conditions d'évacuation en cas d'incendie, la communication et la sécurité générale des visiteurs. D'autres points de concentration du public au sein du massif des Roques font l'objet d'une attention particulière sur les conditions d'évacuation en cas d'incendie, de protection des visiteurs et de diminution du risque d'incendie. Il s'agit à la fois de zones d'accueil privées (Domaine du Défens, **Domaine de Roquevaux**, Abbaye de Sainte Croix, château Bas, centre de Sufferchoix, château de la Barben) ou publiques (ancien Ball Trap de Lambesc).

5.7.3 Conclusion

L'aire d'étude éloignée ainsi que la commune de Salon de Provence offrent une multitude d'activités touristiques et de loisirs de par la richesse de leur patrimoine culturel et naturel. Le Massif du Talagard auquel appartient l'aire d'étude immédiate est le jardin de l'agglomération salonnaise et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération. Plusieurs aires de piques niques et borries sont recensées principalement au niveau du sentier de la Pastorale (inscrit au PDIPR). L'aire d'étude immédiate est concernée par le Sentier des Agassons et celui des Abeilles et par une activité de chasse.



Figure 26 : Brochure des chemins de randonnée sur le massif du Tallagard  
(Source : Office de tourisme de Salon de Provence)

**Salon-de-Provence**  
Topo  
Randonnées

**Le Massif du Tallagard**

Bouches du Rhône  
LA PROVENCE

### Localisation et Accès

Depuis le centre ville de Salon-de-Provence, suivre direction Arles, A la sortie de la ville prendre la route vers l'intercommunalité, suivre direction Tallagard, tourner à gauche et suivre l'axe de la route départementale 101. Le massif du Tallagard est à 10 km de Tallagard.

02

- Les Caussiers
- Les Abellies
- Les Agassons
- Les Abeilles

### 4 randonnées à Salon-de-Provence

**Sentier de la Pastorale**  
Boucle de 5,7 km  
Durée (à pied sans pause) : 1h30 min

**Sentier des Caussiers**  
Boucle de 3,7 km  
Durée (à pied sans pause) : 1h05

**Sentier des Agassons**  
Boucle de 6,5 km  
Durée (à pied sans pause) : 1h06

**Sentier des Abeilles**  
Boucle de 7,3 km  
Durée (à pied sans pause) : 1h07

**Le saviez-vous ?**  
GR 6  
Le sentier de Salon-de-Provence est inscrit au GR 6, le chemin de France. Il est classé en GR 6, le chemin de France. Il est classé en GR 6, le chemin de France. Il est classé en GR 6, le chemin de France.

**Numéros d'Urgences**  
Pompiers 18  
Police 17  
Secours 112

**Nos conseils**  
- Avant de partir, vérifiez la météo.  
- Prenez avec vous une trousse à pharmacie.  
- Ne buvez que de l'eau que vous avez achetée ou que vous avez portée avec vous.  
- Ne faites pas de feu.  
- Ne laissez pas de déchets.  
- Ne faites pas de bruit.  
- Ne faites pas de bruit.  
- Ne faites pas de bruit.

**Pour protéger et respecter la forêt**  
- Ne faites pas de feu.  
- Ne faites pas de feu.  
- Ne faites pas de feu.

### Sentier de la Pastorale

BALISAGE : Rouge  
DISTANCE : Boucle de 5,7 km  
DURÉE (à pied sans pause) : 1h30 min

01

**1** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**2** Vous allez découvrir le patrimoine rural de la région. Le sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**3** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**4** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

### Sentier des Caussiers

BALISAGE : Bleu  
DISTANCE : Boucle de 3,7 km  
DURÉE (à pied sans pause) : 1h30 min

03

**1** Ce sentier est identique dans sa première partie à celui de La Pastorale. Ensuite, il offre aux promeneurs une vue exceptionnelle sur le plateau de Salon-de-Provence. Les paysages vous transporteront dans des paysages très différents les uns des autres.

**2** Village de Salon-de-Provence. Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**3** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**4** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

### Sentier des Agassons

BALISAGE : Violet  
DISTANCE : Boucle de 6,5 km  
DURÉE (à pied sans pause) : 1h06 min

04

**1** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**2** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**3** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**4** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

### Sentier des Abeilles

BALISAGE : Marron  
DISTANCE : Boucle de 7,3 km  
DURÉE (à pied sans pause) : 1h07 min

05

**1** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**2** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**3** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

**4** Ce sentier vous invite à découvrir la vie pastorale et agricole d'autrefois. Ce circuit propose à chaque étape de découvrir des particularités du massif.

### OFFICE DE TOURISME

56, court Gimou - B.P. 701 67 - 13664 SALON DE PROVENCE CEDEX - France  
Tel. : +33 (0)4 90 56 27 60 / Fax : +33 (0)4 90 56 77 89  
e-mail : accueil@salondepartevence.com

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100



5.8.1 Méthodologie

La carte suivante (cf. Carte 61) présente le bassin de visibilité théorique de l'aire d'étude immédiate sur l'aire d'étude éloignée.

Le bassin de visibilité théorique est obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- Identification de 17 points d'observations sur l'aire d'étude immédiate. Ces points sont répartis sur l'intégralité des zones. Il leur est attribué une hauteur de 4m depuis le terrain naturel ;
- La hauteur de l'observateur est définie à 2 m.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir un des points d'obstacle définis, et donc l'aire d'étude immédiate, en se basant uniquement sur le relief. Il ne prend donc en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

Ces visibilités théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est présentée sur la Carte 63 p.82.

Au total, 13 prises de vue ont été retenues pour illustrer les perceptions visuelles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Rappelons que selon le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), « L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris ».

5.8.2 Analyse du bassin de visibilité théorique

Sur la Carte 61, on observe que les zones de visibilités théoriques sont principalement localisées sur la partie Ouest de l'aire d'étude éloignée, au niveau de la Plaine de la Crau. Des visibilités seraient notamment possibles depuis des monuments historiques tels que ceux localisés sur les communes d'Eyguières, de Salon de Provence ou encore de Lançon de Provence mais aussi depuis les deux sites classés (Grotte de Calés à Lançon géant) situés sur la commune de Lançon.

En revanche, le relief bloquerait toute perception visuelle de l'aire d'étude immédiate depuis l'Est de l'aire d'étude éloignée, et notamment depuis les communes d'Aurons, de Pélissanne, de La Barben, d'Alleins, etc, comme l'illustre la coupe topographique de l'axe AA\* présentée en Figure 27.

Le territoire faisant l'objet de la Directive Paysagère des Alpilles, et occupant le quart Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée, est relativement peu concerné par ces visibilités théoriques.

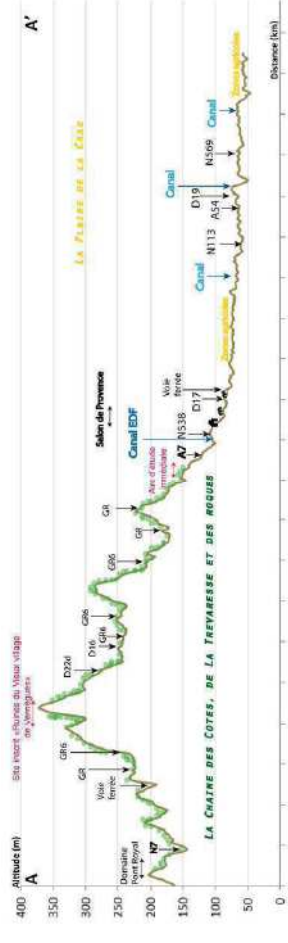
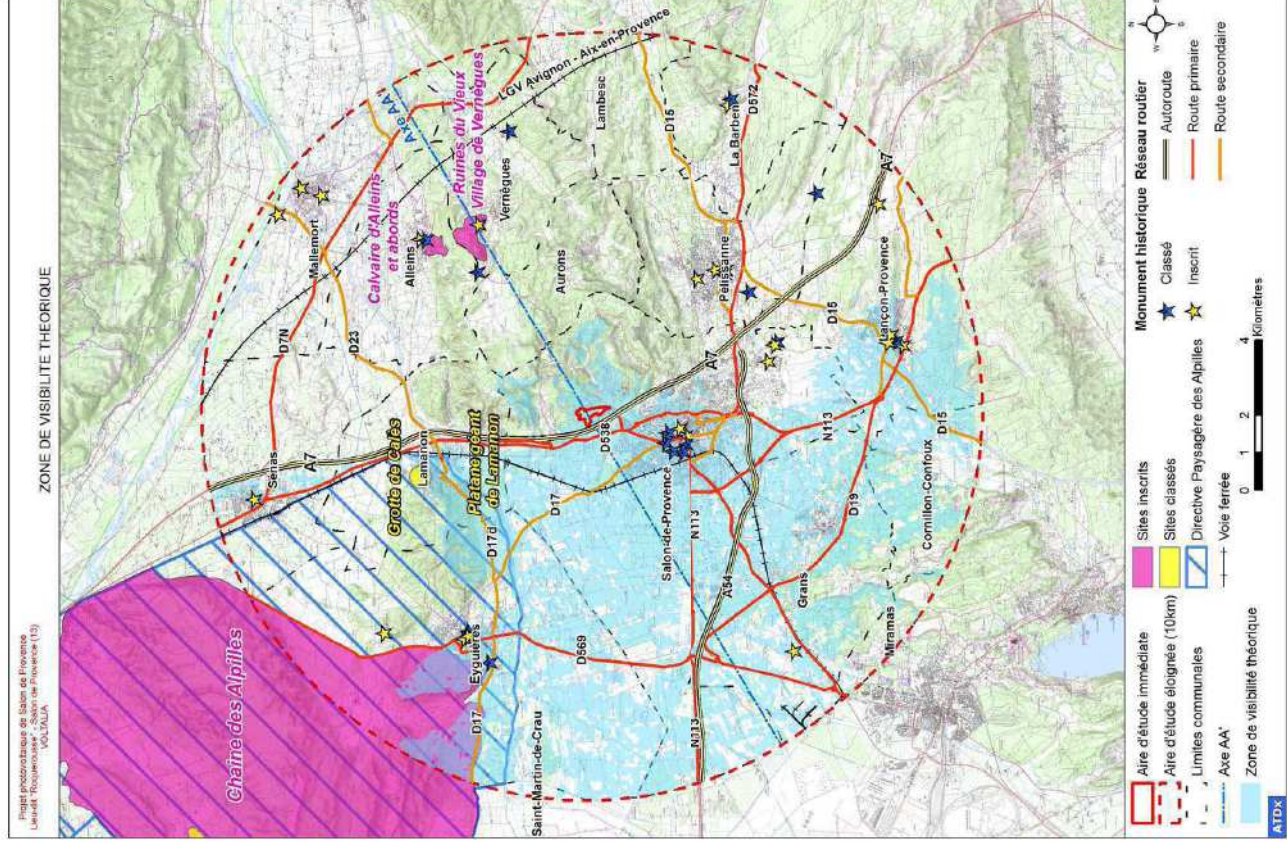


Figure 27 : Coupe topographique selon l'axe AA\*

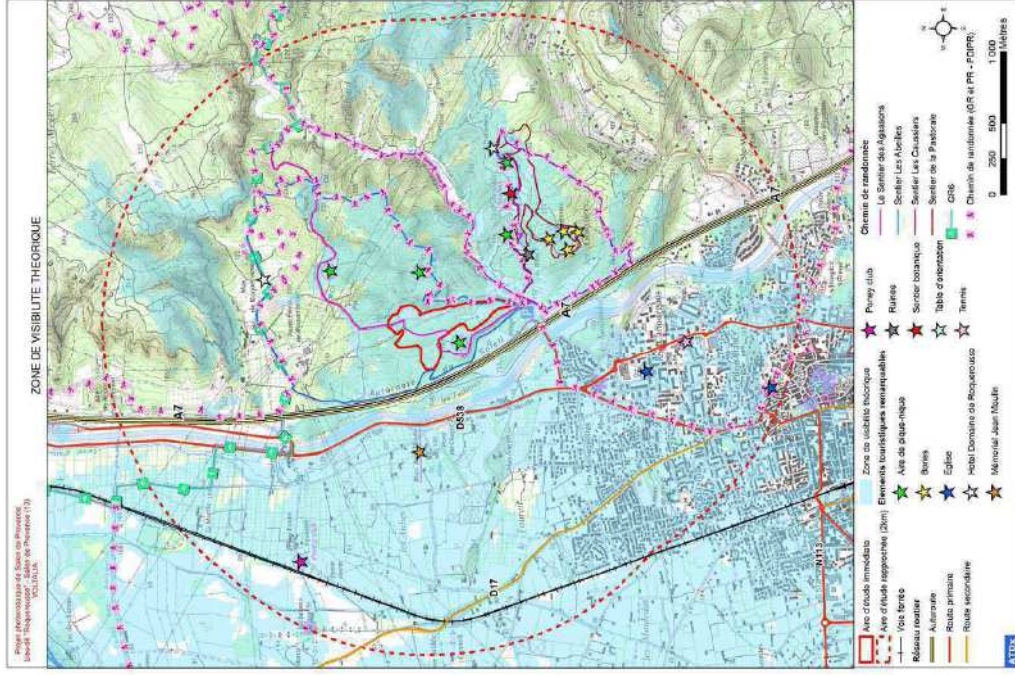
\* L'axe AA\* est présenté sur la Carte 61.



Carte 61 : Zone de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (10 km)



A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (voir carte ci-dessous), on constate que les principales activités touristiques et de loisir peuvent être concernées par des visibilités théoriques.



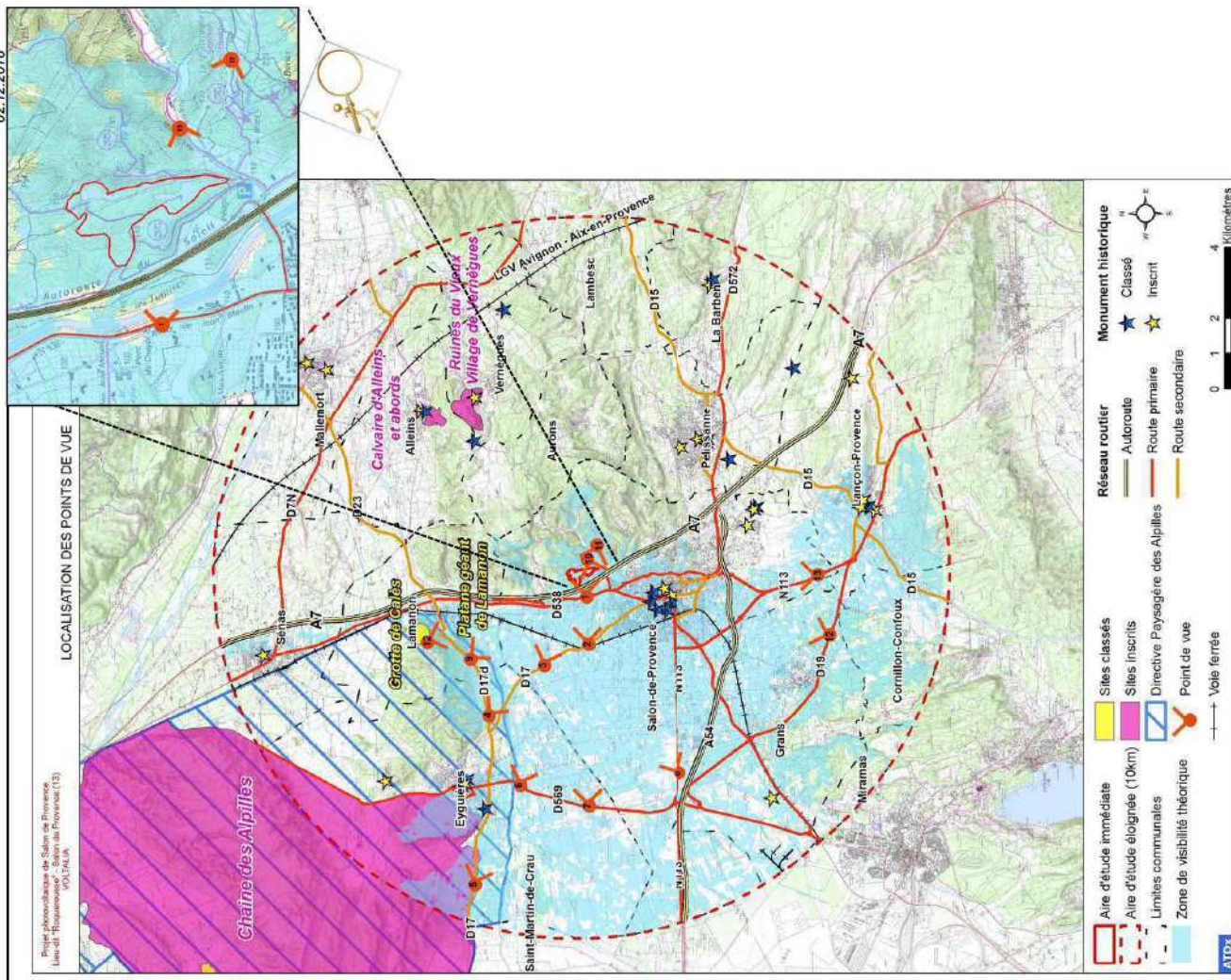
Carte 62 : Zone de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (2 km)

### 5.8.3 Perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate

A l'issue de l'analyse des zones de visibilité théorique, 13 points de vue ont été définis. Ils correspondent aux zones à enjeux, c'est-à-dire aux routes fréquentées, aux lieux de vie et au patrimoine culturel, depuis lesquelles des visibilités sont possibles (d'après les zones de visibilités théoriques).

La carte ci-après présente la localisation des points de vue ainsi réalisés dans le cadre de cette étude. Les panoramas correspondants sont présentés en suivant (les index des points de vue y sont précisés).

Aucun panorama ne sera présenté depuis les zones urbanisées, le bâti jouant systématiquement le rôle de barrière visuelle. A noter que les prises de vue ont été effectuées en juin 2016.



Carte 63 : Localisation des points de vue réalisés pour l'analyse des perceptions visuelles



#### 5.8.4 Perceptions de l'aire d'étude immédiate depuis les infrastructures routières

De manière générale, les perceptions de l'aire d'étude immédiate depuis les infrastructures routières sont très rares et dans tous les cas très ponctuelles. En effet, les routes nationales telles que la RN 113 et les routes départementales sont très souvent bordées d'une végétation (pinède, oliveraies, etc) ou de talus (ex : Photo 26) qui bloquent les perceptions vers l'extérieur, comme l'illustrent les panoramas ci-dessous.



Photo 26 : Panorama depuis la RD 538 en face de l'aire d'étude immédiate



Vue depuis la RD17 en sortie Nord de Salon de Provence



Vue depuis la RD17 en sortie Nord de Salon de Provence à l'approche du Canal du congrès



Oliveraies bordant la RD 17d à l'approche de Lamanon



Végétation de bord de route sur la RD 569 à l'approche de la RNTS



Végétation de bord de route sur la RD 19 en sortie Est de Grans



Oliveraies bordant la RD 17d en sortie Ouest de Lamanon



Alternances de Pinède et d'oliveraies bordant la RD17 à l'approche d'Eyguières



Vue depuis la RD 569 en sortie Sud d'Eyguières



Vue depuis la RN113 à l'approche de Salon de Provence



Végétation de bord de route sur la RN 113 en sortie Nord de Lamanon de Provence et à l'approche de Salon de Provence

Photo 27 : Illustration de la végétation de bord de route bloquant les perceptions vers l'extérieur



5.8.5 Perceptions de l'aire d'étude immédiate depuis les monuments historiques et sites classés ou inscrits  
Comme l'illustre la Carte 61 p.81, la grande majorité des monuments historiques se trouve en zone urbanisée (urbanisation de Salon de Provence, d'Eygalières ou encore Lançon de Provence). Ainsi, depuis ces monuments, le bâti bloque systématiquement toute perception visuelle vers l'extérieur et donc vers l'aire d'étude immédiate.

Concernant les Grottes de Calès, situées sur la commune de Lamanon, elles se trouvent dans une direction opposée à l'aire d'étude immédiate (cf. Photo 28). Par ailleurs, la végétation alentour dense bloque également les perceptions vers l'extérieur (cf. Photo 29).



Photo 28 : Grottes de Calès (site classé) à Lamanon



Photo 29 : Vue en sortie de la Grotte de Calès en direction de l'aire d'étude immédiate

A noter que depuis le Mémorial Jean Moulin (non défini comme monument historique mais qui reste un élément patrimonial), se trouvant en face de l'aire d'étude immédiate le long de la RD 538, aucune perception visuelle n'est possible. En effet, la digue du Canal d'EDF bloque les perceptions visuelles.



Photo 30 : Digue du Canal EDF bloquant les perceptions vers l'aire d'étude immédiate depuis le Mémorial Jean Moulin



Photo 31 : Mémorial Jean Moulin

5.8.1 Perceptions de l'aire d'étude immédiate depuis les lieux de tourisme et de loisir de l'aire d'étude rapprochée  
A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le massif du Talagard est le jardin de l'agglomération salonnaise et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération (cf. Carte 62 p.82). La chasse est quant à elle intégrée aux autres pratiques de loisir sur le massif. Des perceptions sont possibles depuis ce massif et notamment depuis les chemins de randonnée tels que le sentier de la Pastorale (inscrit au PDIPR) positionné sur les hauteurs du massif.



Photo 32 : Panorama depuis le Sentier de la pastorale (chemin de randonnée inscrit au PDIPR) sur le massif du Talagard



Photo 33 : Panneau d'information au public concernant le Sentier de la Pastorale



5.8.2 Perceptions de l'aire d'étude immédiate depuis les lieux de vie proches

L'aire d'étude immédiate est excentrée par rapport à la zone urbanisée de Salon de Provence et reste assez isolée des habitations. Cependant, quelques habitations sont présentes au Sud-Est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du **lieu-dit Le Talagard**. Depuis ce lieu-dit, les perceptions visuelles sont limitées. Cela est dû, d'une part, du fait de la frange végétale bordant l'aire d'étude immédiate sur son côté Est (cf. Photo 34 et Photo 35), d'autre part du fait de la position en sommet de vallon de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis du lieu-dit qui lui se trouve en fond de vallon (cf. Figure 28).



Photo 34 : Panorama depuis le chemin du Talagard au Sud-Est de l'aire d'étude immédiate

Figure 28 : Bloc diagramme illustrant la topographie de l'aire d'étude immédiate et ses alentours

\*Afin de mieux percevoir la topographie du site, le relief a été accentué



Photo 35 : Localisation du lieu-dit Le Talagard



**5.9 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU PAYSAGE**

Le Massif du Talagard auquel appartient l'aire d'étude immédiate est le jardin de l'agglomération salonnaise et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération. Plusieurs aires de piéces niques et boriées sont recensées à proximité, principalement au niveau du sentier de la Pastorale (inscrit au PDIPR). L'aire d'étude immédiate est concernée par le Sentier des Agassons et celui des Abelles (inscrit au PDIPR) ainsi que par une activité de chasse.

En revanche, aucun élément du patrimoine ne concerne l'aire d'étude immédiate. Le monument historique le plus proche se trouve à environ 1,5 km.

Concernant les perceptions visuelles : le relief n'offre des perceptions visuelles que sur la partie Ouest de l'aire d'étude éloignée mais les visibilitées réelles de l'aire d'étude immédiate sont très limitées depuis les infrastructures routières du fait de l'omniprésence de la végétation de bord de route. Par ailleurs, les monuments historiques étant principalement situés dans les zones urbanisées (Salon de Provence, Lançon de Provence, etc), le bâti joue systématiquement le rôle de barrière visuelle. Aucune perception ne sera retenue depuis le site classé de Calès à Lamanon.

Les seules perceptions de l'aire d'étude immédiate qui seront retenues se trouvent sur le massif du Talagard, massif réservé aux activités de plein air et de loisir pour la population salonnaise. Des vues sont notamment possibles depuis le chemin Le Sentier de la Pastorale inscrit au PDIPR

La synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage est présentée dans le tableau suivant.

THEMATIQUE	PAYSAGE – ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU TERRITOIRE			NIVEAU DE SENSIBILITE
	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	
<b>Contexte paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unité Paysagère : La Chaîne des Cîtes, de la Trévarresse et des Roques</li> <li>Petit massif calcaire offrant des paysages de terroirs et de collines boisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les mutations du paysage : La forte pression urbaine liée au voisinage d'Ax-en-Provence et de Salon-de-Provence ainsi que les incendies constituent des enjeux</li> </ul>	Moyen	Faible
<b>Contexte patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée présente 38 monuments historiques inscrits ou classés dont les plus proches de l'aire d'étude immédiate se trouvent à une distance de 1,5 km (sur la commune de Salon de Provence).</li> <li>Elle présente aussi 3 sites inscrits et 2 sites classés. Le plus proche est Le Plateau géant de Lamanon situé à environ 4 km de l'aire d'étude immédiate ;</li> <li>L'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude éloignée est inscrite dans le périmètre de la Directive paysagère des Alpes.</li> <li>Aucun élément de patrimoine (vestige archéologique ou AVAP) n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate ou dans sa proximité immédiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de monument historique ou site inscrit ou classé à moins de 1,5 km de l'aire d'étude immédiate</li> <li>Aire d'étude immédiate en dehors de toute zone à enjeu ou de toute AVAP (Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine) ou ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique)</li> </ul>	Faible	Faible
<b>Contexte touristique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée ainsi que la commune de Salon de Provence offrent une multitude d'activités touristiques et de loisirs de par la richesse de leur patrimoine culturel et naturel.</li> <li>Le Massif du Talagard auquel appartient l'aire d'étude immédiate est le jardin de l'agglomération salonnaise et son usage pour la randonnée, la course, le VTT est pratiqué par les habitants de plus en plus nombreux de cette agglomération.</li> <li>Plusieurs aires de piéces niques, chemins de randonnée, boriées sont recensées à proximité de l'aire d'étude immédiate. Le Sentier de la Pastorale est inscrit au PDIPR</li> <li>L'aire d'étude immédiate est concernée par le Sentier des Agassons et celui des Abelles (inscrit au PDIPR) et par une activité de chasse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude immédiate incluse dans une aire réservée aux pratiques sportives et de loisir</li> </ul>	Faible	Positif
<b>Perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le relief n'offre des perceptions visuelles que sur la partie Ouest de l'aire d'étude éloignée.</li> <li>Les visibilitées de l'aire d'étude immédiate sont très limitées depuis les infrastructures routières du fait de l'omniprésence de la végétation de bord de route.</li> <li>Les monuments historiques étant principalement situés dans les zones urbanisées (Salon de Provence, Lançon de Provence, etc), le bâti joue systématiquement le rôle de barrière visuelle.</li> <li>Aucune perception ne sera retenue depuis le site classé de Calès à Lamanon.</li> <li>Les seules perceptions à enjeux possibles de l'aire d'étude immédiate se trouvent sur le massif du Talagard, massif réservé aux activités de plein air et de loisir pour la population salonnaise et notamment depuis le Sentier de la Pastorale (inscrit au PDIPR) et celui des Agassons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est traversée par des chemins de randonnée dont un inscrit au PDIPR</li> <li>Une activité de chasse est exercée</li> </ul>	Moyen à fort	Moyenne à forte
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les perceptions visuelles sont peu nombreuses du fait du relief, de la végétation et du bâti des zones urbanisées</li> <li>Des perceptions sont possibles depuis le massif du Talagard et notamment depuis le Chemin de randonnée Le Sentier de la Pastorale inscrit au PDIPR</li> </ul>	Faible	Faible



6 MILIEU HUMAIN

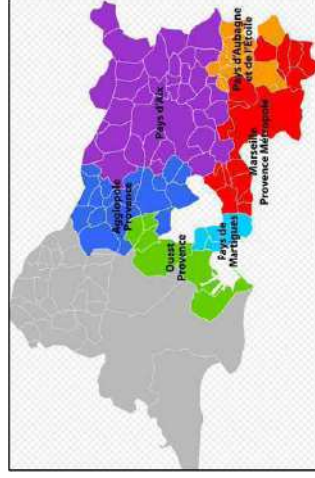
6.1 CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE

6.1.1 Structure intercommunale

6.1.1.1 La Métropole Aix-Marseille Provence

La **Métropole d'Aix-Marseille-Provence** a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016 par la fusion de six intercommunalités :

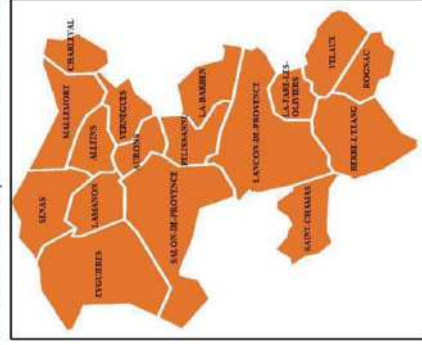
- Communauté urbaine Marseille Provence Métropole ;
- Communauté d'agglomération du Pays d'Aix (dont une commune est située dans le Vaucluse) ;
- **Communauté d'agglomération Agglopro Provence dont fait partie la commune de Salon de Provence** ;
- Communauté d'agglomération du pays d'Aubagne et de l'Étoile (dont une commune est située dans le Var) ;
- Syndicat d'agglomération nouvelle Ouest Provence ;
- Communauté d'agglomération du pays de Martigues.



Carte 64 : Les 6 intercommunalités formant aujourd'hui la Métropole d'Aix Marseille Provence  
(Source : Wikipédia)

La **Métropole d'Aix-Marseille-Provence** compte **92 communes** pour **1,8 million habitants**, soit 93 % de la population des Bouches-du-Rhône et 37 % de la population de l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. C'est la seconde métropole française derrière le Grand Paris et devant le Grand Lyon. A la différence des autres métropoles, la métropole d'Aix-Marseille-Provence est dotée de subdivisions spécifiques appelées « les Territoires ». Le périmètre des territoires est fixé par décret en Conseil d'Etat mais ils correspondent aux territoires des anciennes intercommunalités. Leur siège est fixé par le règlement intérieur de la métropole. Les territoires ne sont toutefois pas le prolongement des anciennes intercommunalités puisque les biens, droits, obligations et personnels de celles-ci sont transférés à la métropole.

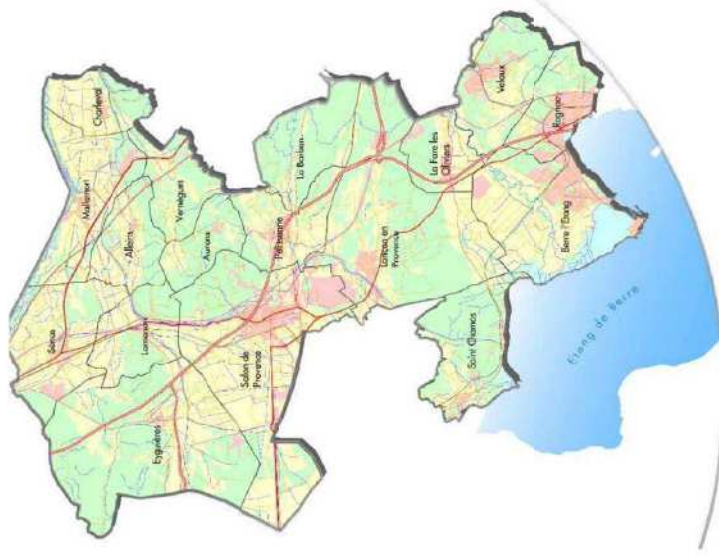
Salon de Provence appartient au **Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance**. Celui-ci comprend les **17 communes** précédemment membres de la communauté d'agglomération Agglopro Provence qui a donc fusionné au sein de la métropole le 1<sup>er</sup> janvier 2016. A l'inverse de la communauté d'agglomération précédente ou des territoires de la métropole du Grand Paris, le territoire de Salon-Etang de Berre-Durance n'a pas de personnalité morale : c'est un organe déconcentré qui agit pour le compte du conseil de la métropole. Le conseil de territoire émet des avis aux questions soumises au conseil métropolitain et reçoit, de manière obligatoire de 2016 à 2020, puis selon le vote du conseil métropolitain à partir de 2020, l'exercice de certaines compétences de la métropole. Le territoire et le conseil métropolitain sont liés par « un pacte de gouvernance, financier et fiscal » adopté à la majorité des deux tiers par le conseil de territoire. Ce pacte définit la stratégie dans l'exercice des compétences, les relations financières et la gestion du personnel.



Carte 65 : Le Territoire de Salon Etang de Berre-Durance  
(Source : Wikipédia)

6.1.1.2 Le SCOT Agglopro Provence

Le **SCOT d'Agglopro Provence** a été approuvé à l'occasion du Conseil Communautaire du 15 avril 2013. Il regroupe les mêmes 17 communes qui composent le **Territoire de Salon – Etang de Berre –Durance** et qui sont : **Salon de Provence**, Egliseneuve, Lamanon, Senas, Allens, Mallemort, Charlevat, Vernégian, Aurons, La Braben, Lançon en Provence, Saint Chamas, La Fare les Oliviers, Velaux, Rognac et Berre l'Étang.



Carte 66 : Les communes du SCOT Agglopro Provence  
(Source : SCOT Agglopro Provence)

**LES CHIFFRES CLES**

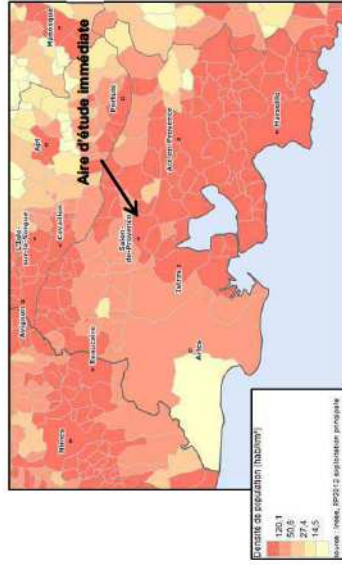
- 17 communes
- 135 000 habitants
- 514,8 km²
- 43 600 emplois
- 62 675 actifs
- 10 853 établissements publics et entreprises



6.1.2 Démographie

6.1.2.1 Contexte général

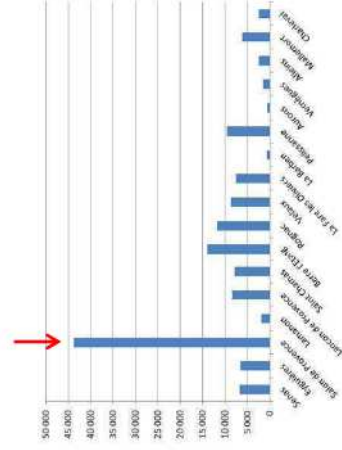
Avec 1,8 million d'habitants, Aix-Marseille-Provence est la seconde métropole française derrière le Grand Paris et devant le Grand Lyon. La croissance de la population s'est ralentie ces dernières années, passant de 0,9 % de 1999 à 2006 à 0,4 % de 2006 à 2010, ce qui reste toutefois supérieur à la moyenne nationale. Selon les projections, la population devrait dépasser les 2 millions d'habitants en 2038. Toutefois, si elle gagne des habitants avec les régions du nord de la France, dont notamment l'Île-de-France, la métropole a un solde migratoire négatif avec le reste de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les mouvements au sein de la métropole sont importants. En effet, les grandes villes de Marseille et Aix-en-Provence reçoivent de nouveaux habitants mais les arrivées ne compensent pas les départs qui se font notamment vers les territoires du pays d'Aubagne et de l'Étoile et du **Territoire Salon-Étang de Berre-Durance**, dans un phénomène de périurbanisation. On comptait 792 930 ménages en 2013, composés en moyenne de 2,25 personnes (une taille qui temps à rétrécit). Les personnes âgées sont plus nombreuses que dans les autres métropoles, une tendance qui devrait s'accroître dans les années à venir.



Le tableau ci-dessous présente la population des communes composant le **Territoire de Salon-Étang de Berre-Durance**. Elle montre que la commune de Salon de Provence est la **commune la plus peuplée avec 43 771 habitants**. Les 17 communes présentent une croissance positive de leur population et regroupent au total **140 879 habitants**.

Commune	Population 2012	Variation de la population (taux annuel moyen entre 2007 et 2012, en %)
Sénas	6 770	+1,7
Eygalières	6 596	+0,8
<b>Salon de Provence</b>	<b>43 771</b>	<b>+1,3</b>
Lançon	1 900	+1,8
Lançon de Provence	8 473	+2
Saint Chamas	7 852	+1,3
Berre l'Étang	13 978	+0,2
Rognac	11 737	-0,6
Velaux	8 664	+0,8
La Fare les Oliviers	7 618	+3,2
La Berben	724	+0,6
Pelissanne	9 601	+1
Aurons	531	+0,1
Vernègues	1 524	+2,5
Ailleins	2 428	0
Mallormet	6 197	+1,8
Charleval	2 515	+1,3

Tableau 31 : Démographie des communes du Territoire de Salon-Étang de Berre-Durance (Source : INSEE)



Par ailleurs, l'INSEE indique que **22,7%** de la population du **Territoire de Salon-Étang de Berre-Durance** a plus de **60 ans**.

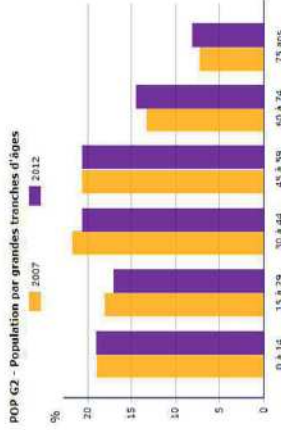


Figure 29 : Population par grandes tranches d'âges du Territoire de Salon-Étang de Berre-Durance (Sources : Insee, RP2007 et RP2012, exploitations principales.)

6.1.2.2 A l'échelle de la commune de Salon de Provence

Comme le montre la figure ci-dessous, la population de Salon de Provence a une tendance à croître depuis 1968, passant ainsi d'une population de 30 772 habitants en 1968 à **43 771 habitants en 2012**.

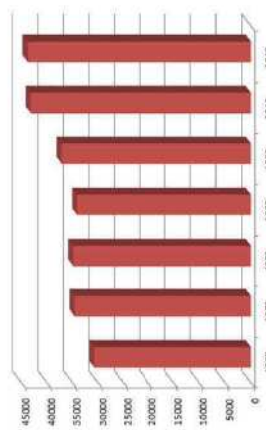


Figure 30 : Evolution de la population de Salon de Provence (Source : Insee)

Aussi, on constatera que **23,4%** de la population a plus de **60 ans**.

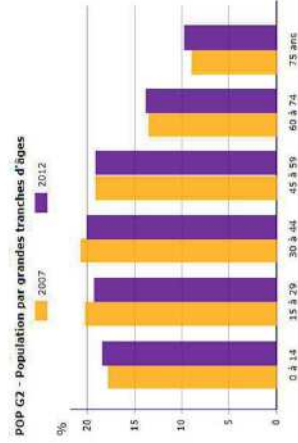


Figure 31 : Population par grandes tranches d'âges de la commune de Salon de Provence (Sources : Insee, RP2007 et RP2012, exploitations principales.)



6.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

6.2.1 Contexte général

L'agriculture occupe 60 600 hectares de la Métropole Aix-Marseille Provence, dont 71 % sont irrigués : on compte 2 500 exploitants (un chiffre en baisse de 20 % depuis 2000) et les emplois agricoles représentent 1 % du total des emplois. Le territoire d'Aix-Marseille-Provence a une longue tradition industrielle mais ce secteur subit une baisse constante depuis de nombreuses années : la part des emplois industriels dans le total a atteint 10,3 % en 2012, soit un niveau historiquement bas. Le secteur tertiaire est ainsi, de loin, le principal secteur économique : 48 % des emplois relèvent du commerce, des transports ou des services et 34 % de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé ou du social.

Par l'histoire et la géographie, l'activité portuaire reste très importante. Le Grand port maritime de Marseille, dont les infrastructures s'étalent de Marseille à Fos-sur-Mer, est par son trafic le 1er port français, le 2e port méditerranéen, le 5e port d'Europe et le 3e port mondial pour les hydrocarbures. Le port génère 97 100 emplois directs, indirects et induits. Aix-Marseille-Provence est également une métropole touristique : 8 millions de touristes l'ont visité en 2013, dont 15 % de étrangers. Elle abrite 258 000 lits touristiques, 53 sites de baignades contrôlés par l'Agence régionale de santé et 25 % des capacités d'accueil des bateaux de plaisance du littoral méditerranéen. 30 000 emplois sont liés au tourisme dans la métropole. La métropole d'Aix-Marseille-Provence souffre d'un déficit d'emplois : selon l'Insee, il manque 59 000 emplois pour atteindre un taux d'emploi équivalent à celui des autres métropoles. Corollaire : il y avait ainsi 158 500 demandeurs d'emplois en juin 2014. La métropole souffre en outre d'un déficit de cadres comparés aux autres métropoles (cf. Figure 33).

A noter que cinq communes (Marseille, Aix-en-Provence, Aubagne, Marnigane et Vitrolles) concentrent 68 % des emplois de la métropole, une situation qui pousse à de nombreux déplacements domicile-travail chaque jour (cf. Figure 32).

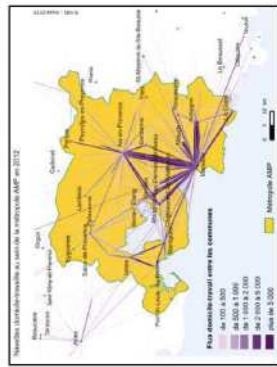


Figure 32 : Flux domicile-travail de la Métropole Aix-Marseille-Provence (source : Insee, 2012)

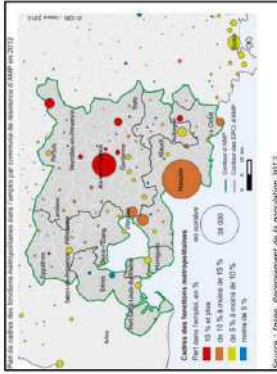


Figure 33 : Part de cadres des fonctions métropolitaines dans l'emploi par commune de résidence (source : Insee, 2012)

Concernant la zone d'emploi de Salon-de-Provence, le dynamisme démographique constitue une de ses principales forces. En particulier, sa structure par âge témoigne d'une présence de familles avec enfants plus importante que dans l'ensemble de la région. Plus de quatre actifs résidents sur dix travaillent dans les zones d'emplois contigües. La zone de Salon-de-Provence est également attractive pour les salariés résidant hors de la zone. La typologie des emplois révèle une prédominance des fonctions liées au Transport-Logistique et des métiers d'Entretien-Réparation. Avec sa voisine istreenne, elle est la seule zone de ce type en France, au sud d'une diagonale Brest-Valence. Ces particularités n'ont pas permis de préserver la zone des effets de la crise. De 2007 à 2009, la chute de l'emploi salarié a été bien plus forte qu'en moyenne régionale. Depuis 2007, son taux de chômage dépasse le niveau régional. La part de chômeurs de longue durée a également subi une hausse importante, plus élevée que dans l'ensemble de la région et a atteint près de 10% en 2012 (cf. Figure 35).

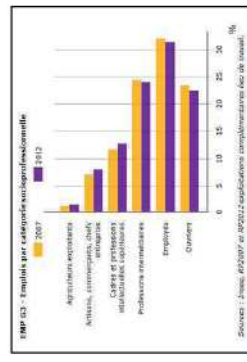


Figure 34 : Les catégories socio-professionnelles pour la zone d'emploi de Salon de Provence (source : Insee, 2012)

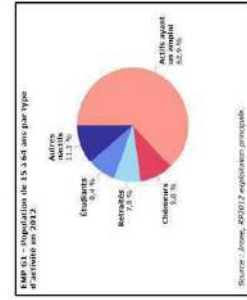
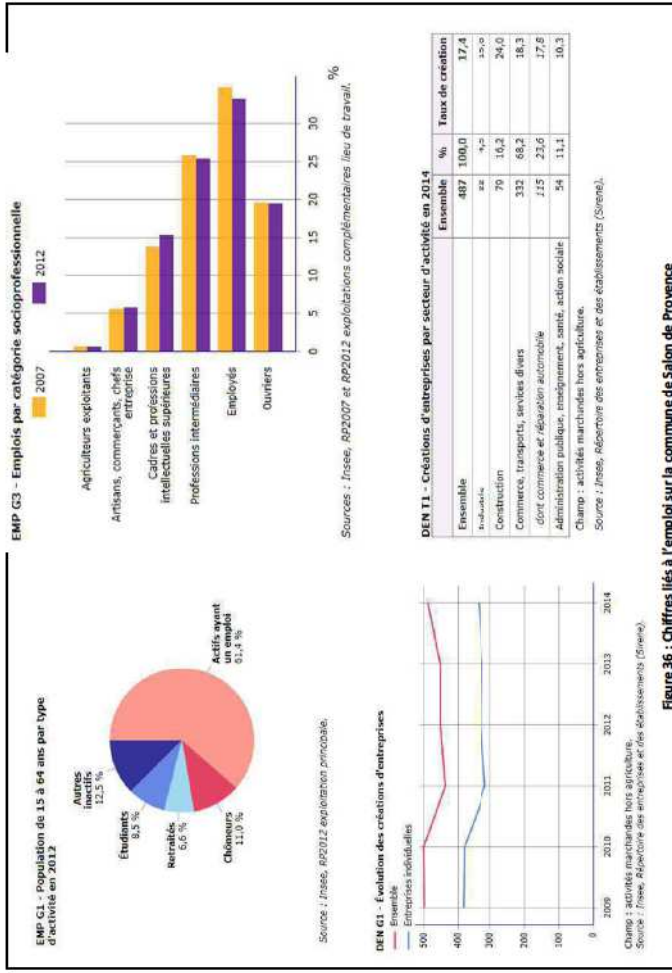


Figure 35 : Population de 15 à 64 par type d'activité pour la zone d'emploi de Salon de Provence (source : Insee, 2012)

6.2.2 A l'échelle de la commune de Salon de Provence

Sur la commune de Salon de Provence, on constate que :

- Le taux de chômage est de 11% pour les 15-64 ans ;
- La création socio professionnelle la plus représentée est celle des « Employés » (33%) ;
- La création d'entreprises a une tendance à croître depuis 2011 avec un taux de création globale de 17,4% en 2014 ;
- La construction est le secteur d'activité dont le taux de création a été le plus élevé en 2014 ;
- Le secteur d'activité le plus représenté sur la commune est celui du Commerce, transports et services divers avec en 2014 332 entreprises.



6.2.3 Conclusion

La commune de Salon de Provence fait partie des 17 communes appartenant au Territoire Salon-Etang de Berre-Durance qui compose la Métropole Aix-Marseille-Provence créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016. Le Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance est une structure déconcentrée qui agit pour le compte du conseil de la métropole. Un phénomène de périurbanisation est observé et amène les populations vers le Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance dont les communes voient leur taux de croissance augmenter. La zone d'emploi de Salon de Provence présente une prédominance des fonctions liées au Transport logistique et aux métiers d'entretien et de réparations. Son taux de chômage était de 10% en 2012. Concernant la commune de Salon de Provence, sa population est de 43 771 habitants. Le secteur d'activité le plus représenté est celui du Commerce, transports et services divers (68% des entreprises). La commune présente un taux de chômage de 11%.



### 6.3 CONTEXTE TOURISTIQUE ET LOISIRS

Le contexte touristique et de loisir est traité au paragraphe 5.7 p.77.

### 6.4 OCCUPATION DU SOL

#### 6.4.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

On distingue deux occupations du sol assez contrastées entre l'Est et l'Ouest de l'aire d'étude éloignée (cf. Carte 68) :

- A l'Est, l'occupation du sol est relativement naturelle et correspond majoritairement à des végétations sclérophylles, des forêts de feuillus, des strates arbusives typiques du Massif des Roques. (Ce massif est décrit au paragraphe 6.6.1 p.94). L'urbanisation et l'agriculture sont peu présentes ;
- En revanche, à l'Ouest de l'aire d'étude éloignée, le territoire est davantage urbanisé et présente une part importante de zones agricoles (prairies) avec une multitude de canaux d'irrigation dont les principaux sont le Canal de Craponne, celui d'EDF et celui du Congrès.

On compte un certain nombre de réseaux routiers dont l'**autoroute A7** qui traverse l'aire d'étude éloignée en son centre dans un sens Nord-Sud, mais aussi un certain nombre de canaux d'irrigation tels que le **Canal d'EDF** longeant l'A7. Une voie fermée traverse également l'aire d'étude éloignée, rejoignant ainsi Avignon au Nord à la commune de Miramas au Sud. Au Sud de l'aire d'étude éloignée, on repère les zones urbanisées de **Salon de Provence** et de **Pelissanne** ainsi que le cours d'eau de la **Touloubre**.

#### 6.4.1 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

**L'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate est illustrée en Photo 36 p.92.**

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie de **17,5 ha**, se trouve en dehors de la zone urbanisée de la commune de Salon de Provence. Autrefois occupée par une **décharge** (dont il reste encore quelques gravats, voir Photo 36 p.92), la zone d'étude est aujourd'hui principalement recouverte par des **boisements de conifères** qui ont été **plantés** suite à sa fermeture en 1985. Ces boisements sont principalement composés de Pin d'Alep, de Cèdre, de Cupressus, etc. Ainsi, les milieux sont en grande majorité fermés par la végétation mais quelques zones restent assez dégagées accueillant parfois des aires de pique-nique.

A noter que l'aire d'étude immédiate présente des remaniements de sa topographie, se traduisant par des talus assez conséquents.

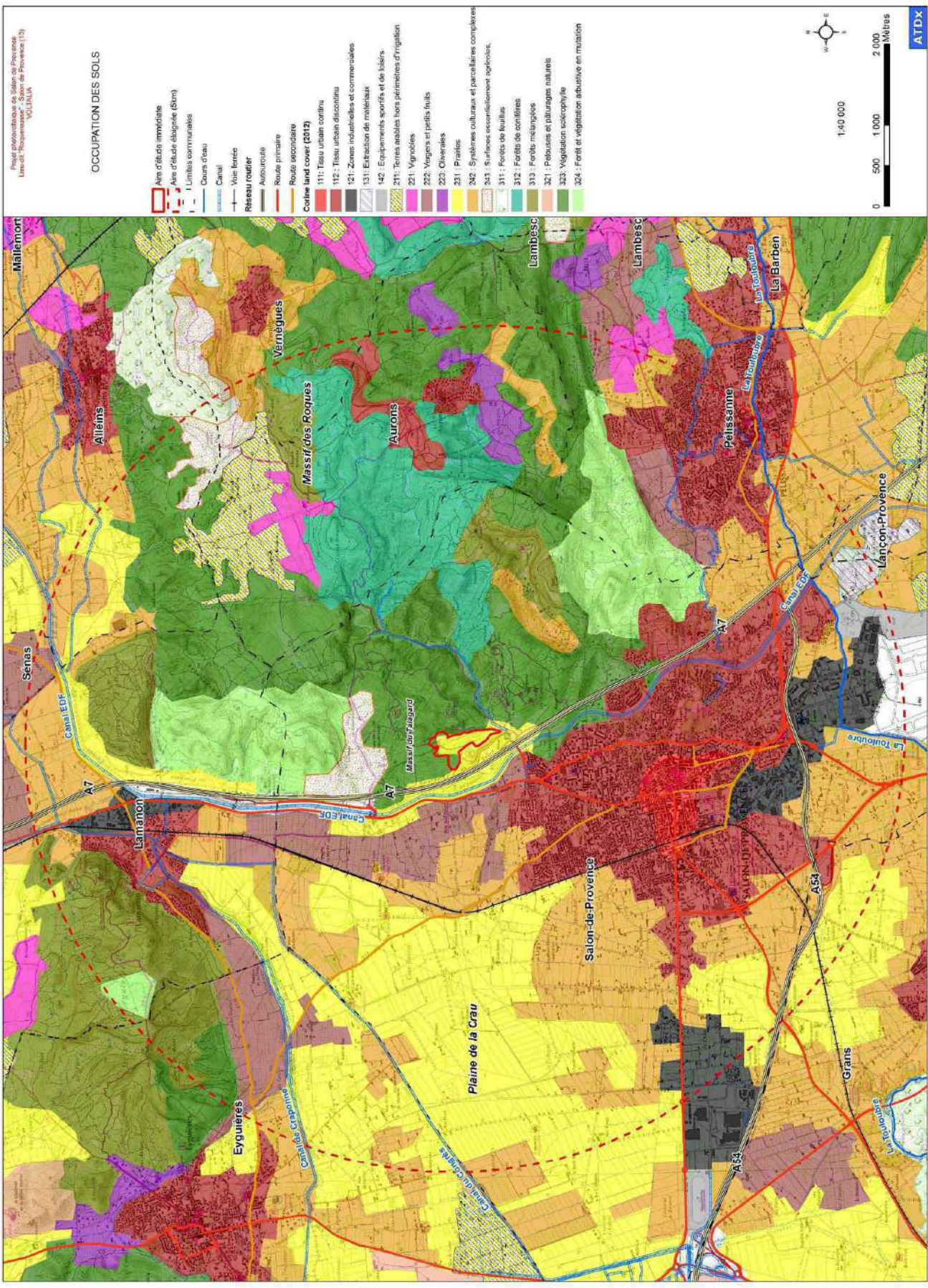
Par ailleurs, le Massif du Talagard auquel appartient l'aire d'étude immédiate est réservé aux activités de loisir et de plein air pour la population salonnaise. Aussi, on observe des lignes électriques qui traversent l'aire d'étude immédiate dans un sens Nord-Sud ainsi qu'une piste DFCI sur son côté Est.

#### 6.4.1 Conclusion

**L'aire d'étude immédiate est relativement excentrée de la zone urbanisée de Salon de Provence. Elle se situe au sein du Massif du Talagard, très peu urbanisé et occupé par une végétation naturelle de garrigue. Les alentours de l'aire d'étude immédiate sont réservés aux activités de plein air et de loisir (randonnée, équitation, etc) pour la population salonnaise.**

**Le site du projet, autrefois occupé par une décharge d'inerte, est aujourd'hui recouvert d'une plantation de résineux avec quelques espaces ouverts correspondant à des aires de pique nique.**





Carte 68 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude élargie



Photo 36: illustrations de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate



Zone ouverte avec une aire de pique nique



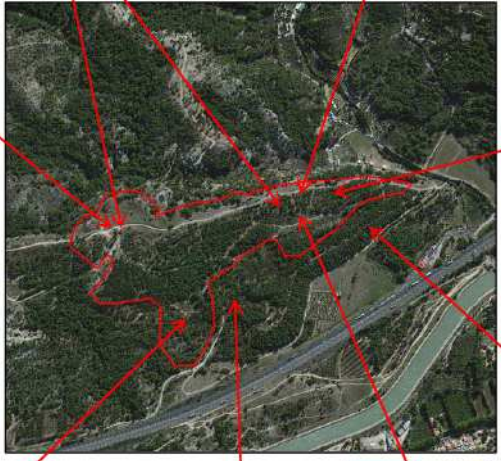
Zone ouverte au Nord de l'aire d'étude immédiate



Ligne électrique



Gravats



Présence de talus (conséquents) à gauche



Zone ouverte au Sud de l'aire d'étude immédiate



Piste goudronnée DFCI longeant l'aire d'étude immédiate



Pinède (plantations) recouvrant l'aire d'étude immédiate



Zone n'ayant pas fait l'objet de plantations de résineux et occupée par une végétation spontanée



6.5.1 A l'échelle du Territoire de Salon-Étang de Berre-Durance

L'agriculture représente une des forces vives de l'économie du territoire. Elle repose sur les cultures maraichères, les oliviers, les vignes et l'arboriculture. Selon le dernier recensement agricole de 2010, la Surface Agricole Utile s'étendait sur 22 254 hectares partagés entre 858 exploitations, soit 15% du volume départemental. Elle est singularisée par des infrastructures de rang européen : canaux d'irrigation, centres de recherche agronomiques, coopératives, cultures sous abris, arboriculture. La répartition des exploitations demeure disparate : 80% sont concentrées sur Berre, Eyguieres, Lançon, Pellissanne, Salon et Sénas (cf. Figure 37). En 2010, l'agriculture ne mobilisait plus que 2 505 emplois, soit une baisse de 27% par rapport à 2000 (-95 emplois par an).

La dynamique des activités agricoles est tout d'abord liée à de nombreux périmètres d'Appellation d'Origine Contrôlée (12 périmètres AOC) :

- Taureau de Camargue ;
- Foin de Crau ;
- Huile d'Olive (Vallées des Baux et Provence) ;
- Vins des coteaux d'Aix.

L'activité agricole du territoire connaît les dynamiques contrastées suivantes (cf. Figure 38) :

- Un fort recul des surfaces légumières (-29%) en particulier sur la plaine de Durance rentrée en concurrence avec d'autres sites européens ;
- Un effondrement de l'arboriculture du fruit à noyau en restructuration face aux grands vergers de Crau et ceux du Gard ;
- L'arboriculture à pépins intensive sur le val de Durance qui se maintient ainsi que les superficies de serres de verre de Berre/Salon/Eyguieres qui forment le second pôle européen, après Almería, avec près de 430 hectares. Il est révéillé que ce capital agro-industriel des serres facilite grandement l'implantation de jeunes agriculteurs s'engageant à partir de baux localisés moins lourds que l'installation foncière ;
- Un fort recul des surfaces céréalières témoin d'une pression foncière importante (29% de baisse sur le territoire contre 14% à l'échelle départementale...).

L'agriculture de massif en croissance laisse percevoir des opportunités d'extension favorables à la limitation du risque incendie par :

- Une reprise de la viticulture sur un périmètre limité et réglementé (AOC des Coteaux d'Aix) ;
- L'oléiculture en forte croissance concerne l'ensemble du territoire : l'Arbois (+43 ha en dix ans) ; Berre-La Fare (+75 ha) ; Salon et alentours (+38 ha) ; Alpilles (AOC des Baux : +18 ha).

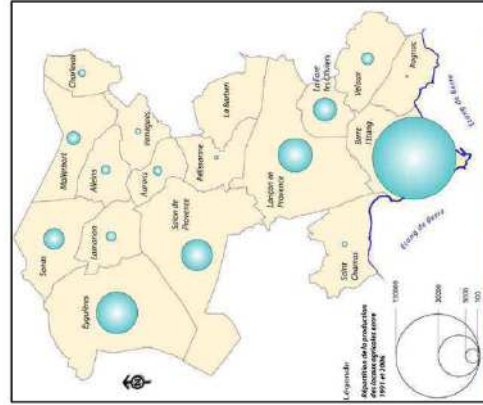


Figure 37 : Répartition de la production agricole entre 1991 et 2006 sur le territoire Salon – Étang de Berre – Durance (Source : SCOT Aggloprope Provence)

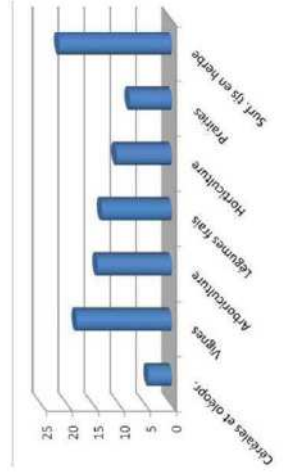
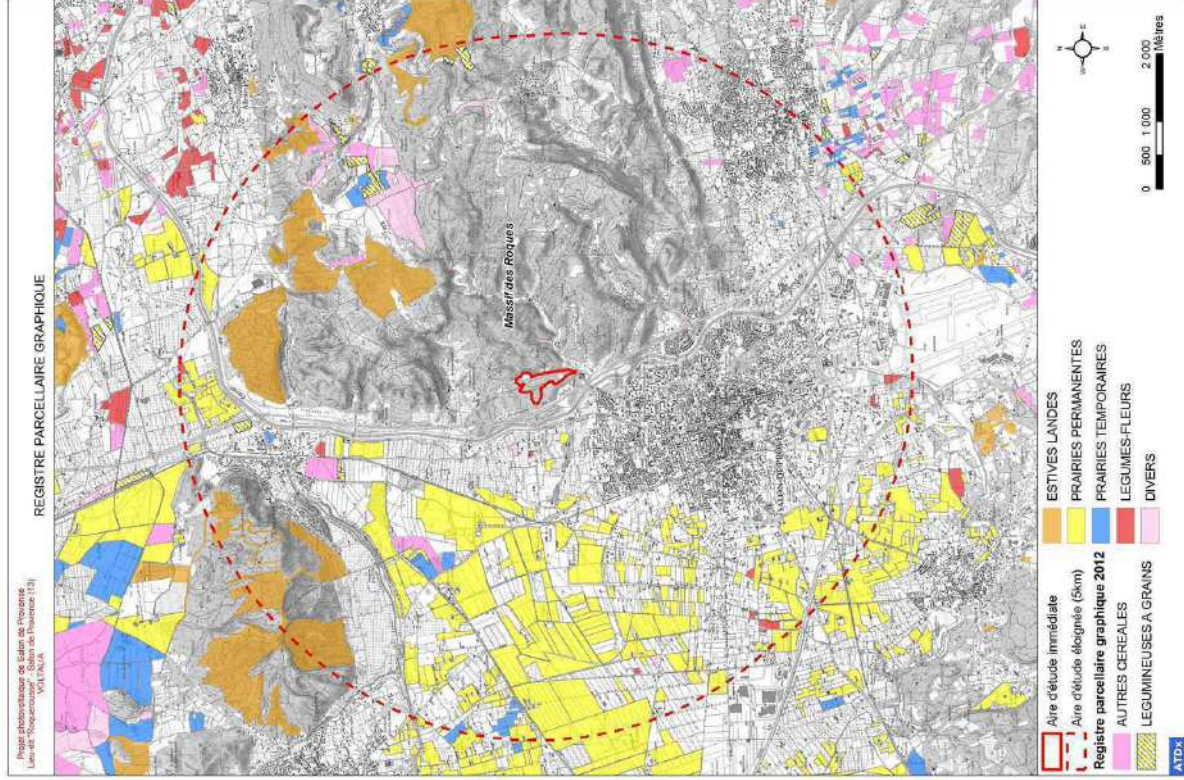


Figure 38 : Part des surfaces cultivées sur le territoire de Salon – Étang de Berre – Durance en 2010 (Source : SCOT Aggloprope Provence)

6.5.2 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Seule la partie Ouest de l'aire d'étude éloignée est réellement utilisée par l'agriculture, la partie Est étant en grande partie occupée par la végétation du Massif des Roques. Ainsi, à l'Ouest, on repère de nombreuses parcelles agricoles correspondant en majorité à des prairies, celles-ci étant irriguées par de multiples canaux d'irrigation.



Carte 69 : Registre parcellaire graphique (2012) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



## 6.6 BOISEMENTS ET SYLVICULTURE

### 6.6.1 Le Massif des Roques et le PIDAF

Suite aux grands incendies de 1979 ayant brûlé plus de 50 000 ha de forêt méditerranéenne en France, la circulaire interministérielle du 15 février 1980 intitulée « débroussaillage en forêt méditerranéenne » prescrit l'élaboration de **Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier (PIDAF)** pour les massifs forestiers du Sud-Est. Cette circulaire définit les objectifs, les procédures, les financements et la mise en œuvre du débroussaillage en région méditerranéenne. Elle préconise pour cela la réalisation de plan de débroussaillage en forêt afin de renforcer le dispositif de lutte contre les incendies. De la notion de débroussaillage, le PIDAF a naturellement évolué vers la notion d'**aménagement**, qui couvre un champ d'interventions plus étendu. Les PIDAF s'appuient uniquement sur la circulaire de 1980 et ne disposent pas d'un cadre juridique et institutionnel clairement défini.

Actuellement le département est couvert par **20 PIDAF représentant environ 225 000 ha**, établis pour la plupart d'entre eux au début des années 1990. La mise en œuvre de chaque PIDAF est effectuée par une structure de coopération intercommunale (ou par une commune), qui assure la maîtrise d'ouvrage de l'étude préalable et des travaux.

L'aire d'étude immédiate est incluse dans le **Massif des Roques qui est associé à un PIDAF « Le PIDAF du Massif des Roques »**. Créé en 1992, ce PIDAF a été revu en 2009 par le **SYNDICAT MIXTE DU MASSIF DES ROQUES/ALCINA**. Il couvre une superficie de 10 040 ha, dont 6 675 ha d'espaces naturels (66 %) sont concernés par le risque incendie.

**Le paragraphe ci-dessous est extrait du PIDAF du Massif des Roques. Ce document a été réalisé par le Syndicat mixte du massif des Roques et Alcina en 2009.**

D'après le PIDAF du Massif des Roques, les peuplements forestiers ont peu évolué dans les 20 dernières années mais sont soumis à deux tendances :

- La densification des peuplements les plus ouverts et le vieillissement des pinèdes et taillis de chêne,
- Le rajeunissement brutal de certains peuplements sous l'effet du passage d'un incendie de forêt.

Les chênaies pubescentes et vertes situées en versant Nord du massif des Roques présentent un **potentiel forestier assez fort mais inexploité**. Le vieillissement progressif de ces boisements pourrait conduire à une perte de capacité régénérative et à des dépensements localisés d'arbres mais la sensibilité au feu de forêt reste modérée malgré une biomasse importante. Le vieillissement des pinèdes et peuplements mélangés à pin d'Alep, largement inexploités, est plus inquiétant dans la mesure où le pin d'Alep (mais aussi des pins maritimes et pignons, présent localement) atteint souvent un âge important (environ 100 ans) qui le rend sensible aux pathogènes et événements climatiques. La mortalité de pins dans les peuplements mélangés augmente la combustibilité déjà importante de ces formations.

Les peuplements ouverts, importants sur le massif se referment aussi progressivement conduisant à une perte progressive des fonctions qu'ils remplissent (accueil du gibier, biodiversité...). Comme le montre le tableau ci-dessous, plus de 60% de la végétation correspond à une strate arborée.

Type de formation	Part du massif forestier
Friches et pelouses	1%
Garrigues	17%
Garrigues boisées	35%
Pinèdes à pin d'Alep	26%
Mélanges pin-chêne	7%
Taillis de chêne blanc	4%
Taillis de chêne vert	1%
Reboisements	3%
Peuplements en interface avec l'urbanisation	3%

Tableau 32 : Part des types de formation sur le massif des Roques  
(Source : PIDAF Massif des Roques)

D'après le CRPF (Centre Régional de la Propriété Foncière) et l'ONF (Office National des Forêts), l'**activité forestière de ce massif est peu intense, à l'image de ce qu'elle est sur le reste des Bouches du Rhône**. Les propriétaires forestiers sont toutefois appuyés par la coopérative Provence Forêt, notamment ceux ayant les surfaces les plus importantes. Des coupes et travaux découlent donc de cette activité. Mais l'activité forestière reste faible, du fait des pentes importantes, d'une végétation peu développée sur les zones planes et surtout d'un manque de dynamique forestière. En revanche, la desserte est considérée comme bonne et la proximité de la papeterie de Tarascon permet une commercialisation du bois de pin

### 6.6.3 A l'échelle du Massif des Roques et de l'aire d'étude immédiate

**Le paragraphe ci-dessous est extrait du PIDAF du Massif des Roques. Ce document a été réalisé par le Syndicat mixte des massifs des Roques et Alcina en 2009.**

D'après le PIDAF du Massif des Roques auquel appartient l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 69 et paragraphe 6.6.1 p.94), la viticulture, en zone AOC Coteaux d'Aix, est active et valorise d'importantes surfaces formant au sein du massif des pièces d'un seul tenant dont le rôle de coupure de combustible est important. Une part importante de l'agriculture du massif est assurée par de **grandes cultures** (céréales) à l'irrigation (autour de Lambesc) ou au sec (Plaine du Sommailier). Ces dernières assurent, en complément des domaines viticoles des coupures très importantes en bordure du massif (le long du canal de la Durance ou autour de Lambesc) ou au sein du massif (Plaine du Sommailier, Vallon de Bouliery). **L'espace agricole semble mis en difficulté à l'Ouest du massif où il est constitué de petites parcelles très morcelées de vergers, oliveraies et maraichage**. Ces parcelles agricoles ont été abandonnées sur les terrains situés à l'intérieur du massif (Vallon du Vabre) et sont gagnées par l'urbanisation autour de certaines communes (la Barben, Salon de Provence). Cette agriculture péribarbaque, cumule les handicaps du morcellement et du vieillissement des exploitants agricoles à l'ouest d'une marginalisation au sein de la ville mais dispose d'abuts en terme de commercialisation directe en filière courte. La présence diffuse de truffières (vergers truffiers et truffières naturelles) sur la plus grande partie du massif est à souligner. Le rôle des « agriculteurs amateurs », urbains entretenant quelques petites parcelles agricoles (oliveraies, vergers, truffières) est à souligner.

Le CERPAM (Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée) a identifié **7 unités pastorales sur le massif**, couvrant plus de 1700 hectares au total. Une de ces unités est parcourue par un éleveur caprin de Vermègues parcourant en outre les friches herbacées entourant le village de Vermègues. Une autre a été abandonnée depuis quelques années, il s'agissait d'un parc d'un élevage d'ânes. Les 5 autres sont parcourues par des troupeaux de brebis. Cependant, sauf cas particuliers, l'impact en matière de diminution du risque d'incendie n'est pas mesuré et ne fait pas l'objet de conventions entre le propriétaire (ou le Syndicat Mixte) et l'éleveur. Certains éleveurs subissent une perte progressive de surface pâturable (avancée de l'urbanisation). Il existe un certain potentiel de développement de l'activité **syvopastorale** sur le massif du fait d'une certaine demande de parcours d'intersaison de la part des éleveurs ovins des Apilles mais aussi d'une forte demande des éleveurs caprins. Ce type d'élevage est plus contraignant car il demande une ressource pour toute l'année, des terrains assez concentrés autour de la chèvre et une disponibilité en eau et en électricité. Un projet d'installation caprine sur Pelissanne est à signaler.

L'activité agricole est en évolution sur le massif, le PIDAF l'analyse sous cet angle :

- Agriculture irriguée à l'Est du massif, plus sèche sur des îlots agricoles au sein du massif,
- La viticulture se développe sur de grandes propriétés viticoles classées en « Coteaux d'Aix »,
- Une arboriculture en régression lorsqu'elle n'est pas irriguée et des oliveraies en développement, particulièrement aux environs de Pelissanne,
- Des terres labourables (céréales et maraichage) en régression lorsqu'elles ne sont pas irriguées,
- Un élevage extensif ovin et caprin en diminution (5 éleveurs et 2000 têtes en 1992),
- Un fort impact de l'abandon du territoire par l'agriculture sur son embroussaillage et sa sensibilité au feu de forêt.

L'usage agricole est considéré par le PIDAF comme l'un des meilleurs freins à la propagation des incendies. Aucune agriculture n'est présente sur l'aire d'étude immédiate.

### 6.6.1 Conclusion

**L'agriculture du Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance repose principalement sur les cultures maraichères, les oliviers, les vignes et l'arboriculture**. En 2010, la Surface Agricole Utile du Territoire s'étendait sur **22 254 hectares** partagés entre 859 exploitations. L'agriculture mobilisait 2 505 emplois et la répartition des exploitations demeurerait disparate avec 80% concentrées sur Berre, Eyguieres, Lançon, Pelissanne, Salon et Sénas. Il existe 12 périmètres AOC.

A l'échelle de l'aire d'étude éolignée, l'agriculture est surtout présente sur la partie Ouest, au niveau de la Plaine de la Crau où les canaux d'irrigation sont omniprésents. D'après le PIDAF du Massif des Roques, l'agriculture est en difficulté sur la partie Ouest du Massif du fait de l'expansion de l'urbanisation notamment de Salon de Provence. L'agriculture est clairement considérée comme un rempart au risque incendie.

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



d'Alep tandis que le marché du bois de feu (chêne) est soutenu depuis quelques années. En dehors de l'activité forestière, le CRPF souligne l'importance de l'activité d'accueil du public, exercée par une partie des grosses propriétés, sur la base d'un hébergement ou d'un lieu de restauration ou bien au sein d'une zone dotée pour l'exercice de la chasse. Pour les forêts communales relevant du régime forestier, l'activité de vente de bois est suspendue depuis 3-4 ans et une coupe de pin d'Alep invendue sur Aurons. Une activité de travaux (entretien des plantations, des zones d'accueil du public, sylvo-pastoralisme) et de conservation du foncier (limites, lutte contre l'envahissement urbanistique) est cependant active dans les forêts soumises.

Le PIDAF du Massif des Roques traite également de manière approfondie le sujet du risque incendie. Ce sujet est présenté au paragraphe 3.7.6 p.44 de la présente étude.

#### 6.6.2 Forêt communale de Salon de Provence soumise au Régime Forestier

**Ce paragraphe est extrait de la Révision d'aménagement forestier sur la période 2002-2011 de la forêt communale de Salon de Provence. Ce document a été rédigé par l'Office Nationale des Forêts (ONF). Aucun document n'existe actuellement pour la période postérieure à 2011.**

La forêt communale de Salon de Provence soumise au Régime Forestier (cf. Carte 70) a une superficie de 42 ha et est située sur le petit Massif du Talagard, lui-même appartenant au Massif des Roques (cf. Carte 68 p.91). Elle est principalement constituée par le reboisement d'une ancienne décharge de matériaux provenant de l'autoroute et du Canal EDF. Les peuplements se divisent en deux catégories : la régénération naturelle au Nord et les reboisements réalisés par petites parcelles sur l'emplacement de la décharge. L'ensemble a été traité en futaie régulière.

En début d'aménagement, les essences principales de la forêt étaient :

- Pin d'Alep à 44,24%
- Autres pins à 37,43%
- Cèdre de l'Atlas à 11,46%
- Cyrès de l'Arizona à 4,18%
- Chêne vert à 2,69%

La situation au plan départemental de la production ligneuse et de la filière bois est la suivante :

- La profession d'exploitant forestier est quasiment inexistante ;
- Déficit deylviculture et donc de prélèvement de matière ligneuse.

Ceci étant, les deux types de produits commercialisés sont :

- Le pin d'Alep dont le principal débouché est la trituration à l'usine de Tarascon, très peu de pins, même d'un diamètre conséquent, sont scés ;
- Le chêne vert pour la production de bois de chauffage pour lequel il existe un marché porteur, compte tenu des types de résidences situées sur Aix et ses environs.

A noter que la production de bois n'est plus affichée comme un objectif en tant que tel pour la forêt communale. Elle existe néanmoins, mais compte tenu de la faible valeur des bois, on la considère plutôt comme un moyen culturel pour assurer une croissance et surtout une pérennité de l'état boisé.

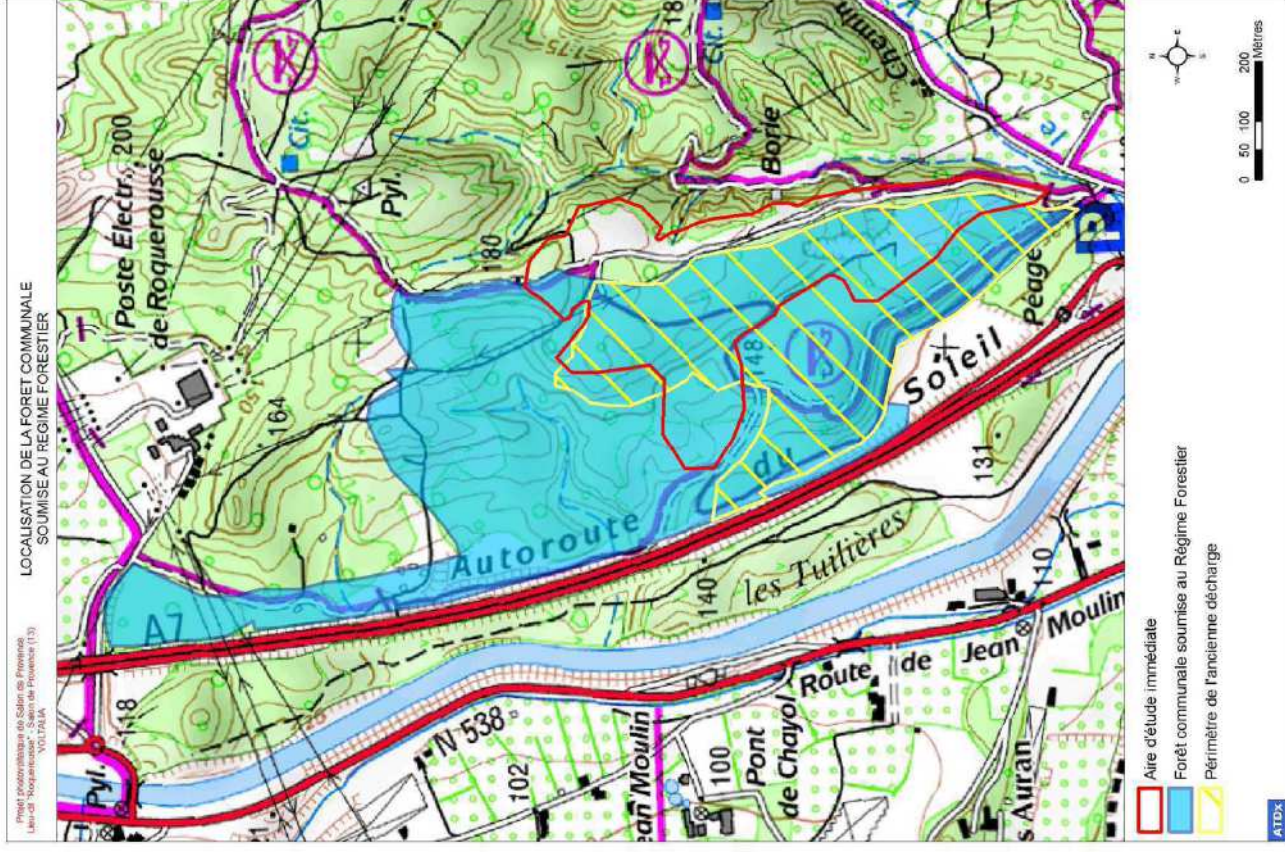
Le programme de travaux sylvicoles consistait initialement en :

- La plantation en feuillus de certains espaces non boisés ;
- L'amélioration des peuplements après la réalisation des coupes ;
- L'amélioration des plantations existantes.

#### 6.6.3 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est localisée sur le Massif du Talagard, lui-même appartenant au Massif des Roques. L'activité forestière du Massif des Roques est peu intense, à l'image de ce qu'elle est sur le reste des Bouches du Rhône, en raison des pentes importantes, d'une végétation peu développée sur les zones planes et surtout d'un manque de dynamique forestière. Pour les forêts communales relevant du régime forestier, l'activité de vente de bois est suspendue depuis quelques années.

L'aire d'étude immédiate est incluse dans une Forêt communale soumise au Régime Forestier. Les peuplements de cette forêt se divisent en deux catégories : la régénération naturelle au Nord composée essentiellement de Pin d'Alep et les reboisements réalisés par petites parcelles sur l'emplacement de l'ancienne décharge. La production de bois n'est plus affichée comme un objectif en tant que tel pour cette forêt communale.



Carte 70 : Localisation de la forêt communale soumise au Régime Forestier



6.7 DOCUMENTS D'ORIENTATION, URBANISME ET MAÎTRISE FONCIÈRE

6.7.1 Loi Montagne et Loi Littoral

Créée par la Loi du 9 Janvier 1985 dite « Loi Montagne » et modifiée par les lois du 23 Février 2005 et du 12 Juillet 2010, et l'ordonnance du 1er Juillet 2004, cette loi a vocation à reconnaître la spécificité d'un espace, de son aménagement et de sa protection, et ainsi à prescrire certains principes d'aménagement et de protection.

Il s'agit d'une loi d'aménagement et d'urbanisme influençant directement les documents d'urbanisme locaux qui fonde un nouveau cadre d'intervention et reconnaît les massifs comme des territoires spécifiques. L'objectif étant de protéger les terres agricoles et forestières, de protéger les paysages et l'environnement. Pour cela, elle possède différents dispositifs pour renforcer la protection du patrimoine naturel et culturel :

- En définissant une spécificité naturelle et culturelle propre à chaque massif et en la valorisant ;
- En maîtrisant l'urbanisme : construction en continuité ou en hameau nouveau intégré, non constructibilité dans certains cas ;
- En maîtrisant et en contrôlant le développement touristique grâce à la création d'UTN (Unité Touristique Nouvelle).

Cette loi s'applique pour les territoires compris dans une zone définie par arrêté interministériel et correspondant à l'un des 6 grands massifs français métropolitains : Le Jura, les Vosges, Les Alpes, la Corse, le Massif Central et les Pyrénées.

La Loi Littoral est une loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral dite loi littoral est une loi française qui vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et à permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. Cette loi 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. La loi comporte un ensemble de mesures relatives à la protection et à l'aménagement du littoral et des plans d'eau intérieurs les plus importants. Elle est codifiée dans les articles L.146-1 à L.146-9 du Code de l'urbanisme.

D'après la carte ci-dessous, la commune de Salon de Provence n'est pas soumise à la Loi Montagne.  
Elle n'est pas non plus soumise à la Loi Littoral.



Carte 71 - Communes classées en Loi Montagne  
(Source : DATAR / DGCL / MAAPRAT, 31/12/2013)

6.7.2 Schéma Régional Climat Air Energie de la région PACA (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) constitue une feuille de route régionale pour réaliser la transition énergétique, lutter contre le changement climatique et s'y adapter et s'adapter la qualité de l'air. Il est décliné de manière opérationnelle dans différents plans d'action, en fonction des territoires auxquels ils s'appliquent :

- Les Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET). Ils sont les applications opérationnelles par territoire pour la mise en œuvre du SRCAE ;
- Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ;
- Les Plans de Départements Urbains (PDU).

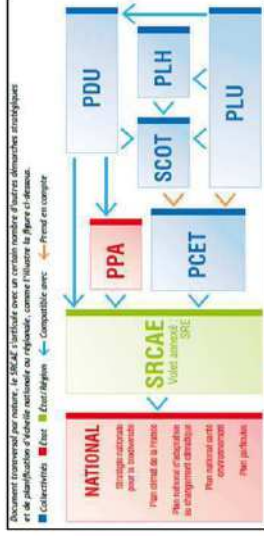


Figure 39 – Articulation du SRCAE avec les autres démarches stratégiques et de planification  
(Source : SRCAE PACA, Les grandes lignes, Octobre 2013)

Le SRCAE de la région PACA a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. Il prévoit 46 orientations dont 8 traitent spécifiquement des énergies renouvelables :

- ENR1 – 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 ;
- ENR2 – Développer la filière éolienne ;
- ENR3 – Développer les filières géothermie et thaïsothermie ;
- ENR4 – Conforter la dynamique de développement de l'énergie solaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles ;
- ENR5 – Développer des réseaux de chaleur privilégiant les énergies renouvelables et de récupération ;
- ENR6 – Développer et améliorer les conditions d'utilisation du bois énergie dans l'habitat et le tertiaire ;
- ENR7 – Préserver et optimiser le productible hydroélectrique régional tout en prenant en compte les impacts environnementaux (milieux, populations, ...);
- ENR8 – Améliorer l'accompagnement des projets d'énergies renouvelables.

En termes de développement des énergies renouvelables, le SRCAE a fixé un objectif de 30% d'énergies renouvelables produites localement dans la consommation énergétique régionale finale d'ici à 2030, et une production globale d'énergie renouvelable en 2020 de 23 TWh/an et de 33 TWh/an en 2030.

En matière de développement du photovoltaïque au sol, le SRCAE prévoit pour 2030, une puissance installée au niveau régional de 2 200 MWc, sachant que seulement 893 MWc était installé au 31/03/2016.

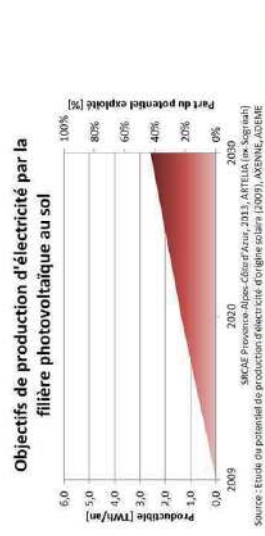


Figure 40 – Objectifs de production d'électricité par la filière photovoltaïque



6.7.3 Schéma Régional de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables (S3REnR)

6.7.3.1 Présentation générale des S3REnR

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables ont été institués par la loi n°2010-788 dite « loi Grenelle II » afin de faciliter le développement des énergies renouvelables. Ces schémas ont été créés afin d'être complémentaires avec les SRCAE.

Définis par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ces schémas s'appuient sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le décret du 20 avril 2012 prévoit des règles particulières pour le financement des raccordements des EnR de puissance supérieure à 100 kVA, dans les régions disposant d'un S3REnR. Que la demande de raccordement soit réalisée auprès du gestionnaire du réseau public de transport ou d'un gestionnaire de réseau public de distribution, le producteur est redevable (article 13 du décret) :

- Du coût des ouvrages propres destinés à assurer le raccordement de production aux ouvrages du S3REnR ;
- D'une quote-part des ouvrages à créer en application du S3REnR.

6.7.3.2 Objectifs du S3REnR de la région PACA

Le S3REnR de la région PACA a été approuvé par la préfecture de Région avec l'arrêté préfectoral n°2014329-0003 du 25 novembre 2014.

Elaboré conjointement par RTE, ERDF et EDSB (Briançon), lesquels sont les gestionnaires de réseau public de distribution présents sur le territoire régional, ce document se présente sous la forme :

- D'un rapport de présentation générale mettant en avant les principaux objectifs du S3REnR PACA, notamment sur la base des objectifs définis dans le cadre du SRCAE PACA ;
- D'un rapport d'évaluation environnementale établi conformément aux exigences de l'article R.122-20 du code de l'Environnement ;
- D'une carte générale des travaux proposés sur le réseau électrique régional au titre du S3REnR ;
- D'une synthèse des avis lors de la consultation des services administratifs et du public.

Les objectifs du SRCAE concernant la production d'électricité par la filière photovoltaïque au sol est de **2 200 MW** à l'horizon 2030. La région PACA a **893 MWC** installé au 31/03/2016.

Depuis la validation du schéma :

- 188 MW sont sortis de la file d'attente, dont :
  - 79 MW de production EnR ont été mis en service,
  - 109 MW sont sortis de la file d'attente par abandon,
- 138 MW sont entrés en file d'attente dans le cadre du S3REnR,

Le S3REnR prévoit une **réserve de capacité de 1 549 MW** (toutes énergies renouvelables confondues) sur l'ensemble des postes de la région PACA. Depuis sa validation au 26 novembre 2014, 138 MW sur les 1549 MW de capacités réservées proposées par le S3REnR Provence Alpes Côte d'Azur ont été utilisées par des projets entrés en file d'attente et 0,5 MW ont été mis en service.



Figure 41 : Capacités réservées toutes énergies confondues au 31 décembre 2015 (Source : Bilan technique 2015 du S3REnR PACA, RTE)

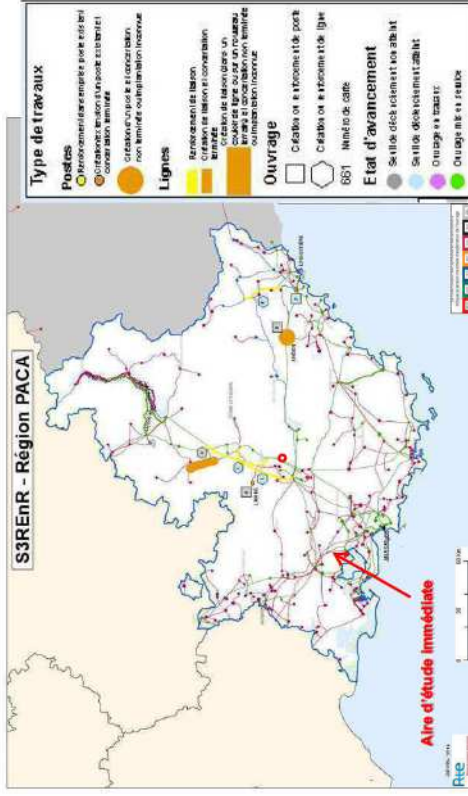
6.7.3.3 Aménagements prévus au titre du S3REnR PACA

Depuis sa validation au 26 novembre 2014, 138 MW sur les 1549 MW de capacités réservées proposées par le S3REnR Provence Alpes Côte d'Azur ont été utilisées par des projets entrés en file d'attente et 0,5 MW ont été mis en service. L'utilisation des transferts de capacité réservée a permis jusqu'à maintenant de répondre positivement à l'ensemble des producteurs souhaitant se raccorder au réseau. Aucune zone n'est actuellement contrainte en termes de capacité réservée.

restant. A noter que le seuil des 100 kVA a généré sur la région le morcellement d'un certain nombre de projets pour un total de 21,38 MW. Les seuils de déclenchement des travaux sont atteints :

- dans la vallée de la Durance, pour le renforcement des lignes 225 kV Oraison – Sisteron et St Auban – Ste Tulle,
- dans l'arrière-pays des Alpes-Maritimes, pour le renforcement de la ligne 150 kV Bancairon - Lingostière et pour la création d'un 2nd transformateur 225 / 150 kV au poste de Lingostière.

Ces travaux permettront, aux horizons 2018 et 2019, d'évacuer la production EnR de identifiée sur ces zones, soit 140 MW en plus des projets actuellement en file d'attente, sans limitations. Pour les autres travaux prévus dans le cadre du schéma, et dont le seuil de déclenchement des travaux n'est à ce jour pas atteint, les études et les instructions se poursuivent. C'est notamment le cas pour la création du poste source d'Andon sur lequel aucun projet identifié dans son périmètre n'a à ce jour fait de demande d'entrée en file d'attente.



Carte 72 : Travaux proposés sur le réseau électrique au titre du S3REnR en région PACA (Source : Bilan technique 2016 du S3REnR PACA, RTE)

6.7.3.4 Evaluation environnementale du S3REnR PACA

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes- Côte d'Azur poursuit un triple objectif :

- Fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets probables notables des orientations prises.

Après avoir établi un état initial à l'échelle de la région et justifié, d'un point de vue environnemental, les choix opérés au sein du schéma, l'évaluation environnementale analyse les effets probables de la mise en œuvre du S3REnR, notamment les aménagements proposés. Cette évaluation a été élaborée conformément aux exigences du code de l'Environnement.



6.7.4 Directive territoriale d'aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône

La DTA, définie par l'article L-111.1.1 du code de l'urbanisme, fixe les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements et de **préservation des espaces naturels, des sites et des paysages**.

Elle fixe les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires. Elle peut également préciser les modalités d'application des dispositions particulières au littoral adaptées aux caractéristiques géographiques locales.

La DTA des Bouches-du-Rhône a été approuvée par le décret n° 2007-779 du 10 mai 2007. Elle s'impose depuis aux autres documents d'urbanisme : les plans locaux d'urbanisme et schémas de cohérence territoriale doivent être compatibles avec ses orientations.

D'après la Carte 73, l'aire d'étude immédiate se trouve dans les « **espaces naturels et forestiers sensibles** » de la DTA.

De manière générale concernant ces espaces, la DTA indique que : « Il convient d'assurer la vocation agricole et naturelle de ces espaces, en évitant notamment leur mitage progressif et en garantissant le respect des paysages et des milieux environnants. A ces fins, les documents d'urbanisme auront recours aux zonages adéquats pour n'autoriser que :

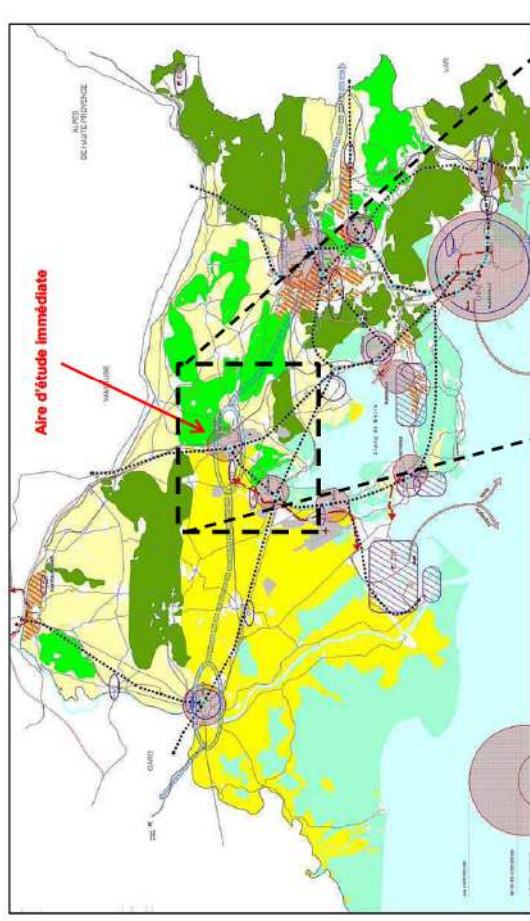
- L'adaptation, la réfection et l'extension des constructions existantes ;
- La construction des bâtiments nécessaires à l'activité agricole, forestière ou pastorale ainsi que le changement de destination des bâtiments agricoles en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial dès lors que ce changement ne compromet pas l'exploitation agricole ;
- Les aménagements et constructions nécessaires à la saliculture ;
- La réalisation ou l'aménagement d'infrastructures de transport et les installations et bâtiments qui leur sont liées ainsi que ceux qui sont nécessaires à la surveillance des installations agricoles, la sécurité civile, la sécurité aérienne ou la défense nationale.

La création d'un centre d'enfouissement technique peut être autorisée si celui-ci est prévu par le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés. Les carrières peuvent être autorisées en considération de la qualité, la rareté ou l'implantation du gisement, si l'intérêt de l'exploitation par rapport aux solutions alternatives est démontré ».

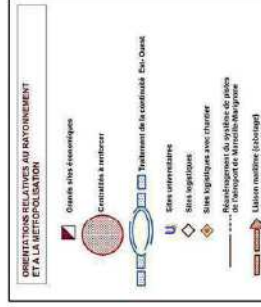
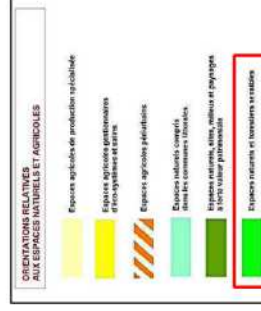
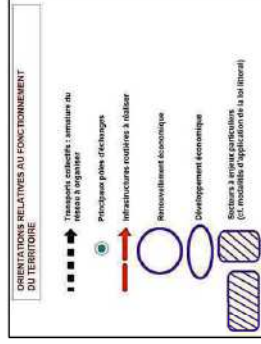
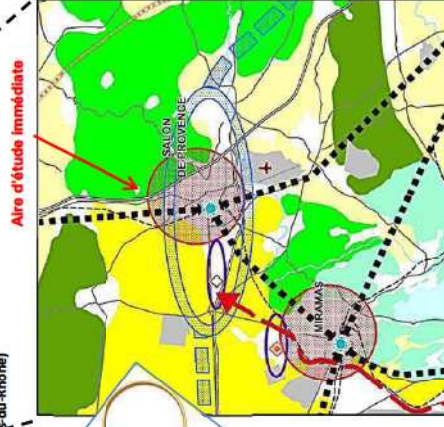
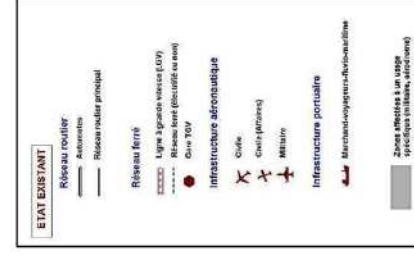
La DTA indique également que : « Ces espaces naturels et forestiers sensibles tiennent une place importante dans la perception du paysage et la lisibilité du territoire. Ils sont constitués de milieux à caractère montagneux, mais aussi d'ensembles boisés et de petites collines, fortement sensibles à l'absence de gestion de leurs franges, ainsi qu'au développement d'une fréquentation inorganisée. Il s'agit de la Chaîne des Côtes, de la Trévaresse, de la Montagneite, du Mont Olympe et Régagnas, du Montaguët du massif des Quatre Terres, des collines de Cornillon et de Grans et de la Petite Crau. L'évolution de la **pression urbaine** sur ces espaces constitue l'élément majeur de leur vulnérabilité au risque incendie et contribue également au mitage et à la dégradation de leurs paysages.

**Orientations**  
Ces espaces, particulièrement vulnérables au regard du risque incendie, n'ont pas vocation à être urbanisés. Peuvent cependant y être autorisés, outre les aménagements, constructions, installations et équipements définis par les orientations communes, dans les conditions précisées par celles-ci, les travaux, aménagements et constructions liés aux **activités de loisirs**, qui assurent la mise en valeur du site et contribuent à une gestion raisonnée de la fréquentation touristique ou de loisir. Les collectivités locales veilleront à ce que leur conception soit respectueuse des sites, des paysages et du milieu naturel.

Les projets de parcs photovoltaïques au sol ne sont pas inclus dans les orientations de la DTA concernant les espaces naturels et forestiers sensibles. Cependant, depuis la Loi ENE (Grenelle II de juillet 2010), lorsqu'il existe un SCOT approuvé, celui-ci devient le document unique intégrant les documents de rang supérieur tels que la DTA. Or, il sera démontré au paragraphe 6.7.7 p.99 que le projet est compatible avec le SCOT Agglopolo Provence qui a été approuvé le 15 avril 2013.



Carte 73 : Carte des orientations de la DTA des Bouches du Rhône  
(Source : DTA des Bouches-du-Rhône)





### 6.7.5 Plan Climat Energie Territorial (PCET)

Un PCET est un programme d'actions en faveur du développement durable sur un territoire. Intégré au volet "climat énergie" de l'Agenda 21 local, ce projet s'inscrit dans la continuité des politiques volontaristes menées par le Conseil général dans ce domaine. Il s'agit là d'une véritable opportunité d'agir en collaboration avec les acteurs locaux et la population.

#### LES OBJECTIFS :

- L'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.  
Comment ? En consommant moins d'énergie, en transformant nos modes de transport et en développant les énergies renouvelables (bois, solaire...).
- Répondre aux enjeux énergétiques  
Comment ? En réduisant notre dépendance aux énergies fossiles.

Actuellement, la commune de Salon de Provence et son agglomération ne présente pas de PCET. A noter qu'un PCET a été réalisé à l'échelle du département pour la période 2012-2017.

### 6.7.6 Agenda 21

20 ans après avoir été adopté au sommet de la Terre à Rio, l'Agenda 21 local est devenu en France un véritable outil de développement durable pour les collectivités et les territoires.

L'Agenda 21 local marque la volonté d'intégrer aux projets locaux toutes les composantes du développement durable : équilibre entre le court et le long terme, conciliation des exigences économiques, sociales et environnementales, prise en compte des enjeux locaux et globaux (efficacité énergétique, effet de serre...), développement écologiquement et socialement responsable.

D'après la carte ci-dessous, la commune de Salon de Provence est porteuse d'un Agenda 21. Celui-ci a été édité en 2011. Il a décliné 5 finalités dont la première est la « Lutte contre le réchauffement climatique et la protection de l'atmosphère ». Parmi les 37 enjeux prioritaires définis par la commune, on repère « le développement des installations énergies renouvelables ».

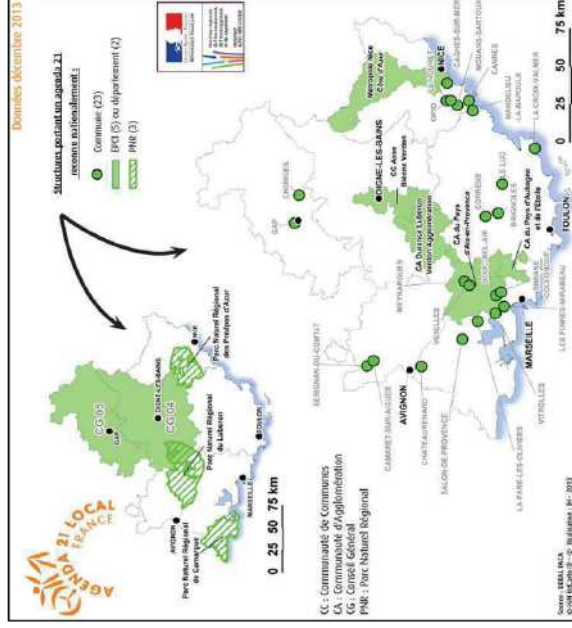


Figure 42 : Structures portant un Agenda 21 reconnu nationalement en région PACA (Source : DREAL PACA, décembre 2013)

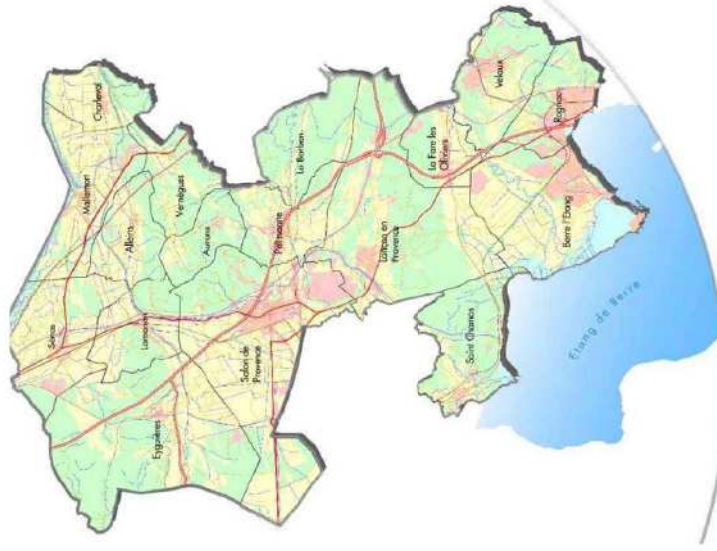
### 6.7.7 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le SCOT a été institué par la loi SRU adoptée le 13 décembre 2000. La loi SRU a été complétée par différents textes : la loi Urbanisme et Habitat en 2003, la loi d'orientation agricole en 2006, le décret sur l'évaluation environnementale en 2005.

Les grands principes sont : le développement durable, la mixité sociale, la création de logements aidés, l'économie du foncier, la maîtrise des déplacements automobiles, la cohérence entre les politiques de transport et d'urbanisme, la protection de l'environnement et de l'agriculture, la concertation.

Il est constitué de trois documents à savoir du Rapport de présentation, du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) et du DOO (Documents d'Orientations et d'Objectifs).

Le SCOT d'Aggloprope Provence a été approuvé à l'occasion du Conseil Communautaire du 15 avril 2013. Il regroupe 17 communes qui sont : Salon de Provence, Eyguères, Lamanon, Senas, Alléins, Mallemort, Charneval, Vernègues, Péligasse, Aurons, La Braben, Lançon en Provence, Saint Chamas, La Fare les Oliviers, Velaux, Rognac et Berre l'Etang.



Carte 74 : Les communes du SCOT Aggloprope Provence (Source : SCOT Aggloprope Provence)





D'après la carte de Synthèse des objectifs de développement du SCOT, l'aire d'étude immédiate est incluse dans les «Espaces naturels d'indice 1», classés dans les espaces à protéger.

Les documents d'urbanisme identifient en espace d'indice 1 :

- Les espaces naturels et agricoles caractéristiques du littoral (les espaces définis à l'article L.146-6 du code de l'urbanisme) qui font l'objet de prescriptions spécifiques dans la partie Modalités d'Applications de la Loi Littoral
- Les espaces constituant des « corridors écologiques », y compris les superficies de zones humides repérées par le SCOT.
- Les espaces constituant des coupures agro-naturelles.
- Les espaces constituant des sites d'intérêt paysagers spécifiques.
- Les cœurs de zones humides, les cours d'eau et fleuves côtiers et leurs ripisylves.
- Les espaces naturels qui ont une fonction écologique forte (ils sont le socle d'une biodiversité particulièrement riche : espèce protégées notamment...).

Les prescriptions du SCOT vis-à-vis de ces espaces naturels d'indice 1 sont :

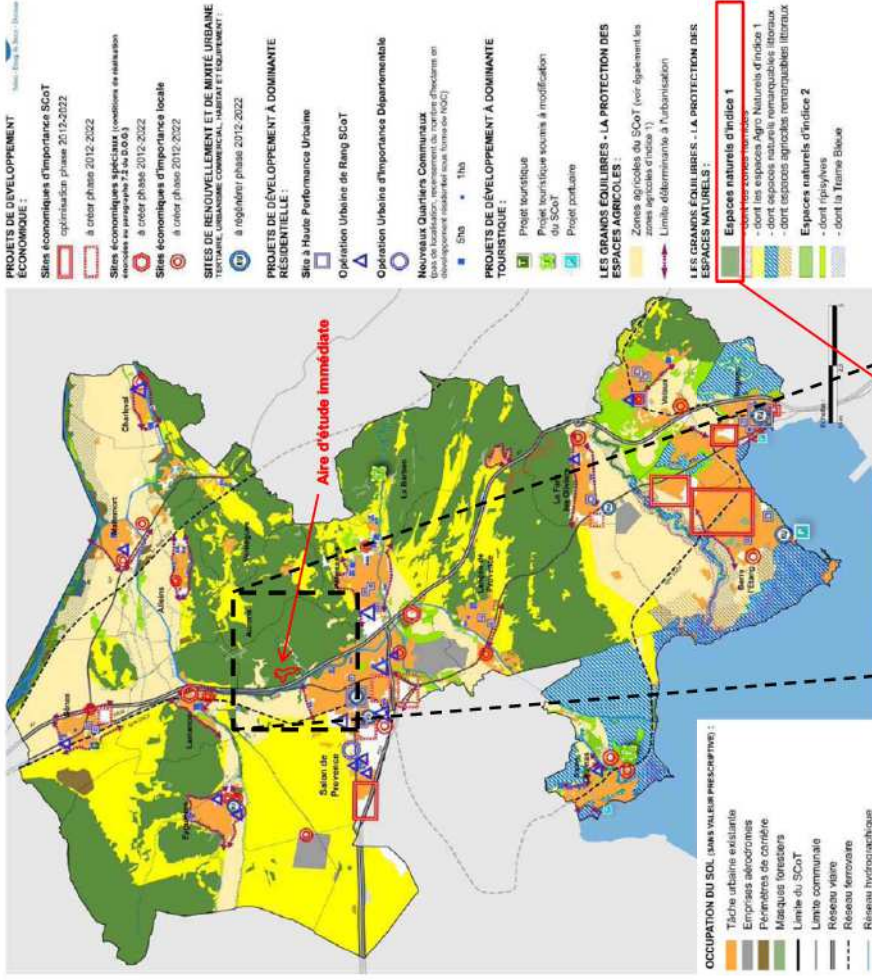
- Les occupations et utilisations du sol sont limitées aux actions de gestion et de mise en valeur de l'écosystème. Les documents d'urbanisme communaux peuvent y admettre, ponctuellement, la réalisation d'ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou répondant à un intérêt collectif, ce qui est le cas du présent projet.
- Ils font l'objet dans les PLU de mesures de protections adaptées (zone naturelle indiquée pour protection)
- Ils font l'objet de mesures de gestion et de lutte contre le risque incendie : mise en place de coupures vertes agricoles ou coupures de combustibles notamment via le sylvo-pastoralisme, mise en place ou maintien de zones tampons entre espace urbain et espace forestier.
- Les zones humides, les cours d'eau et leurs ripisylves, du fait de leurs caractéristiques écologiques, fonctionnelles et patrimoniales sont reconnus comme faisant partie intégrante des indices 1 (voir carte Trame Bleue et zones humides en 2.3)

Toujours d'après le SCOT, « l'ensemble du massif de Roquerousse à l'exception des enveloppes bâties des villages et des quartiers » fait partie des Grands sites naturels d'intérêt paysager qui sont à préserver :

« Les grands massifs naturels protégés sont reconnus comme des espaces naturels remarquables par les documents d'urbanisme n'admettant que des aménagements légers. Le statut d'Espaces Boisés Classés n'est pas généralisé. Le SCOT permet ainsi le regain par l'agriculture de massif (vignes, oléiculture) sur les secteurs auparavant agricoles et enrichis depuis, contribuant de ce fait à la réouverture des paysages. Les lignes de crête de ces massifs doivent être conservées en l'état pour prévenir les impacts lourds dans le grand paysage. Ces crêtes seront protégées des implantations et des constructions qui devront s'établir en recul des lignes de visibilité perceptibles depuis les vallées. »

Concernant les projets photovoltaïques, le SCOT précise que :

- Les projets doivent être pensés à l'échelle intercommunale et ne pas se multiplier sur le territoire (choix des sites les plus pertinents, mutualisation du potentiel de raccordement...).
- Les projets doivent privilégier les sites déjà anthropisés : délaissés industriels, délaissés d'autoroute ou de voies anciennes carrières, décharges, ce qui est le cas du présent projet.
- L'implantation dans les espaces agricoles et naturels est déconseillée et ne pourra être envisagée qu'en l'absence de solutions alternatives et sous réserve du faible impact du projet.





### 6.7.8 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 ».

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.

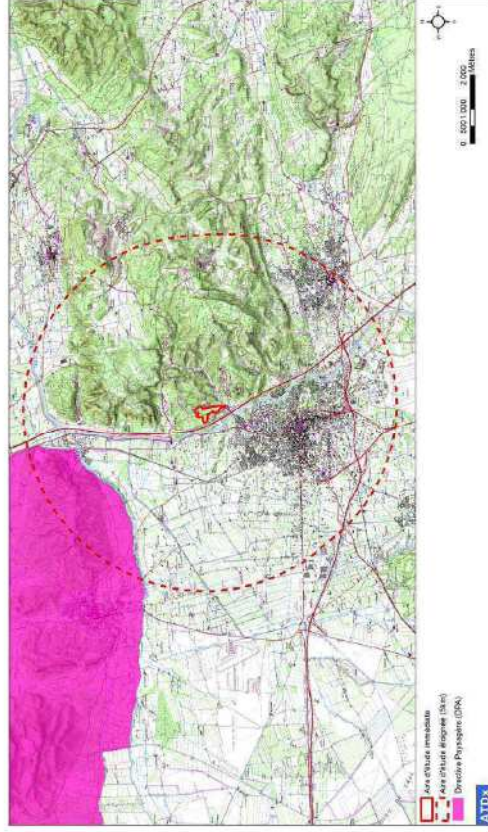
Compte tenu de la valeur patrimoniale, culturelle, économique de l'ensemble complexe que constituent les Alpilles et les plaines qui les entourent, l'établissement d'une directive de protection et de mise en valeur des paysages conforme à la loi du 8 janvier 1993 est donc apparu tant aux services de l'Etat 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.

Les orientations suivantes conduisent aux principes fondamentaux de protection et de mise en valeur des structures paysagères du massif des Alpilles. Il s'agit de :

- Maintenir les éléments linéaires marqueurs du paysage sur tout le pourtour du massif : réseau hydrographique, alignements d'arbres, patrimoine routier tel que les pierres taillées...
- Protéger l'aspect naturel du massif et les espaces ouverts emblématiques des Piémonts en maîtrisant par exemple l'urbanisation via les documents d'urbanisme communaux et en préservant les paysages ;
- Préserver la qualité des espaces bâtis.

La directive définit également 10 recommandations :

- Favoriser le maintien des chemins d'eau
- Favoriser le maintien des haies structurantes.
- Préserver le patrimoine arboré des routes et de certains accès privés.
- Préserver l'échelle et la qualité des routes en limitant au maximum le trafic de transit
- Favoriser le maintien des cultures traditionnelles au sec. Reconquérir les friches.
- Maîtriser la richesse et la diversité du milieu naturel. Gérer le réseau des chemins et sentiers publics.
- Améliorer l'accueil et rechercher une harmonie entre site et hébergement.
- Minimiser l'impact des réseaux et de la publicité.
- Valoriser le patrimoine historique.



Carte 76 : Localisation de la Directive paysagère des Alpilles (DPA)

Le périmètre de la DPA des Alpilles ne concerne pas le périmètre de l'aire d'étude immédiate mais uniquement l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude élargie (5 km).

### 6.7.9 Document d'urbanisme communal

Le règlement d'urbanisme en vigueur sur la commune de Salon de Provence est le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Par délibération en date du 31 mars 2016, le Conseil municipal de Salon-de-Provence a approuvé la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

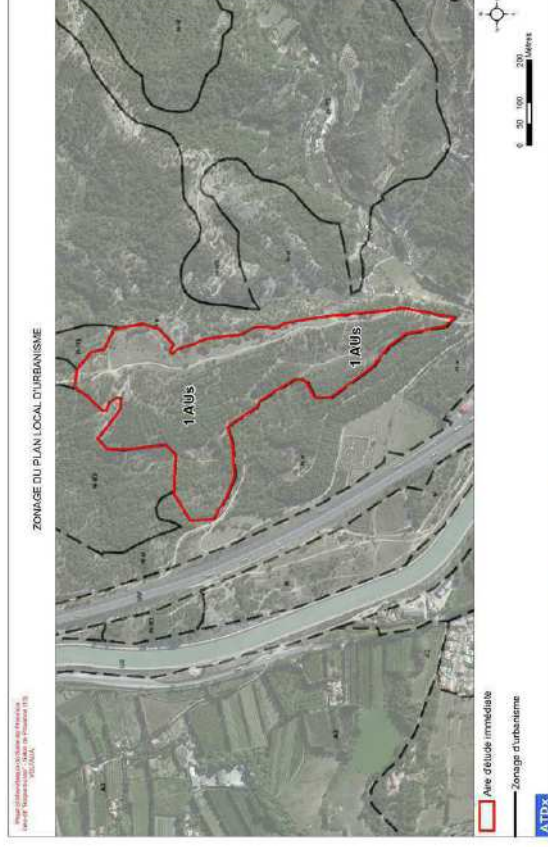
D'après ce document d'urbanisme, l'aire d'étude immédiate est incluse dans une zone 1AU5 (cf. Carte 77). Le règlement de cette zone indique que :

**Article 1 :** Sont interdits sur cette zone :

- Les carrières ;
- Les caravanes isolées, les habitations légères de loisirs ;
- Les terrains d'accueil de camping-caravanage, les parcs résidentiels de loisirs ;
- Les garages collectifs de caravanes ;
- Les parcs d'attraction, les aires de jeux et de sports ouverts au public
- Les constructions à usage d'entrepôt commercial ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) non réalisées dans les conditions à l'article 2 suivant ;
- Les affouillements et exhaussements du sol non réalisés dans les conditions définies à l'article 2 suivant ;
- Les constructions à usage d'habitation.

**Article 2 :** Sont admis sous conditions suivantes :

- Les constructions, installations dépotés à condition qu'ils soient liés à l'exercice d'activité de production d'énergie électrique ;
- Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ;
- Les affouillements et les exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation des occupations et utilisations du sol admises dans la zone et qu'ils ne compromettent pas la stabilité des sols, l'écoulement des eaux ou la qualité de la nappe et qu'ils ne portent pas atteinte au caractère du site ;
- Les installations classées à condition qu'elles ne présentent pour le voisinage, aucune inconvénient et, en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux, aucune insalubrité ni sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens. En outre, leurs exigences de fonctionnement, lors de leur ouverture ou à terme, doivent être compatibles avec les infrastructures existantes, notamment les voiries et l'assainissement et avec les équipements collectifs nécessaires au personnel de l'installation.



Carte 77 : Zonage du PLU de la commune de Salon de Provence



A noter que cette zone est concernée par le **risque incendie**, secteur dans lequel s'appliquent les **dispositions générales du titre I article 5.6 du règlement d'urbanisme** pour la sécurité contre le risque incendie et qui est présenté ci-après. Les cartes des aléas subi et inclut auquel l'article fait référence sont présentées en Carte 79 et Carte 80.

**5.6 - RISQUE DE FEUX DE FORÊT**

La commune de Salon-de-Provence est exposée à un risque de feux de forêt sur la partie Est incluse dans le Massif des Roques et au Sud-Ouest. La carte des aléas induit et subi est présentée en annexe du dossier de PLU. Les cartes d'aléas donnent une indication du niveau d'exposition d'un secteur communal au phénomène feu de forêt.

Ces espaces exposés au risque correspondent aussi à la zone d'application des obligations légales de débroussaillage (O.L.D.) prévues notamment à l'article L134-6 du Code Forestier. Les obligations de débroussaillage sont précisées en annexe au présent PLU.

Dans les zones concernées par l'aléa incendie de forêt telles que repéré dans le dossier 3-A-5 s'appliquent l'ensemble des prescriptions citées dans le Porter à Connaissance de l'Etat en date du 23 mai 2014.

**Dispositions communes**

Ainsi, en conformité avec les articles R151-24 et R151-25 du Code de l'Urbanisme, il ne saurait être question de favoriser l'urbanisation en forêt. On ne pourra admettre des constructions, le cas échéant, sur des terrains soumis à l'aléa incendie que dans la mesure où ces terrains bénéficient des équipements de desserte en voie et de défense contre l'incendie figurant en annexe A (Annexe 3-A-5 Risque incendie) et de mesures complémentaires de réduction de vulnérabilité (zone tampon débroussaillée, organisation spatiale des constructions, ...).

L'urbanisation devra privilégier les formes urbaines non vulnérables (voir annexe D Annexe 3-A-5 Risque incendie).

Les lotissements lorsqu'ils sont admis, doivent bénéficier de deux accès opposés aux voies publiques ouvertes à la circulation. Il en va de même pour les Etablissements Recevant du Public (sauf catégorie 5 à l'exclusion des locaux à sommeil) et les ICPE présentant un danger d'inflammation ou d'explosion dont la localisation en zone exposée au risque ne pourrait être évitée.

Les lotissements situés à proximité immédiate de l'espace boisé devront comporter une bande inconstructible et débroussaillée entre l'espace boisé et les premières constructions.

Les bâtiments éventuellement autorisés doivent faire l'objet de mesures destinées à améliorer leur autoprotection, telles que détaillées en annexes E et C. (Annexe 3-A-5 Risque incendie).

**Aléa Très fort et exceptionnel - zones indicées If1**

Dans les zones d'aléas très fort et exceptionnel, la protection réside en une interdiction générale pour toutes les occupations du sol nouvelles et tout particulièrement pour :

**Figure 43 : Dispositions générales du titre I article 5.6 du règlement d'urbanisme du PLU de Salon de Provence**

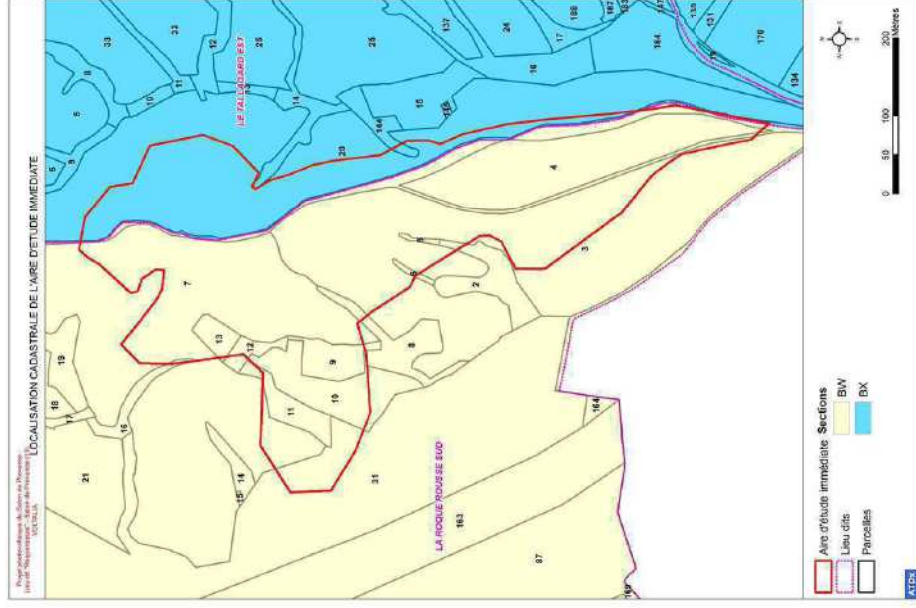
L'aire d'étude immédiate étant incluse dans une zone **AUs**, elle n'est donc pas concernée par les dispositions relatives aux zones indicées **If1** et **If** au titre de l'article 5.6 du règlement d'urbanisme. Elle n'est soumise qu'aux conditions générales qui n'émettent aucune objection à l'installation d'un projet photovoltaïque au sol.

**6.7.10 Maîtrise foncière**

L'aire d'étude immédiate concerne les parcelles suivantes. Ces parcelles appartiennent à la commune de Salon de Provence.

Commune	Lieu-dit	Section	Numéro
Salon de Provence	La Roque Rousse Sud	BW	7
			13
			12
			11
			10
			9
			8
			6
			5
			2
			3
			4
			16
	31		
Le Tallagard Ouest	BX	20	
		144	

**Tableau 33 - Liste des parcelles de l'aire d'étude immédiate**



**Carte 78 : Localisation cadastrale de l'aire d'étude immédiate**

**6.7.11 Conclusion**

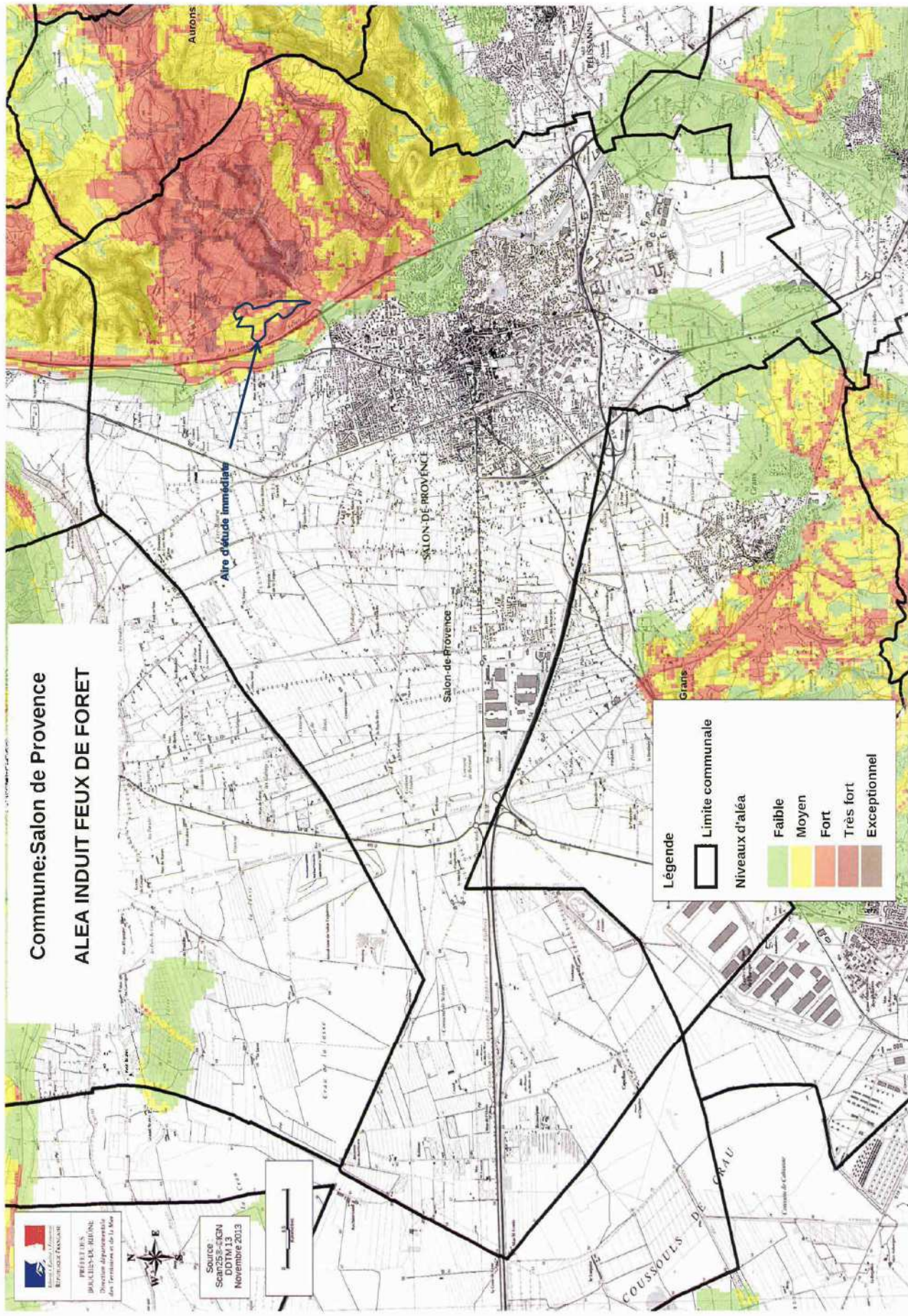
Tous les documents régionaux et locaux montrent une volonté de développer les énergies renouvelables à laquelle le projet photovoltaïque de Salon de Provence répond.

Les objectifs régionaux concernant le photovoltaïque au sol sont de 1 150 MWc en 2020 et 2 200 MWc en 2030, alors que seulement 893 MWc sont installés au 31/03/2016.

La commune de Salon de Provence n'est pas soumise à la Loi Montagne ni à la Loi Littoral. La commune possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 31 mars 2016 et qui place l'aire d'étude immédiate en zone 1AUS. Cette zone autorise, d'après le règlement d'urbanisme, « Les constructions, installations déposit à condition qu'ils soient liés à l'exercice d'activité de production d'énergie électrique », que sont les centrales photovoltaïques au sol.

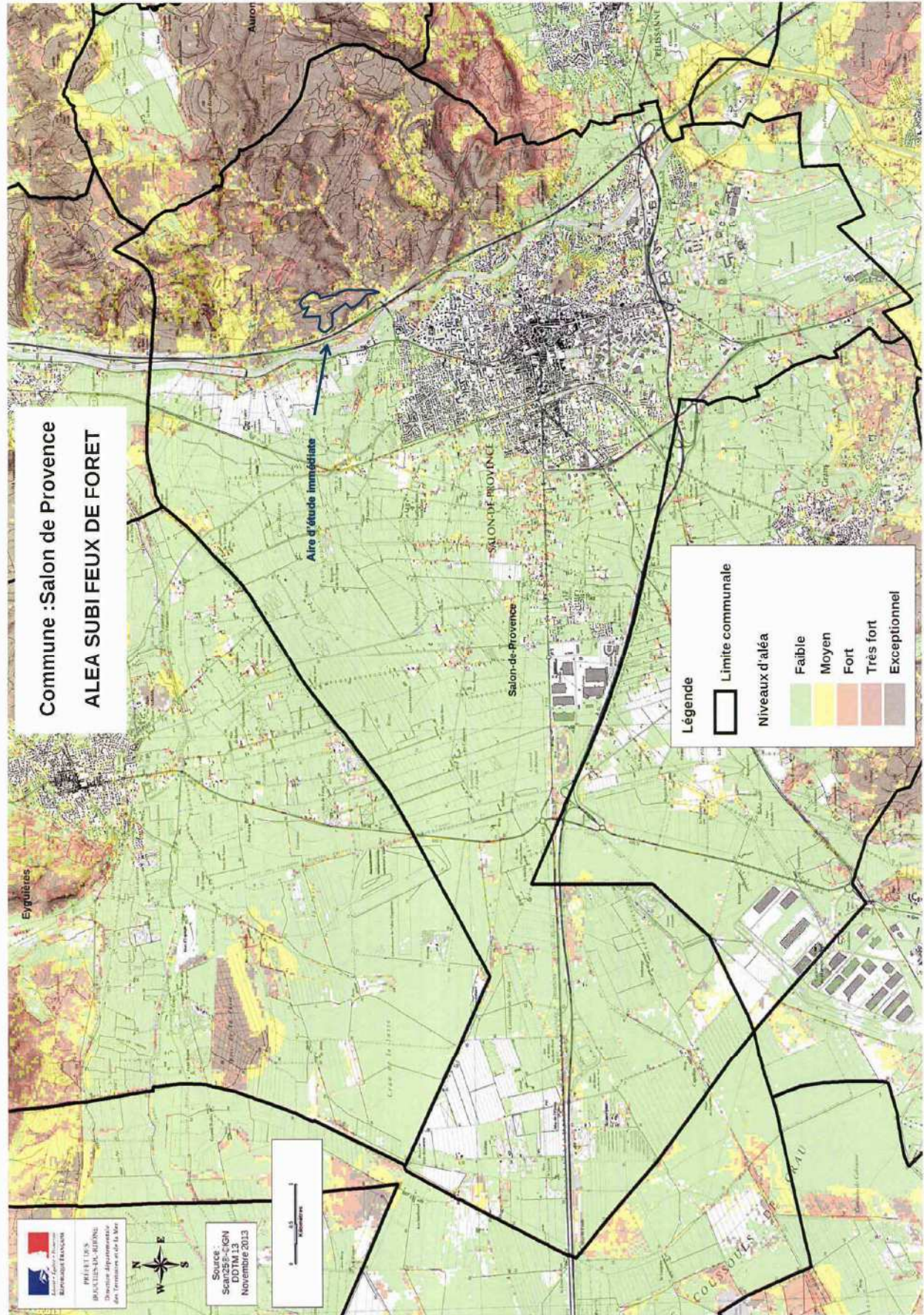
A noter que le projet n'est pas compatible avec la DTA. Cependant, depuis la Loi ENE (Grenelle II de juillet 2010), lorsqu'il existe un SCOT approuvé, celui-ci devient le document unique intégrant les documents de rang supérieur tels que la DTA. Or, le projet est bien compatible avec le SCOT Agglopolo Provence qui a été approuvé le 15 avril 2013.





Carte 79 : Aléa induit feu de forêt sur la commune de Salon de Provence  
(Source : PLU Salon de Provence)





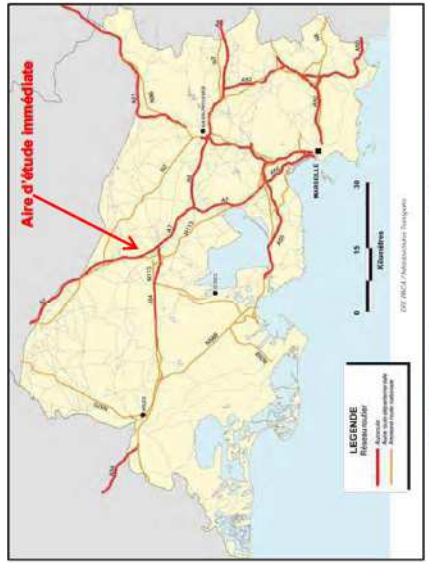


6.8 ACCES AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS

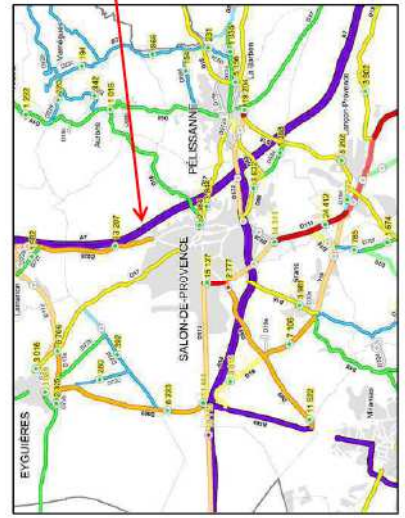
6.8.1 Infrastructure routière

Les principaux axes routiers du département sont :

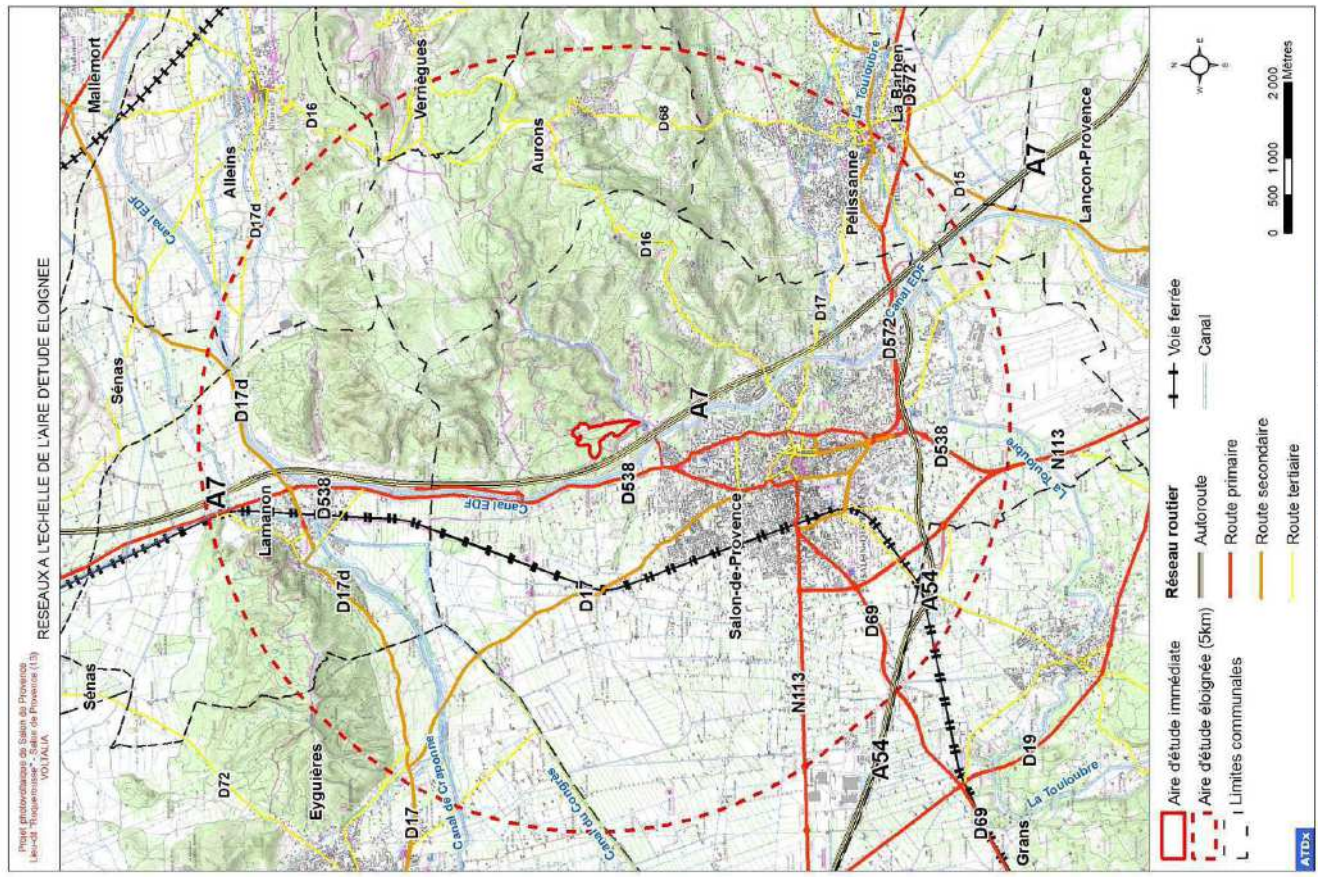
- L'A7 : Elle prolonge l'autoroute A6 au niveau du centre de Lyon jusqu'à Marseille et traverse l'aire d'étude éloignée en son centre ;
- La N7 : Elle est la plus longue nationale de France et relie Paris à Menton.
- La N570 : Elle relie Avignon aux Saintes-Maries-de-la-Mer.



A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (cf. Carte 83), on repère principalement l'A7, la N113 et l'A54. Ces axes comptent plus de 6 000 véhicules par jour.



Type de comptage		Voies	
		Région	
1	Pré-accidentologie	0 à 1000 V/J	Autoroute
2	Pré-accidentologie	1001 à 3000 V/J	National
3	Pré-accidentologie	3001 à 6000 V/J	Route départementale (hors département)
4	Pré-accidentologie	6001 à 10000 V/J	Route départementale
5	Pré-accidentologie	10001 à 15000 V/J	Commune
6	Pré-accidentologie	15001 à 100000 V/J	Autodrome (D 4)





### 6.8.2 Voie ferrée

Une voie ferrée traverse l'aire d'étude éloignée, rejoignant Avignon au Nord à la commune de Miramas au Sud (cf. Carte 83). Elle se trouve à plus de 1,5 km de l'aire d'étude immédiate.

### 6.8.3 Voie fluviale et canaux

Il n'y a aucune voie fluviale navigable à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. En revanche, on repère des canaux d'irrigation dont les principaux sont le **Canal d'EDF** longeant l'A7 et distant d'environ 300 m de l'aire d'étude immédiate, le Canal de Craonne et le Canal du Congrès (cf. Carte 83). On repère également le **Canal de Marseille** à proximité Sud de l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 84 p.107).

### 6.8.4 Accessibilité au site

En sortant de l'autoroute A7, le site du projet est distant de quelques centaines de mètres. Le chemin du Talagard menant à l'aire d'étude immédiate est goudronné, correctement dimensionné et en bon état.



Photo 37 : Accès à l'aire d'étude immédiate et Chemin du Talagard à droite

### 6.8.5 Conclusion

L'aire d'étude éloignée est parcouru par de multiples infrastructures routières avec notamment des axes très importants tels que l'Autoroute A7 ou encore la N113. On repère également une voie ferrée qui traverse l'aire d'étude éloignée dans son axe Nord-Sud et qui rejoint Miramas à Avignon. D'autre part, le territoire est sillonné par de très nombreux canaux d'irrigation dont les plus importants sont le Canal d'EDF, le Canal de Craonne et le Canal du Congrès. Le site du projet est facilement accessible et les voies d'accès sont correctement dimensionnées et en bon état.

## 6.9 RESEAUX ET SERVICES

### 6.9.1 Réseaux

#### 6.9.1.1 Réseaux électriques

L'aire d'étude immédiate est traversée par **deux liaisons électriques appartenant à RTE** (Réseaux de Transport d'Electricité), l'une de 63 kV, l'autre de 225 kV (cf. Carte 84). On repère par ailleurs à environ 500 m au Nord, le **Poste électrique de Roquerousse**.

**Des réseaux aériens (HTA et BT) appartenant à ERDF** (Electricité Réseau et Distribution de France) sont identifiés au Sud de l'aire d'étude immédiate, mais en dehors de celle-ci.



Photo 38 : Ligne électrique sur l'aire d'étude immédiate et pylône



Photo 39 : Poste électrique de Roquerousse

D'après le courrier reçu de RTE en date du 18 octobre 2016 (voir annexe), un recul est requis depuis les pylônes électriques :

- Pour le pylône de la ligne 225 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41m pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures
- Pour les pylônes de la ligne 63 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41 pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures.

#### 6.9.1.2 Réseaux télécommunication

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de réseaux de télécommunication.

#### 6.9.1.3 Réseau gaz

Aucune conduite de gaz ne concerne l'aire d'étude immédiate.

#### 6.9.1.4 Réseau d'alimentation en eau potable

D'après le courrier reçu le 31/03/2016 de l'Agence Régionale de la Santé, aucun captage ou périmètre de protection n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

#### 6.9.1.5 Canaux

D'après le courrier de la Société des eaux de Marseille en date du 25/03/2016, un réseau est concerné. Il s'agit du **Canal de Marseille**, situé à proximité Sud de l'aire d'étude immédiate.



6.9.2 Servitudes

D'après le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Salon de Provence, l'aire d'étude immédiate est gravée par deux servitudes d'utilité publique (cf. Carte 86 p.109) :

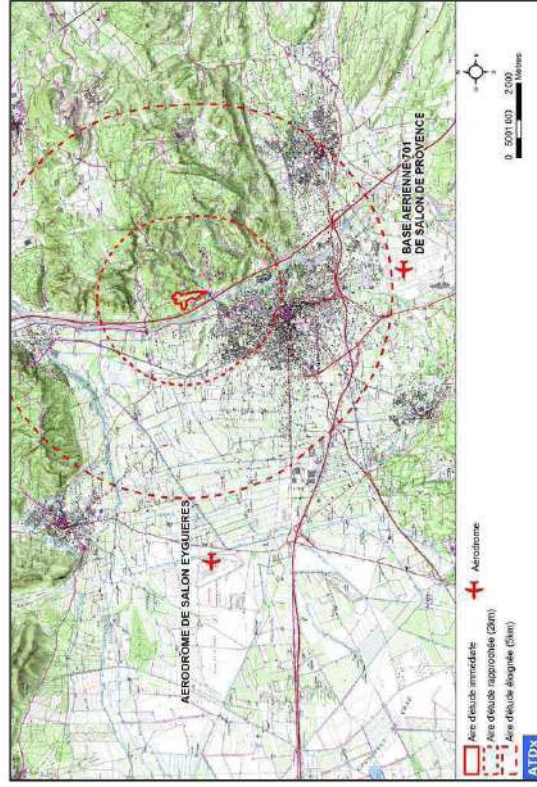
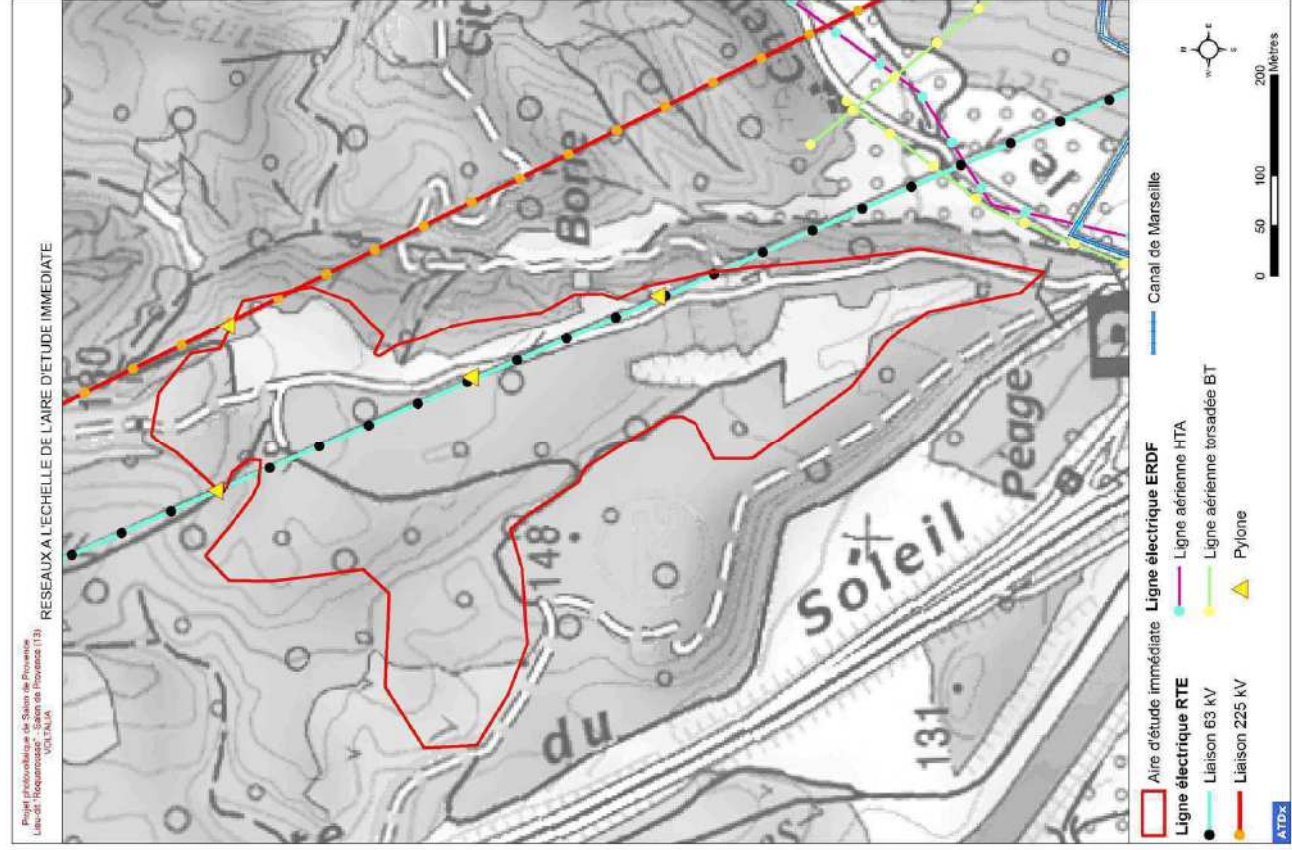
- I4 : Servitude relative à l'établissement d'une canalisation électrique (service gestionnaire : RTE) ;
- T5 : Servitudes aéronautiques de dégagement des aérodromes civils et militaires (service gestionnaire : USID (ISTRES)).

6.9.2.1 Servitudes radioélectriques

D'après l'ANFR, quatre servitudes radio électriques grèvent la commune de Salon de Provence mais aucune ne concerne l'aire d'étude immédiate.

6.9.2.2 Servitudes de l'aviation civile et militaire

- Aucun aérodrome n'est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km). Les plus proches sont :
- La Base militaire aérienne 701 de Salon distante d'environ 5,5 km de l'aire d'étude immédiate ;
  - L'Aérodrome de Salon Eyguières distant d'environ 6,5 km de l'aire d'étude immédiate (ne dispose pas de service de la DGAC).



Rappelons que la « Note d'information technique » de l'Aviation Civile relative aux « Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » précise que tous projets de centrale solaire situés à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle reçoivent un avis favorable, ce qui est le cas du présent projet.

Par ailleurs, d'après le courrier reçu le 4 avril 2016 par l'USID d'Istres (Unité Service d'Infrastructure de la Défense) (voir annexe 2), le projet de centrale photovoltaïque « n'impacte pas les servitudes de la BA 701 de Salon-de-Provence ».

6.9.2.3 Servitude liée au réseau routier

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune servitude liée au réseau routier.



## 6.9.2.4 Servitude liée au captage d'alimentation en eau potable (AEP)

L'aire d'étude immédiate est située en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP et n'est concernée directement par aucun captage.

 6.9.3 Liste des consultations effectuées  
 Les consultations sont disponibles en annexe 1.

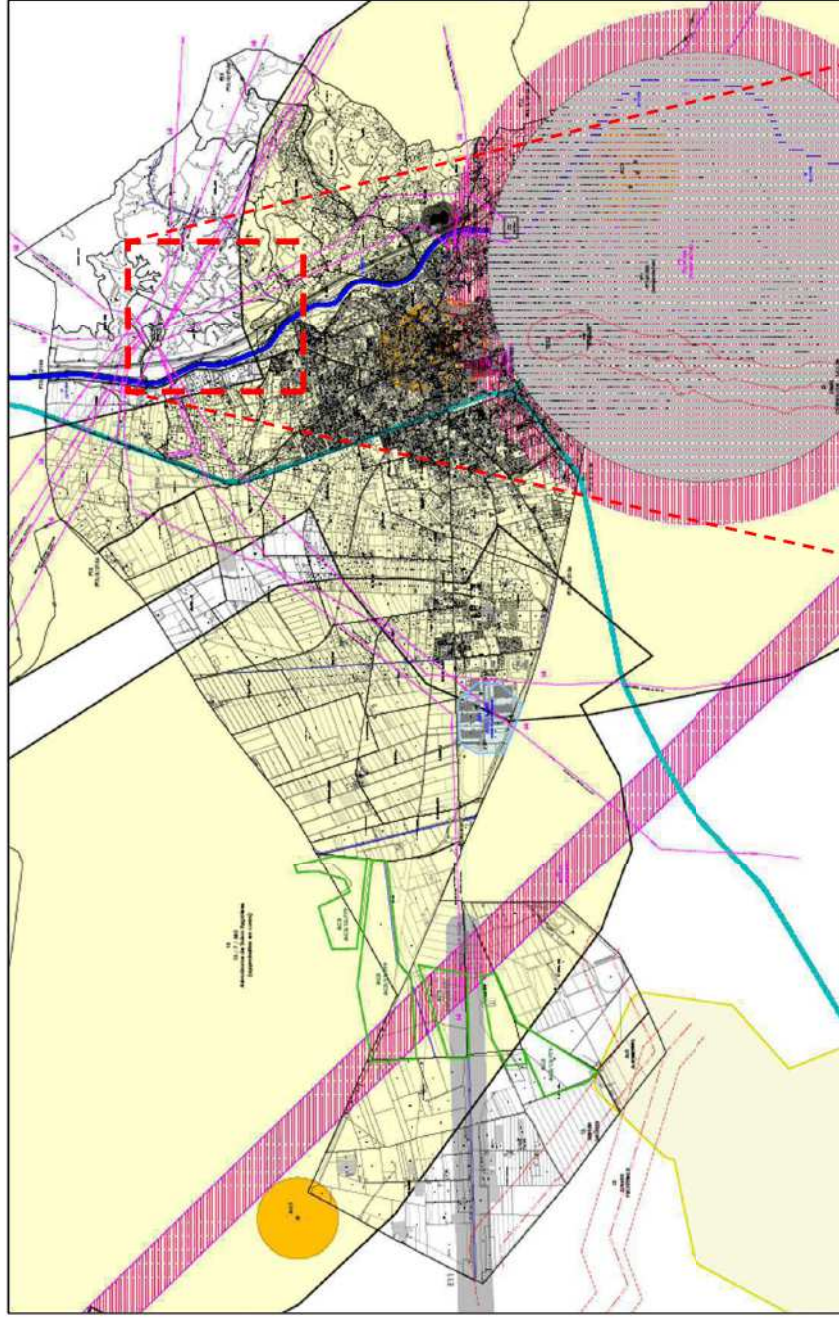
Administration ou service consulté	Date de consultation	Date de réponse	Synthèse de la réponse
Agence régionale de la santé Mairie de Salon de Provence - Service Voirie	31/03/2016 25/03/2016	31/03/2016 01/04/2016	Pas de captage ni de périmètre de protection concerné Aucun réseau concerné
Bouygues Telecom	25/03/2016	25/03/2016	Aucun réseau concerné
ECOTEC	25/03/2016	30/03/2016	Aucun réseau concerné
ERDF	25/03/2016	29/03/2016	Réseau identifié à proximité de l'aire d'étude immédiate
RTE	25/03/2016	30/03/2016	1) Réseau identifié au niveau de l'aire d'étude immédiate 2) Recul depuis les pylônes : - Pour le pylône de la ligne 225 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41m pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures - Pour les pylônes de la ligne 63 kV : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41 pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures
Société des eaux de Marseille USID Isères	25/03/2016 29/04/2016	25/03/2016 04/05/2016	Réseau identifié avec servitude associé (Canal de Marseille) Non concerné

Tableau 34 : Liste des consultations effectuées

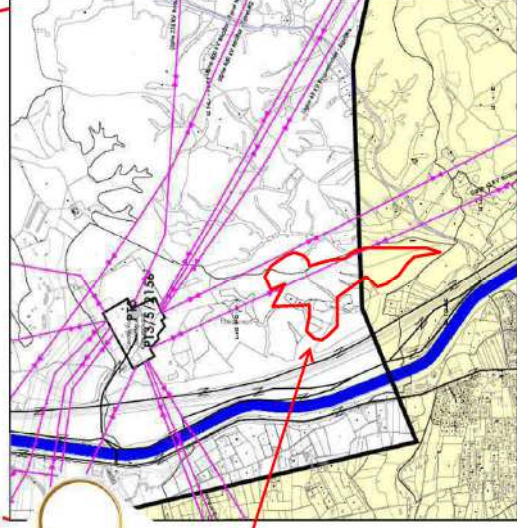
## 6.9.4 Conclusion

L'aire d'étude immédiate est traversée dans un sens Nord-Sud par deux lignes électriques aériennes appartenant à RTE. Il s'agit d'une ligne à 63 kV et d'une autre à 225 kV avec quelques pylônes associés. La construction d'un parc solaire photovoltaïque doit respecter les prescriptions édictées par le gestionnaire de réseau pour éviter tout dommage et toute interruption de fonctionnement en relation avec le réseau (demande DICT). L'aire d'étude immédiate est gravée par deux servitudes d'utilité publique. Il s'agit d'une servitude /4 correspondant aux liaisons électriques précédemment citées ainsi que d'une servitude 75 correspondant à une servitude aéronautique liée à la base aérienne de Salon de Provence située à environ 5 km du site du projet. Cette dernière n'est cependant pas impactée par le projet.





Carte 86 : Servitudes d'utilité publique sur la commune de Salon de Provence  
(Source : Plan Local d'Urbanisme de Salon de Provence, 2016)



Aire d'étude immédiate

**TRANSPORT-ENVIRONNEMENT  
ET CADRE DE VIE :**

**EL11** Servitude relative aux interdictions d'accès devant les propriétés en limitrophes des routes express

**INDUSTRIE :**

- I1** Servitude relative aux hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression (pipelines de Fos à Marseilles)
- I2** Servitude relative à l'utilisation de l'énergie des marées, des lacs et des cours d'eau
- I3** Servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz
- I4** Servitude relative à l'établissement d'une canalisation électrique

**POSTES ET TELECOMMUNICATION :**

- PT1** Servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électro-magnétiques
- PT2** Servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception
- PT3** Servitude attachée aux réseaux de télécommunication

**TRANSPORT :**

- T1** Servitude relatives aux chemins de fer
- T5** Servitudes aéronautiques de dégagement des aéroports civils et militaires

**CULTURE ET COMMUNICATION  
ENVIRONNEMENT ET CADRE DE VIE :**

- AC1** Monument historique
- AC1** Périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits
- AC3** Périmètre de réserve naturelle
- Int1** Cimetières
- Int1** Servitude relative aux cimetières

**PROTECTION DES EAUX POTABLES :**

**AS1** Servitude relative à l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales

**DEFENSE :**

- A3** Servitude relative aux magasins à poudre de l'armée et de la marine
- A4** Servitude relative à l'établissement de terrains d'atterrissage destinés en partie ou en totalité à l'armée de l'air



6.10 POLLUTIONS ET NUISANCES

6.10.1 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'environnement, le décret n° 2000-1033 du 10 mai 2000 relatif à la qualité de l'air, et les arrêtés préfectoraux n° 2000-1033 du 10 mai 2000 et n° 2000-1034 du 10 mai 2000. Le décret n° 2000-1033 du 10 mai 2000 et les arrêtés préfectoraux n° 2000-1033 du 10 mai 2000 et n° 2000-1034 du 10 mai 2000 ont pour objet de définir les orientations liées aux problématiques mises en évidence par le P.R.Q.A. L'Etat est chargé de la surveillance de la qualité de l'air sur tout le territoire français. Pour cela, il a installé des réseaux agréés de surveillance de la qualité de l'air dans les grandes agglomérations et les sites les plus sensibles en partenariat avec les collectivités locales, les émetteurs potentiels de polluants et les associations de protection de l'environnement. Depuis fin 2006, il n'existe plus en région Provence Alpes Côte d'Azur (PACA) que deux associations agréées de la surveillance de la qualité de l'air (AASQA), qui exploitent un réseau de stations de mesures fournissant des informations en temps réel sur la qualité de l'air :

- Un bilan synthétique sur le territoire du SCoT Aggloprope Provence a été plus réalisé en 2007 par AIRFOBEP.
- Les sources de pollution atmosphérique sont nombreuses. Les principaux polluants mesurés sont :
  - Dioxyde de soufre (SO2) : Origine principalement industrielle dans la région ;
  - Particules (PM) : issues de la combustion d'énergies fossiles et d'activités industrielles très diverses ;
  - Oxydes d'azote (NOx) : Emis par le trafic routier et les installations de combustion ;
  - Ozone (O3) : issu de réactions chimiques complexes entre divers polluants sous l'effet du rayonnement solaire (fréquent en été) ;
  - Monoxyde de carbone (CO) : origine 30% transport routier, 30% résidentiel et tertiaire... ;
  - Les Composés Organiques Volatils (COV) ;
  - Les « métaux lourds » ;
  - Benzène ;
  - Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Le tableau ci-dessous présente le nombre de jours de dépassements des seuils réglementaires concernant le territoire du SCoT.

Mesures permanentes, 2007

	valeur limite horaire (µg/m³)	valeur limite journalière (µg/m³)	moyenne annuelle (µg/m³)	moyenne annuelle autorisée		Rognac / Les Barjoux	Salon-de-Provence	La Fère-Cliviers	Berre / Miasgagn	Berre-Etang	31	30	91
				24 heures	3 jours								
SO <sub>2</sub>	250	125	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0
PM10	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0
NO <sub>2</sub>	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0
O <sub>3</sub>	180	180	180	180	180	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 35 : Nombre de dépassement des différents seuils réglementaires (2007) (Source AIRFOBEP)

Un grand nombre de campagnes temporaires ont également été réalisées à Lançon-de-Provence (Val de Sibourg 2004), Pélassanne (2003) et Maillemort (2000). Les campagnes temporaires réalisées par le passé, ont conclu à une qualité de l'air plutôt bonne en ces lieux, avec une nuance sur Val de Sibourg. Cependant aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté sur ce quartier. Le territoire d'Aggloprope Provence est plutôt préservé même si le sud du territoire (Berre-Etang, Rognac) tranche avec ce constat, subsistant des influences industrielles (émission de SO2 parmi les plus importantes de France).

Des données locales concernant la part des différentes activités dans les émissions de polluants sont disponibles pour la commune (base de données Emiprox, inventaire des émissions PACA 2012, cf. graphiques). Les émissions d'oxyde d'azote (NOx) proviennent pour la majeure partie des transports routiers (85%). Le CO<sup>2</sup> est émis également pour la majorité par les transports (64%) et le résidentiel tertiaire (24%). Les particules en suspension (PM10) sont dominées par le secteur des transports (41%) suivi par l'industrie (27%) puis par le secteur résidentiel tertiaire (26%). Le secteur des transports émet également une part importante de particules en suspensions –PM 2.5 (43%). Ce secteur regroupe les émissions liées au fonctionnement des bâtiments (chauffage, eau chaude, appareils électriques...).



Figure 44 : Inventaire des émissions de polluants atmosphériques sur la commune de Salon de Provence (Source : Aire Paca, 2012)



6.10.2 Pollution lumineuse

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les pollutions lumineuses sont importantes du fait de l'omniprésence de l'urbanisation (Salon de Provence, Lançon en Provence, Miramas...).

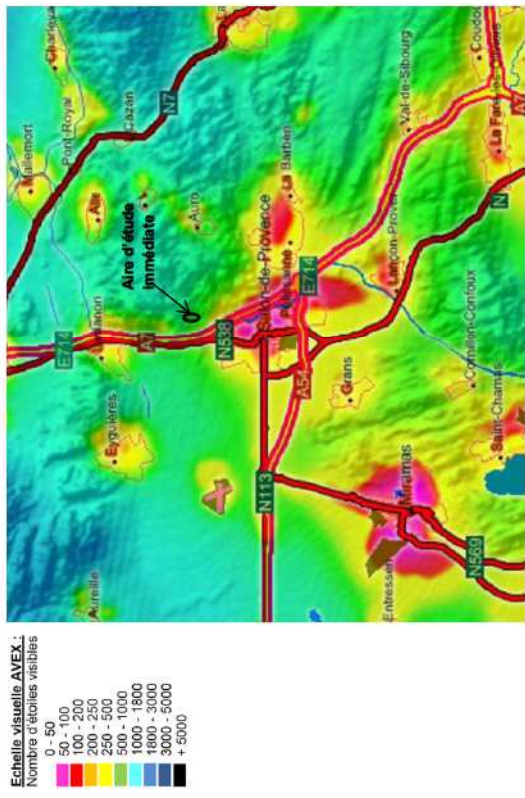


Figure 45 : Pollution lumineuse locale par ciel ordinaire  
(Source : www.avex-asso.org / Frédéric Tapissier)

6.10.1 Vibrations, poussières et pollution sonore

A l'Ouest de l'aire d'étude immédiate, se trouvent des axes routiers très fréquentés tels que l'A7 (distante de 100 m) ou encore la RD 538 (distante de 300 m). Un péage autoroutier se situe également à proximité Sud de l'aire d'étude immédiate. L'environnement proche de la zone d'étude est donc générateur de vibrations, de poussières et de pollution sonore. Le couvert forestier en bordure de l'autoroute peut toutefois atténuer ces effets.

A l'Est, il s'agit en revanche d'un environnement forestier, où les activités humaines sont réduites à des activités de loisirs (randonnée, chasse, etc).

6.10.2 Conclusion

Le territoire d'Agglomération Provence est plutôt préservé des pollutions atmosphériques. Sur la commune de Salon de Provence, les émissions d'oxyde d'azote, de CO2 et de particules en suspension proviennent pour la majeure partie des transports routiers. L'environnement de l'aire d'étude immédiate est source de pollutions lumineuses, sonores, d'émissions de vibrations et de poussières de par la présence de l'autoroute A7 située à à peine 100m du site du projet. Cependant, le contexte boisé du massif du Talagard dans lequel se trouve l'aire d'étude immédiate peut atténuer ces pollutions au droit du site.

6.11 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Bouches du Rhône a été édité le 23/10/2015. D'après ce document, la commune de Salon de Provence n'est soumise qu'au risque de Transport de matière dangereuse :

N°base	Communes	Transport de matières dangereuses	industrielle	nucléaire	Transport de matières dangereuses
13103	Salon-de-Provence	Quai de la Gare	PP1	PP1	Voie publique, Canal de la Durance, Canal de la Durance

Tableau 36 : Synthèse des risques technologiques et industriels sur la commune de Salon de Provence  
(Source : DDRM 13)

6.11.1 Risque nucléaire

Dans les Bouches-du-Rhône sont implantées deux « Installations Nucléaires de Base » (INB) :

- Le CEA Cadarache, situé à environ 20 km de l'aire d'étude immédiate, est un centre d'étude et non pas une centrale nucléaire de production d'électricité (CNPE).
- La Base aérienne 125 d'Istres, située à environ 15 km de l'aire d'étude immédiate.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du CEA Cadarache serait déclenché dans un périmètre de 5 km de rayon autour du Centre. Quant à la Base aérienne, le rayon du périmètre PPI a été récemment réduit de 3 à 2 km.

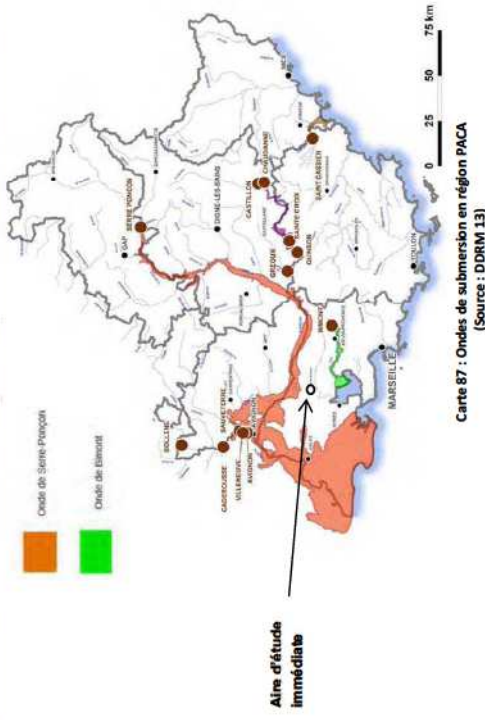
**La commune de Salon de Provence n'est donc pas concernée par le risque nucléaire.**

6.11.2 Transport de Matières Dangereuses

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation. Selon le DDRM 13, le risque TMD concerne la commune de Salon de Provence. En effet, la commune de Salon-de-Provence est traversée par les autoroutes A54 et A7, par une voie ferrée, des canalisations de transport de gaz (DN600 et DN80) et de transport d'hydrocarbures liquides (SAGESSE). Rappelons que l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 100 m de l'autoroute A7.

6.11.3 Rupture de barrage

D'après le DDRM 13, la commune de Salon de Provence n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.



Carte 87 : Ondes de submersion en région PACA  
(Source : DDRM 13)



6.11.4 Sites et sols pollués

BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée en 1998 pour récolter et conserver la mémoire des « anciens sites industriels et activités de service » (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués (ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués).

BASOL est l'acronyme d'une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère chargé de l'Environnement, recense et conserve la mémoire de plusieurs milliers (3900 sites en 2007) de « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».

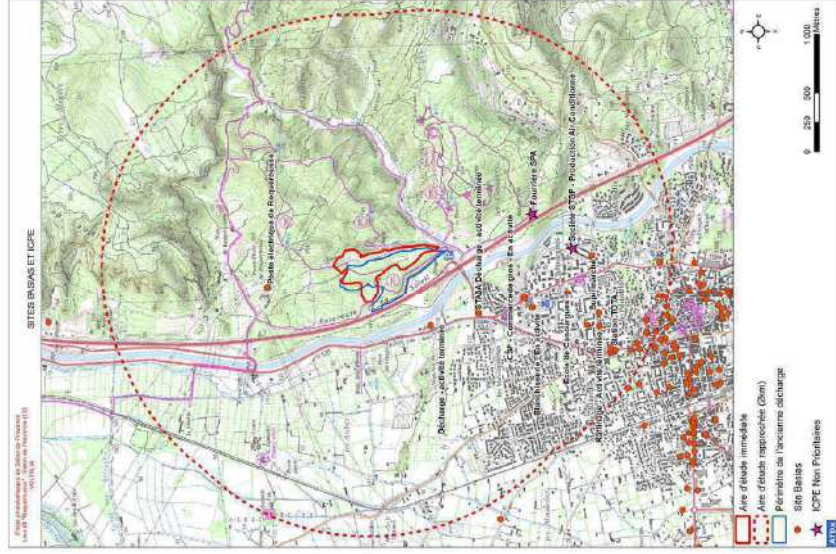
Les bases de données BASIAS et BASOL du BRGM identifient de nombreux sites BASIAS mais aucun site BASOL à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (cf. Carte 88). Rappelons que l'aire d'étude immédiate occupe une partie d'une ancienne décharge de matériaux provenant de la construction de l'autoroute A7 et du Canal EDF, décharge qui a été fermée en 1985. On repère également le Poste électrique de Roquerousse qui se trouve à environ 550 m au Nord de l'aire d'étude immédiate. Aussi, on constate que le nombre de sites BASIAS augmente au fur et à mesure qu'on se rapproche du centre de Salon de Provence. Par souci de clarté et de lisibilité de la carte, seuls les sites Basias les plus proches ont été identifiés.

6.11.5 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Sur la commune de Salon de Provence, on identifie 15 ICPE, toutes NON SEVESO. A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, on en repère deux. Il s'agit du refuge SPA, situé dans le quartier du Talagard, ainsi que la Société STSP, productrice d'électricité, de gaz et de vapeur d'air. La plus proche se trouve à environ 800 m de l'aire d'étude immédiate.

6.11.6 Conclusions

La commune n'est concernée que par le risque de Transport de Matière Dangereuse du fait de la présence des autoroutes A54 et A7, de la voie ferrée, des canalisations de transport de gaz (DN600 et DN80) et de transport d'hydrocarbures liquides (SAGESS).  
A noter que l'aire d'étude immédiate correspond en partie à une ancienne décharge de matériaux provenant de la construction de l'A7 et du Canal EDF et qui a fermé en 1985 (décharge d'inerte). Aucun site BASOL, BASIAS ni aucune ICPE ne concerne l'aire d'étude immédiate.



Carte 88 : Sites Basias et ICPE à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée



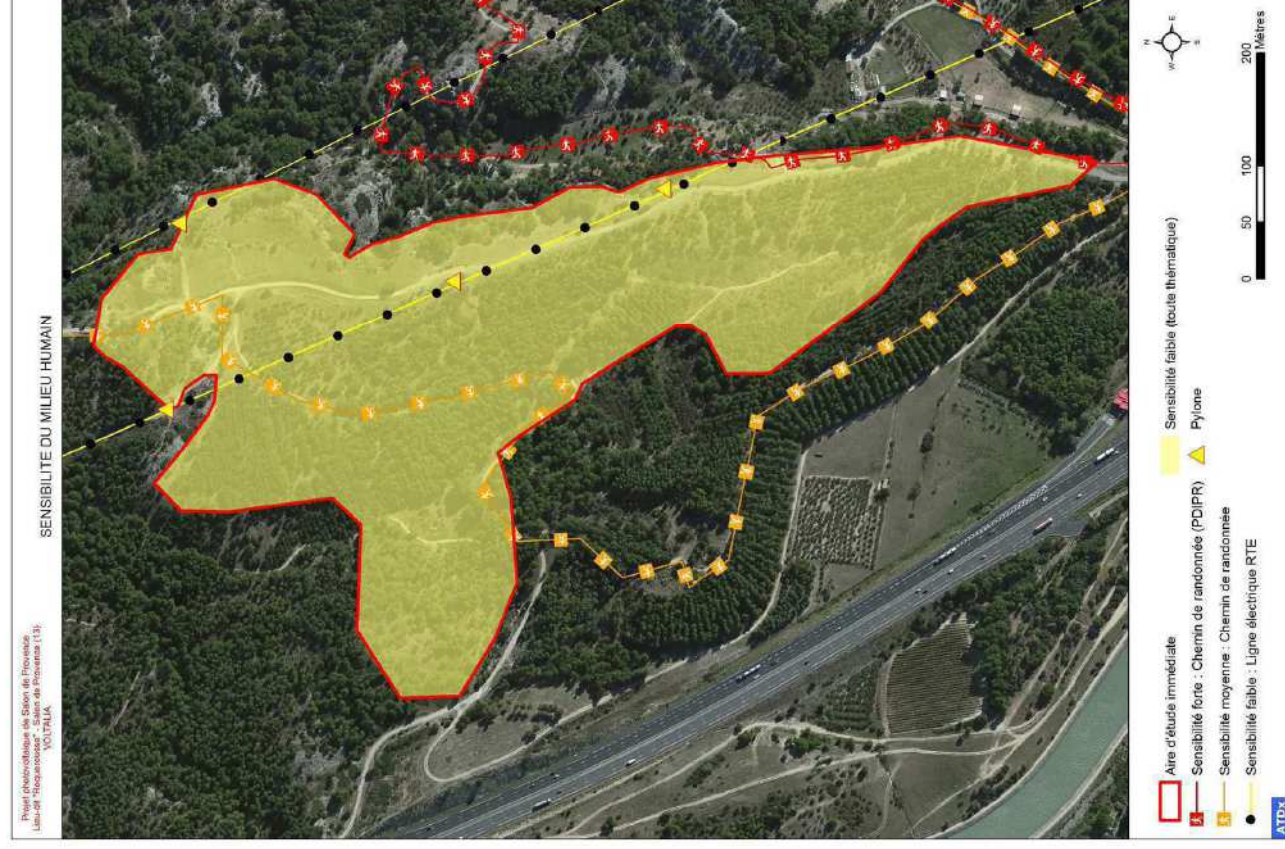
## 6.12 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU HUMAIN

Aucune sensibilité importante ne sera retenue pour le Milieu humain vis-à-vis d'un projet photovoltaïque. On rappellera cependant que :

- L'aire d'étude immédiate occupe en grande partie une ancienne décharge de matériaux inertes provenant de la construction de l'A7 et du Canal EDF ;
- L'aire d'étude immédiate est traversée dans un sens Nord-Sud par deux lignes électriques appartenant à RTE. Il s'agit d'une ligne à 63 kV et d'une autre à 225 kV. Aucune servitude liée à ces réseaux n'est réhibitoire à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. La construction d'un parc solaire photovoltaïque devra cependant respecter les prescriptions édictées par le gestionnaire du réseau électrique (RTE) pour éviter tout dommage et toute interruption de fonctionnement en relation avec le réseau (demande DICT).
- A noter également la présence des pylônes vis-à-vis desquels RTE a préconisé :
  - Pour le pylône de la ligne 225 kV (ligne à droite) : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41m pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures est préconisé.
  - Pour les pylônes de la ligne 63 kV (ligne à gauche) : Un recul de 93 mètres pour le Poste de livraison, de 41 pour les postes de transformation et de 13 mètres pour les structures est préconisé.
- Les plantations de résineux effectuées suite à la fermeture de la décharge et ne faisant aujourd'hui plus l'objet d'une syviculture ou de plan de gestion, devront être défrichées pour permettre l'installation d'un projet photovoltaïque au sol.
- Le risque incendie fait l'objet d'une attention toute particulière dans les plans, schéma et documents d'urbanisme ;
- Le zonage du document d'urbanisme communal (PLU) autorise l'installation d'un projet photovoltaïque au sol au droit de l'aire d'étude immédiate ;
- La commune de Salon de Provence est concernée par le risque de Transport de matière dangereuse notamment du fait de l'Autoroute A7 distante d'environ 100 m ce l'aire d'étude immédiate,
- L'aire d'étude immédiate est concernée par le chemin de randonnée « Le Sentier des Agassons » (enjeu modéré) et celui de « Sentier des Abeilles » (inscrit au PDIPR, enjeu fort). Une activité de chasse y est exercée.

Au regard de ces éléments, une sensibilité faible sera retenue sur l'ensemble du site. Seuls, les chemins de randonnée seront identifiés en sensibilité moyenne et celui inscrit au PDIPR en sensibilité forte. Les préconisations émises par RTE devront être respectées pour les lignes électriques et les pylônes associés.

La synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain est présentée dans le tableau en page suivante.





MILIEU HUMAIN – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
<b>Contexte socio-démographique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Salon de Provence fait partie des 17 communes appartenant au Territoire Salon-Etang de Berre-Durance</li> <li>Le Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance compose la Métropole Aix-Marseille-Provence créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016.</li> <li>Un phénomène de périurbanisation amène les populations vers le Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance dont les communes voient leur taux de croissance augmenter.</li> <li>La zone d'emploi de Salon de Provence présente une prédominance des fonctions liées au Transport logistique et aux métiers d'entretien et de réparations. Son taux de chômage était de 10% en 2012.</li> <li>Concernant la commune de Salon de Provence, sa population est de 43 771 habitants. Le secteur d'activité le plus représenté est celui du Commerce, transports et services divers (68% des entreprises). La commune présente un taux de chômage de 11%.</li> <li>L'aire d'étude éloignée ainsi que la commune de Salon de Provence offrent une multitude d'activités touristiques et de loisirs de par la richesse de leur patrimoine culturel et naturel. Il existe un grand nombre de chemins de randonnée qui parcourent le massif des Roques.</li> <li>Des activités de chasse sont pratiquées sur le massif des Roques</li> <li>Aux alentours de l'aire d'étude immédiate, on recense plusieurs chemins de randonnée, des aires de pique nique, un sentier botanique, des bories, une table d'orientation, etc.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est concernée par le chemin de randonnée « Le Sentier des Agassons » et celui de « Sentier des Abeilles » (inscrit au PDIPR). Une activité de chasse y est exercée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuis 2007, le taux de chômage de la zone d'emploi de Salon de Provence dépasse le niveau régional. La part de chômeurs de longue durée a également subi une hausse importante, plus élevée que dans l'ensemble de la région et a atteint près de 10% en 2012.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque constitue une opportunité temporaire de développement économique liée à la création d'emplois en phase chantier.</li> </ul>	Positive	
<b>Contexte touristique et loisirs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'occupation du sol est assez contrastée entre l'Est et l'Ouest de l'aire d'étude éloignée : l'Est est principalement occupé par de la végétation naturelle typique du Massif des Roques, avec peu d'agriculture et d'urbanisation. En revanche, l'Ouest est dédié aux activités agricoles irriguées par de multiples canaux d'irrigation.</li> <li>Le territoire présente de nombreuses infrastructures routières avec des axes importants tels que l'A7 et la N13 qui traversent l'aire d'étude éloignée</li> <li>L'urbanisation est surtout présente au Sud avec l'agglomération de Salon de Provence</li> <li>A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'occupation du sol se résume à des plantations de résineux effectuées à la suite de la fermeture de la décharge en 1985</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les alentours de l'aire d'étude immédiate sont utilisés pour de multiples activités de loisir et sportives</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'installation d'une centrale photovoltaïque peut être valorisée en un nouvel atout touristique, avec notamment la mise en place de visites guidées et d'accompagnements pédagogiques informant sur le développement des énergies renouvelables</li> </ul>	Positive
<b>Occupation des sols</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'occupation du sol est assez contrastée entre l'Est et l'Ouest de l'aire d'étude éloignée : l'Est est principalement occupé par de la végétation naturelle typique du Massif des Roques, avec peu d'agriculture et d'urbanisation. En revanche, l'Ouest est dédié aux activités agricoles irriguées par de multiples canaux d'irrigation.</li> <li>Le territoire présente de nombreuses infrastructures routières avec des axes importants tels que l'A7 et la N13 qui traversent l'aire d'étude éloignée</li> <li>L'urbanisation est surtout présente au Sud avec l'agglomération de Salon de Provence</li> <li>A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'occupation du sol se résume à des plantations de résineux effectuées à la suite de la fermeture de la décharge en 1985</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est concernée par des chemins de randonnée dont un inscrit au PDIPR</li> <li>Une activité de chasse y est exercée</li> </ul>	Moyen à fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si les chemins de randonnée devaient être concernés par le projet, une déviation des chemins sera à prévoir</li> </ul>	Moyenne à forte
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'agriculture du Territoire de Salon-Etang de Berre-Durance repose principalement sur les cultures maraîchères, les oliviers, les vignes et l'arboriculture.</li> <li>En 2010, la Surface Agricole Utile du Territoire s'étendait sur 22 254 hectares partagés entre 858 exploitations.</li> <li>L'agriculture mobilisait 2 505 emplois</li> <li>La répartition des exploitations demeurait disparatée avec 80% concentrées sur Berre, Eyguieres, Lançon, Peilissanne, Salon et Sénas.</li> <li>Il existe 12 périmètres AOC</li> <li>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'agriculture est surtout présente sur la partie Ouest, au niveau de la Plaine de la Crau où les canaux d'irrigation sont omniprésents.</li> <li>D'après le PIDAF du Massif des Roques, l'agriculture est en difficulté sur la partie Ouest du Massif du fait de l'expansion de l'urbanisation notamment de Salon de Provence.</li> <li>L'agriculture est clairement considérée comme un rempart au risque incendie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité agricole</li> </ul>	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque peut être couplée à une activité agricole comme le pâturage ovin</li> </ul>	Positive
<b>Sylviculture et boisements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est localisée sur le Massif du Talagard, lui-même appartenant au Massif des Roques.</li> <li>L'activité forestière du Massif des Roques est peu intense, à l'image de ce qu'elle est sur le reste des Bouches du Rhône, en raison des pentes importantes, d'une végétation peu développée sur les zones planes et surtout d'un manque de dynamique forestière.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est incluse dans une Forêt communale soumise au Régime Forestier. Les peuplements de cette forêt se divisent en deux catégories : la régénération naturelle au Nord composée essentiellement de Pin d'Alep et les reboisements réalisés par petites parcelles sur l'emplacement de l'ancienne décharge.</li> <li>Pour les forêts communales relevant du régime forestier sur le massif des Roques, l'activité de vente de bois est suspendue depuis quelques années et la production de bois n'est plus affichée comme un objectif en tant que tel pour la forêt communale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire d'étude recouverte d'une plantation de résineux effectuée suite à la fermeture de la décharge en 1985</li> <li>Le bois de la forêt communale n'a plus vocation à faire l'objet d'une sylviculture et à être commercialisé</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque impliquera le défrichement total de la zone. Cependant, le projet n'impactera aucune activité sylvicole</li> </ul>	Faible

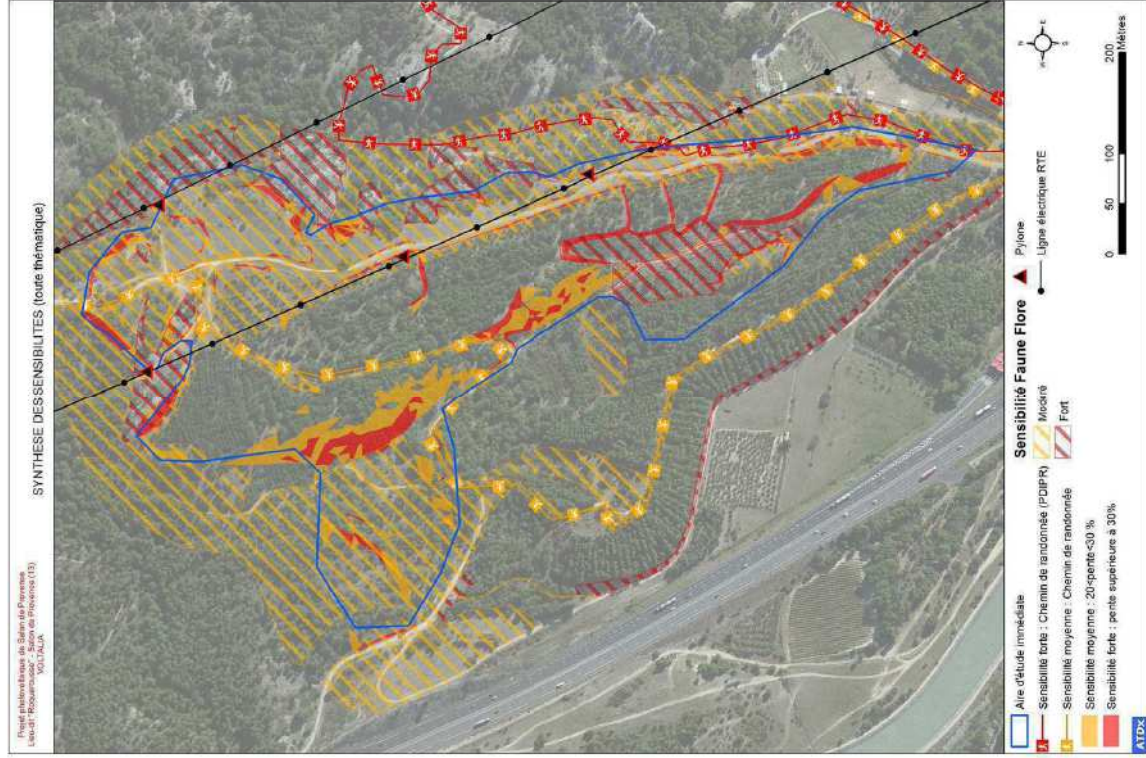


MILIEU HUMAIN – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Documents d'orientation, d'urbanisme et maîtrise foncière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les objectifs concernant le photovoltaïque au sol sont de 2 200 MWc en 2030 selon le SRCAE de la région Languedoc Roussillon</li> <li>La commune n'est pas soumise à la Loi Montagne ni à la Loi Littoral.</li> <li>La commune possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 31 mars 2016 et qui place l'aire d'étude immédiate en zone 'AUS. Cette zone autorise, d'après le règlement d'urbanisme, « Les constructions, installations dépendants à condition qu'ils soient liés à l'exercice d'activité de production d'énergie électrique », que sont les centrales photovoltaïques au sol.</li> <li>Le projet n'est pas compatible avec la DTA. Cependant, depuis la Loi ENE (Grenelle II de juillet 2010), lorsqu'il existe un SCOT approuvé, celui-ci devient le document unique intégrant les documents de rang supérieur tels que la DTA. Or, le projet est compatible avec le SCOT Aggloprope Provence qui a été approuvé le 15 avril 2013.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les plans et schémas sont favorables au développement d'une centrale photovoltaïque</li> <li>L'ensemble des Plan, Schéma, Programme et Directive autorise l'installation d'un projet photovoltaïque sur l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Positif	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'installation d'une centrale photovoltaïque permettra d'atteindre les objectifs fixés en matière d'énergies renouvelables dans les plans et schémas applicables sur le site (SRCAE et S3REnR).</li> </ul>	Positive
Infrastructures et accès au site	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éligible est parcouru par de multiples infrastructures routières avec notamment des axes très importants tels que l'Autoroute A7 ou encore la N113.</li> <li>Une voie ferrée traverse l'aire d'étude éligible dans son axe Nord-Sud et qui rejoint Miramas à Avignon.</li> <li>Le territoire est sillonné par de très nombreux canaux d'irrigation dont les plus importants sont le Canal d'EDF, le Canal de Craonne et le Canal du Congrès.</li> <li>Le site du projet est accessible et les voies d'accès sont correctement dimensionnées et en bon état.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est accessible</li> <li>Routes et chemins correctement dimensionnés et en bon état</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'état de la voirie existante ne présente aucune contrainte pour l'acheminement des éléments composant une centrale photovoltaïque.</li> </ul>	Très faible
Réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est traversée dans un sens Nord-Sud par deux lignes électriques appartenant à RTE. Il s'agit d'une ligne à 63 kV et d'une autre à 225 kV.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est gréevée par deux servitudes d'utilité publique. Il s'agit d'une servitude H correspondant aux deux liaisons électriques appartenant à RTE ainsi que d'une servitude T5 correspondant à une servitude aéronautique liée à la base aérienne de Salon de Provence située à environ 5 km du site du projet. Cependant, cette dernière servitude n'est pas impactée par le projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux servitudes d'utilité publique grèvent l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune servitude n'est rédhibitoire à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol</li> <li>La construction d'un parc solaire photovoltaïque devra respecter les prescriptions édictées par le gestionnaire du réseau électrique (RTE) pour éviter tout dommage et toute interruption de fonctionnement en relation avec le réseau (demande DICT).</li> </ul>	Faible
Pollutions et nuisances	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'environnement de l'aire d'étude immédiate est source de pollution sonore, de pollution lumineuse, de vibrations et de poussières de par la présence de l'autoroute A7 située à environ 700 m du site du projet</li> <li>Le couvert boisé bordant l'autoroute pourra cependant atténuer ces pollutions</li> </ul>	-	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de construction et de démantèlement d'une centrale photovoltaïque peuvent générer temporairement une faible augmentation du niveau sonore, des vibrations et des poussières.</li> <li>Très peu de nuisances sont attendues en phase exploitation</li> </ul>	Faible
Risque industriels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune n'est concernée que par le risque de Transport de Matière Dangereuse du fait de la présence des autoroutes A54 et A7, de la voie ferrée, des canalisations de transport de gaz (DN600 et DN80) et de transport d'hydrocarbures liquides (SAGES).</li> <li>L'aire d'étude immédiate correspond en partie à une ancienne décharge de matériaux provenant de la construction de l'A7 et du Canal EDF et qui a fermé en 1985.</li> <li>Aucun site BASOL, site BASIAS ni aucune ICPE ne concerne l'aire d'étude immédiate et ses environs immédiats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Salon de Provence est concernée par le risque TMD (Transport de matière dangereuse)</li> <li>L'autoroute A7 faisant l'objet de transport de matière dangereuse est située à environ 100 m du site.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque au sol n'est pas de nature à aggraver le risque de transport de matière dangereuse.</li> </ul>	Faible



## 7 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'ÉTAT INITIAL

La carte suivante localise les sensibilités retenues lors de l'état initial toutes thématiques confondues. Afin d'apporter la meilleure clarté et lisibilité possible, seuls les niveaux modérés et forts sont présentés.



Carte 90 : Synthèse des sensibilités toutes thématiques confondues



## CHAPITRE IV – RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET



## 1 RAISONS DU CHOIX DU SITE

### 1.1 FORTE VOLONTE COMMUNALE DE DEVELOPPER UN PROJET SOLAIRE SUR SON TERRITOIRE

La commune de Salon-de-Provence est engagée dans le développement durable à travers de nombreuses actions : développement des énergies renouvelables, zéro phyto, bâtiments à énergie positive, etc... Dès 2011, l'agenda 21 a également fixé un certain nombre d'orientations sur la stratégie énergétique communale mais également de nombreuses actions visant à favoriser la gestion durable du territoire Salonnais.

Aussi, l'équipe municipale porte, depuis bien avant le début du projet, la volonté de produire de l'énergie verte.

### 1.2 HISTORIQUE DE LA RELATION COMMUNE/VOLTALIA

Dans le cadre de sa forte volonté de développer, entre autre, les énergies renouvelables sur son territoire, la commune de Salon-de-Provence a rencontré plusieurs opérateurs dès 2013, dont la société **VOLTALIA** en 2014. En effet, la commune possédant déjà un barrage hydro-électrique sur son territoire, souhaitait enrichir sa diversité de production d'énergie renouvelable en optant pour l'énergie la plus pertinente dans le secteur de Salon au vu du gisement existant : l'énergie solaire.

Le choix de **VOLTALIA** par la collectivité a résulté de la confiance qui s'est instaurée entre l'opérateur et la commune dès 2015. Dès lors, un travail de **réflexion sur l'ensemble du territoire** a pu se lancer afin d'identifier un site propice à l'accueil d'une centrale solaire.

Dans cette optique, en partenariat avec **VOLTALIA**, une étude globale du territoire Salonnais a été effectuée avec plusieurs critères éliminant dans un premier temps les zones agricoles, les zones urbaines.

La priorité était de trouver :

- des terrains communaux ;
- des secteurs anthropisés ;
- des secteurs à la sensibilité environnementale la plus faible possible.

Suite à cela, le choix a été fait de prendre en compte les documents supra-communaux existants, notamment le **SCOT** de l'Agglopolie Provence qui émettait certaines recommandations quant aux sites potentiels pour l'implantation des projets solaires.

### 1.3 DEMARCHE DE PROSPECTION

#### 1.3.1 Le SCOT de l'Agglopolie Provence

Dans sa politique d'aménagement, l'Agglopolie a fixé les **grandes orientations sur l'accueil des projets de parcs solaires photovoltaïques au sol** sans toutefois faire le travail de déclinisation à l'échelle des communes. Ainsi on retrouve en page 118 du DOG (Document d'Orientations Générales), un encart consacré aux « Grands projets d'infrastructures énergétiques ». (cf. *Extrait à Droite*),

Ainsi, le SCOT ne présente aucune déclinisation conforme pour l'accueil des projets solaires à l'échelle de chaque commune. **Ce sont les communes qui dans l'aménagement de leur territoire doivent prévoir les dispositions pour accueillir ce type de projets.**

Quelques sites préférentiels anthropisés sont néanmoins cités dans le **DOG en page 118. VOLTALIA les a étudiés, sur l'ensemble de l'intercommunalité et plus particulièrement ici, sur la commune de Salon.**

#### 1.3.2 Les délais techniques de l'A7 et l'A54

Ces terrains, les délais autoroutiers, sont des sites dégradés, situés à proximité immédiate d'une infrastructure autoroutière fortement bruyante et polluante. Ils représentent des sites idéaux pour l'implantation de parcs solaires et la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) oriente fortement les opérateurs à s'implanter, entre autre, vers ce type de site.

L'étude a été faite sur le secteur à proximité de l'aire de repos Merle Sud, le long de l'A54, sur deux parcelles qui constituent un célaissé ayant

servi, à l'époque, de « base vie » pour la réalisation des travaux de l'autoroute mais également pour les travaux de ré-engendrement plus récents.

La réflexion a buté sur des problématiques foncières car les terrains sont en partie en concession ASF et l'autre partie appartient aux domaines (à l'Etat). Cette complexité foncière rend très difficile la réalisation d'un projet sur cette emprise. Le service des domaines a été contacté à plusieurs reprises mais a finalement indiqué qu'il ne souhaitait pas traiter directement avec des opérateurs privés sur des terrains lui appartenant.

Concernant ASF, leur contrat de concession rend juridiquement extrêmement difficile la location de leurs délaisés pour y réaliser un parc solaire.



Carte 91 : Délaiés autoroutiers étudiés



Carte 92 : Foncier du délaiés autoroutier étudié

### PRESRIPTIONS

Les grands projets d'infrastructure énergétique

En matière de développement du photovoltaïques et contournement aux prescriptions de l'Etat et de la doctrine retenue dans les Bouches-du-Rhône, les projets doivent privilégier les sites déjà anthropisés : délaisés industriels, délaisés d'autoroute ou de voies SNCF, sols pillés, failures de zones d'activités artisanales et commerciales, parking, bâti agricole contemporain, anciennes carrières, décharges.

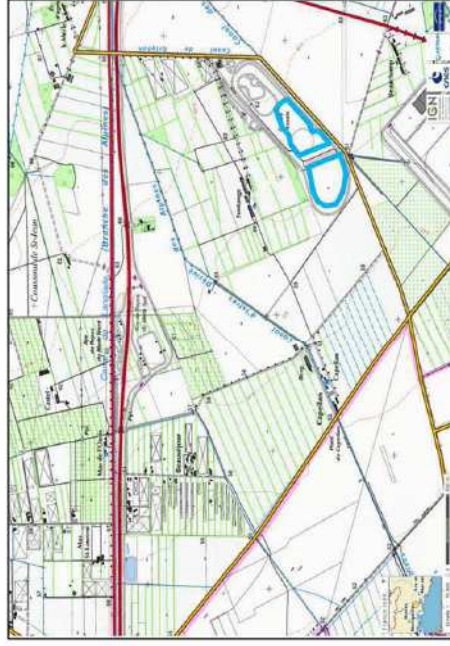
L'implantation dans les espaces agricoles et naturels est déconseillée et ne pourra être envisagée qu'en l'absence de solutions alternatives et sous réserve du faible impact du projet (les études d'incidences seront à mener par les porteurs de projets). Ces projets doivent être pensés à l'échelle intercommunale.



1.3.3 Les emprises du centre d'essai automobile de la Crau à Salon de Provence

C'est le second site issu des terrains proposés par le SCOT. La surface centrale et les délaissés alentours du centre d'essais automobile Michelin pourraient s'avérer être des sites très intéressants pour y implanter un parc solaire, permettant ainsi de mutualiser deux activités et de rentabiliser l'occupation d'une surface résultant d'une activité fortement consommatrice d'espace (le circuit automobile).

La prise de contact avec le propriétaire Michelin n'a pas pu aboutir car celui-ci a refusé de coupler ses activités avec une installation photovoltaïque.



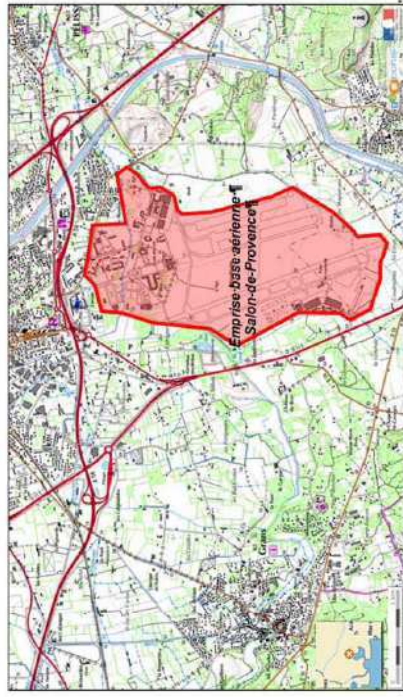
Carte 93 : Etude d'un projet sur le centre d'essai automobile de la Crau



Carte 94 : Vue aérienne de la zone d'étude sur le centre d'essai automobile de la Crau

1.3.4 Les emprises Est de la base aérienne de Salon-de-Provence

Il existe de fortes contraintes en termes de sécurité (accès à la base nécessaire en phase de construction mais également en phase d'exploitation) et d'abandonnement ce qui rend impossible la possibilité d'implantation d'un parc solaire sur ces terrains.



Carte 95 : Etude d'un projet sur la base aérienne de Salon de Provence

1.3.5 Le canal et ses délaissés

La commune, lors du travail de réflexion et de recherche de site effectué en partenariat avec VOLTALIA, a demandé à VOLTALIA la possibilité de couvrir l'eau du canal de l'EDF qui traverse la commune en vue d'utiliser cette surface non occupée.

Couvrir le canal de structures solaires flottantes nécessite une technologie particulière dont les surcoûts sont inabsorbables au vu des tarifs de rachat des parcs solaires en France. Quelques sociétés plus spécialisées sur cette technologie particulière ont déjà développé des projets à l'international mais aucun projet de grande taille n'a pu aboutir en France.

Outre la difficulté liée au surcoût de la technologie, les problématiques d'accès, de sécurisation (le site doit être clôturé) viennent se rajouter à la complexité de réalisation d'une centrale flottante sur le linéaire du canal de l'EDF.

Tout comme les autoroutes, la création du canal de l'EDF a généré l'existence d'un certain nombre de « délaissés », secteurs anthropisés sans réelle vocation qui sont généralement composés des déblais du canal lui-même. Suite à la demande de la commune, VOLTALIA a analysé ces secteurs sur Salon.

L'analyse du linéaire de délaissés situé entre l'Autoroute A7 et le canal de l'EDF sur la commune de Salon-de-Provence n'a pas été fructueuse car de nombreuses contraintes ont limité les possibilités d'implantation d'un parc solaire sur ce secteur. Les contraintes sont les suivantes :

- Une topographie non adaptée : trop d'irrégularités dans le terrain
- Orientations peu favorables et pas idéales pour l'optimisation de la production électrique
- Etroitesse de la zone qui ne permet pas d'avoir une optimisation de l'occupation des sols dues aux nombreuses contraintes sécuritaires



Carte 96 : Etude d'un projet sur les délaissés du Canal EDF



1.3.6 Le site de gestion électrique de Roquerousse à Salon de Provence l'étude a été effectuée sur ce secteur, néanmoins les contraintes sont nombreuses :

- L'Emprise physique du poste n'est pas exploitable à cause des installations existantes ;
- Ses abords sont des secteurs naturels, situés dans une zone Natura 2000 et avec une topographie trop complexe et non adaptée à l'implantation d'un parc solaire.

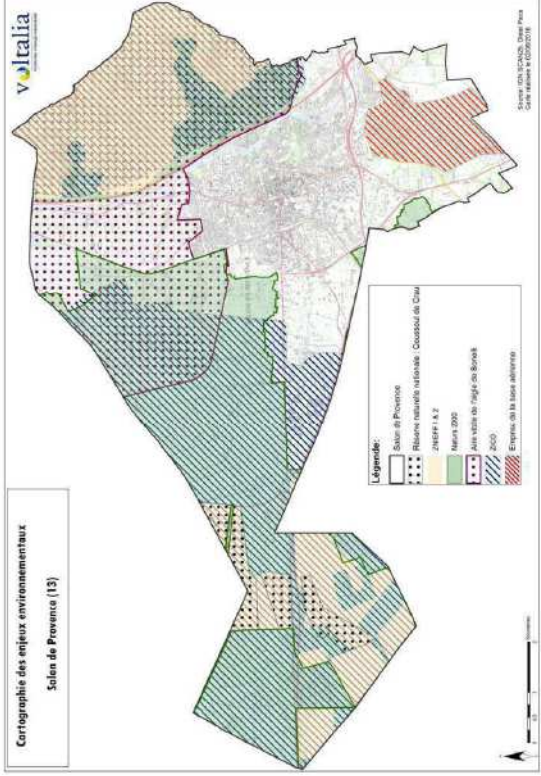


Carte 97 : Localisation du site de gestion électrique de Roquerousse



Carte 98 : Etude d'un projet sur site de gestion électrique de Roquerousse

En effet, rappelons que concernant les enjeux naturalistes, la commune de Salon-de-Provence possède un patrimoine naturel et une biodiversité riche, son territoire est occupé à plus de 70% par des zones de protection environnementale, la carte ci-dessous l'illustre parfaitement.



Carte 99 : Les périmètres d'inventaire, de gestion et de protection environnementales de Salon de Provence

Aussi, un travail a été mené en retirant l'ensemble des zones de protection environnementale sur la commune et en analysant les secteurs résiduels qui sont les moins sensibles et donc les plus propices à l'accueil de parc solaire. L'ensemble des zones environnementales ont donc été identifiées sur la commune et superposées au territoire via un logiciel de cartographie. Les zones présentes sur la commune de Salon-de-Provence sont les suivantes :

- Aire vitale de l'Aigle de Bonelli
- Réserve Naturelle Nationale Coussoul de Crau
- SIC Crau centrale-Crau sèche
- ZPS Garrigues de Lançon et Alentours
- ZICO de la Crau
- ZICO Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon, Chaîne des cotes
- ZNIEF 2 La Touloubre
- ZNIEFF 2 Plateau de Vernegues et de Roquerousse

Soit 8 périmètres de protection et d'inventaire environnementaux, ce qui illustre bien la richesse du patrimoine Salonnais. La surface occupée par l'ensemble de ces zones est de 49,4 hectares sur les 70.5 hectares de la superficie communale. Sur les 21 hectares restants, une fois les zones urbaines, les zones agricoles et la zone militaire supprimées, il ne reste que très peu de surface dont aucune n'est exploitable pour l'implantation d'un projet de parc solaire photovoltaïque.

Néanmoins, la présence de l'ancienne décharge à proximité du site de Roquerousse nous a amenés à analyser plus spécifiquement la possibilité d'un projet sur ce secteur.

1.3.7 Le choix final du site de l'ancienne décharge du Talagard

Au vu de l'ensemble de la réflexion et de la prise en compte des différentes contraintes existantes sur la commune de Salon, l'analyse s'est portée sur des sites dégradés au sein de la commune et particulièrement l'ancienne décharge communale du Talagard.

En effet, malgré sa situation en zone Natura 2000, ce site est un site anthropisé et dégradé, situé en périphérie immédiate de grandes infrastructures linéaires (autoroute et canal de l'EDF). De plus, sa situation en extrême limite de la zone Natura 2000 vient atténuer les enjeux de celle-ci, bien qu'ils doivent être pris en compte lors de la conception d'un tel projet sur ce site.



## 2 CONCERTATION AVEC LES ORGANISMES

Lors de l'élaboration du projet de parc solaire du Talagard, VOLTALIA et la commune ont souhaité mettre en place une concertation maximale, afin d'informer l'ensemble des personnes intéressées et concernées par le projet. Dans ce cadre, de nombreuses rencontres ont été organisées afin d'informer, d'échanger sur le projet mais également d'intégrer les préconisations des différents services instructeurs et les revendications des associations locales (loisirs et protection de l'environnement).

**ONF** : Les premiers échanges ont eu lieu avec l'ONF puisque la majorité du site est soumise au régime forestier. L'ONF a donc été rencontré plusieurs fois et de nombreux échanges ont permis d'aboutir à des accords sur le principe d'implantation d'un parc solaire le secteur.

La première rencontre du 10 Novembre 2015 a permis d'initier le travail de concertation, suite à cela, une série d'échange ont permis d'avancer en trilogue (VOLTALIA-Commune-ONF) sur le projet et notamment sur les accords fonciers.

Enfin, la réunion du 20 Octobre 2016 a permis de présenter le projet de parc solaire et le défrichement à effectuer, afin d'obtenir les dernières observations de l'ONF qui rend un avis consultatif dans le cadre du défrichement.

**Les associations locales** : Dès le démarrage du projet, la commune a souhaité impliquer les associations locales pour leur présenter le projet, sa localisation et la volonté communale de développer les énergies renouvelables sur son territoire. Aussi, le samedi du 14 au 17 Décembre 2015, sur plusieurs jours, la commune de Salon et VOLTALIA ont reçu plusieurs associations locales de loisirs (sport, culture, chasse, protection du patrimoine et de l'environnement) pour le présenter le projet et recueillir leur perception du projet et leurs éventuelles observations.

**SDIS** : Le site du projet étant situé dans un secteur d'alerte feu de forêt fort à très fort, le SDIS a été impliqué dès le début du projet dans la démarche de concertation.

Une première rencontre, le 28 Janvier 2016 a permis à VOLTALIA de présenter la localisation de l'aire d'étude, au sein du massif du Talagard et d'avoir les premières préconisations du SDIS liées aux contraintes incendie sur ce secteur. Globalement, l'ouverture des milieux générée par l'implantation d'un parc solaire est vue de manière favorable, sous condition que le projet soit équipé des éléments de protections obligatoires, car elle crée une coupure au sein du massif boisé.

Enfin, la rencontre du 13 Octobre 2016 a permis de valider l'implantation du projet et le respect de l'ensemble des contraintes émises par le SDIS, avant le dépôt du Permis de Construire.

**Le SCoT** : Le 17 Mars 2016 VOLTALIA et la commune de Salon ont rencontré des membres du service en charge du SCoT pour présenter le choix du site du projet.

Le choix du site a pris en compte les préconisations établies dans le SCoT quant aux choix de sites anthropisés sur la commune de Salon-de-Provence.

La réflexion menée en amont avec la commune a été présentée et validée par les services en charge du SCoT et le choix du site du Talagard a été validé en réunion avec le service du SCoT.

**Agglopolie Provence - Gestionnaire de la zone N2000 « Garrigues de Lançon et chaînes alentour »** :

Au regard de la localisation de l'aire d'étude du projet au sein d'une zone N2000, VOLTALIA et la commune de Salon-de-Provence ont rencontré l'animateur du site N2000 le 17 Mars 2016 pour lui présenter le projet.

Lors de cette rencontre, le gestionnaire a confirmé que le site se situe en limite de la zone N2000, proche des ruptures linéaires du Canal et de l'autoroute et sur des secteurs dont la végétation et les habitats sont toutefois différents du reste de la zone N2000 (ancienne décharge, site anthropisé). Dans ce cadre, les enjeux et les impacts sur la zone N2000 seront limités, néanmoins, une étude des incidences N2000 correctement éayée sera nécessaire pour le justifier.

**DREAL-Autorité Environnementale** :

L'AE a été rencontrée à deux reprises dans le cadre du projet. Celui-ci étant situé en limite de zone N2000, VOLTALIA a voulu élaborer un projet « exemplaire » respectant au maximum son environnement. A ce titre, la DREAL a été rencontrée le 8 Mars 2016, dès réception du prédiagnostic écologique afin de présenter le choix du site à la DREAL et les premiers enjeux identifiés par ECOTER.

Une seconde rencontre, le 24 Octobre 2016, a permis de présenter le Volet Naturaliste de l'Etude d'Impact, le diagnostic paysager ainsi que le projet final et son plan de masse pour recueillir les dernières observations de la DREAL et en tenir compte avant le dépôt du PC et de la demande d'autorisation de défrichement.

**Les associations de protection de l'environnement : LPO, FNE et CEN**

Le 26 Avril 2016 VOLTALIA et la commune de Salon ont rencontré la LPO et la FNE, puis le CEN le 18 Mai 2016.

Lors de ces deux réunions, le principe du projet et sa localisation ont été présentés. Les associations ont émis leurs recommandations qui ont été intégrées par VOLTALIA.

Comme convenu avec la LPO et la FNE, une seconde rencontre a été organisée le 16 novembre 2016 pour présenter le projet final, son étude d'impact et l'ensemble des mesures environnementales effectuées. Toutefois, le représentant de la LPO n'est pas venu, mais le compte rendu lui a été transmis.

Le CEN qui a apprécié la démarche de concertation initiale n'a cependant pas jugé nécessaire de revenir pour une seconde réunion.

**DDTM service Urbanisme** :

Le service instructeur du Permis de Construire a été rencontré le 24 Octobre 2016 afin d'aborder les derniers sujets techniques liés au dépôt du Permis de Construire.

**Les comptes rendus des rencontres avec ces services sont présentés en Annexe 3.**



### 3 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La commune de Salon de Provence, très engagée dans le développement des énergies renouvelables et particulièrement dans la réalisation du projet de parc solaire du Talagard, a mis disposition à VOLTALIA, une partie de son foncier communal correspondant à l'ancienne décharge communale du Talagard.

En effet, sur la zone du Talagard, la commune dispose d'un foncier de plus 33 ha, à l'intérieur de cette surface complétée de quelques portions de parcelles privées, le PLU prévoit une zone 1AUS dédiée à l'implantation d'installations photovoltaïques. Cette zone, correspondant à l'aire d'étude initiale du projet de parc solaire, a été soumise à une analyse fine des enjeux présents notamment les enjeux environnementaux et paysagers.

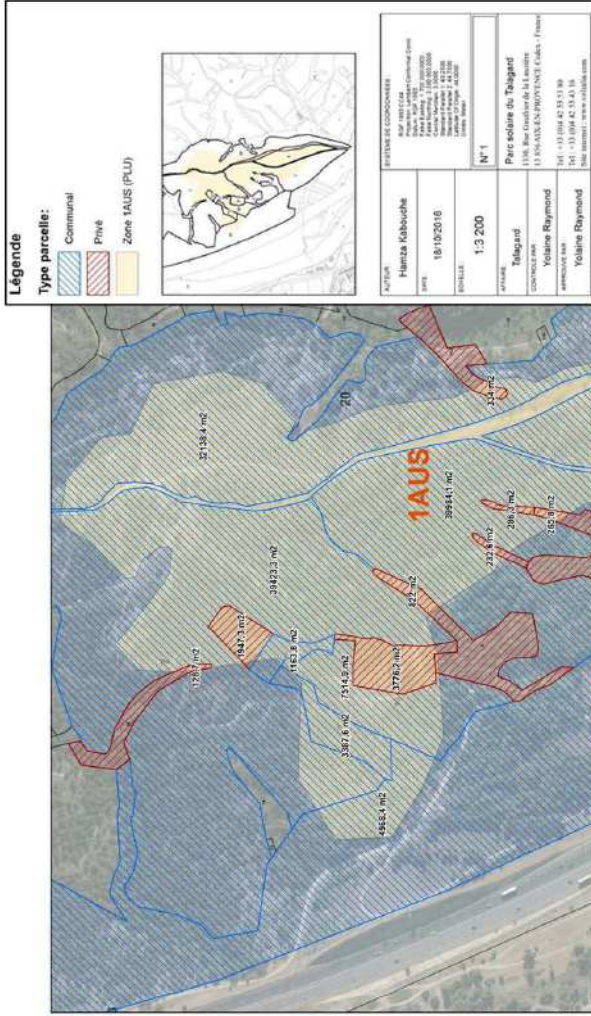
C'est ainsi que cette aire d'étude immédiate est bien plus large que l'emprise finale du projet.

La répartition du foncier se fait comme suit :

- Parcelles appartenant à la commune : Section BW (à l'ouest de la piste DFCI) parcelles numéros : 3, 4, 7, 10, 11 et 12, et section BX (à l'est de la DFCI) parcelle n°20 ;
- Parcelles appartenant à des propriétaires privés : Section BW parcelles numéros : 2, 5, 6, 8, 9 et 13, et section BX parcelle numéro 144.

Section	Numéro	Surface totale	Surface concernée par la zone AUS (correspondant également à l'aire d'études immédiate hors FF)
<b>Foncier communal</b>			
BW	3	8 ha 38 a 80 ca	4 ha 00 a 00 ca
BW	4	2 ha 42 a 40 ca	2 ha 42 a 40 ca
BW	7	10 ha 85 a 50 ca	3 ha 94 a 23 ca
BW	10	1 ha 01 a 30 ca	0 ha 75 a 15 ca
BW	11	0 ha 37 a 60 ca	0 ha 33 a 87 ca
BW	12	0 ha 16 a 00 ca	0 ha 11 a 64 ca
BW	31	13 ha 90 a 90 ca	0 ha 49 a 88 ca
BX	20	9 ha 41 a 39 ca	3 ha 21 a 38 ca
<b>Total</b>		<b>46 ha 53 a 89 ca</b>	<b>15 ha 28 a 35 ca</b>
<b>Foncier privé</b>			
BW	2	0 ha 58 a 50 ca	0 ha 02 a 66 ca
BW	5	0 ha 03 a 20 ca	0 ha 02 a 86ca
BW	6	0 ha 04 a 00 ca	0 ha 02 a 32 ca
BW	8	0 ha 59 a 10 ca	0 ha 08 a 22 ca
BW	9	0 ha 39 a 80 ca	0 ha 37 a 76 ca
BW	13	0 ha 19 a 50 ca	0 ha 19 a 47 ca
BW	16	0 ha 22 a 90 ca	0 ha 01 a 29 ca
BX	144	0 ha 24 a 29 ca	0 ha 03 a 34 ca
<b>Total</b>		<b>2 ha 31 a 29 ca</b>	<b>0 ha 77 a 92 ca</b>
<b>Total global</b>		<b>48 ha 85 a 18 ca</b>	<b>16 ha 06 a 27 ca</b>

Tableau 37 : Parcellaire de l'aire d'étude immédiate

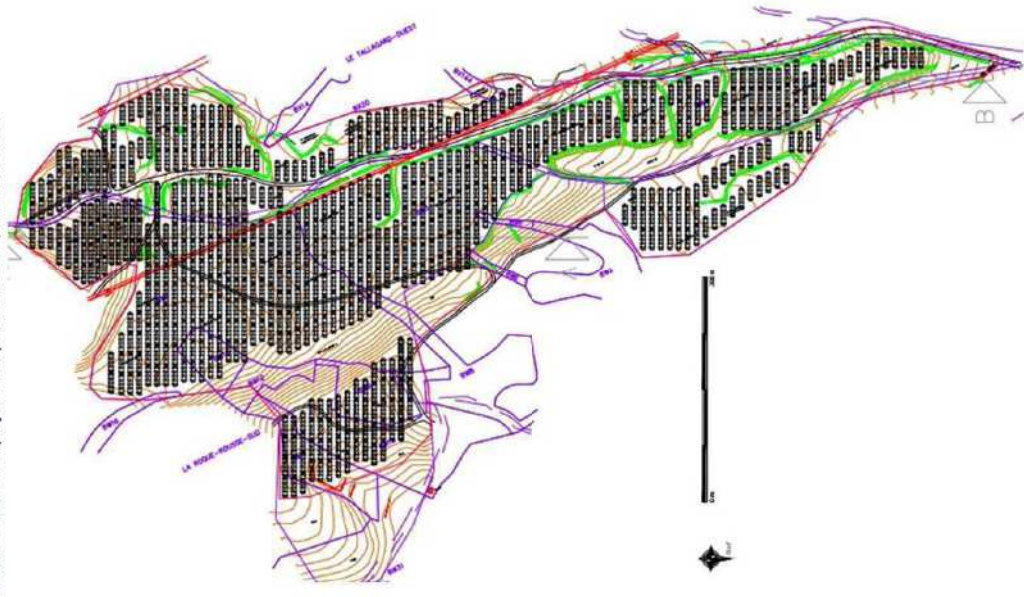


Carte 100 : Caractéristiques foncières de la zone 1AUS (PLU)



**3.1** *VARIANTE N°1 : IMPLANTATION OPTIMALE*

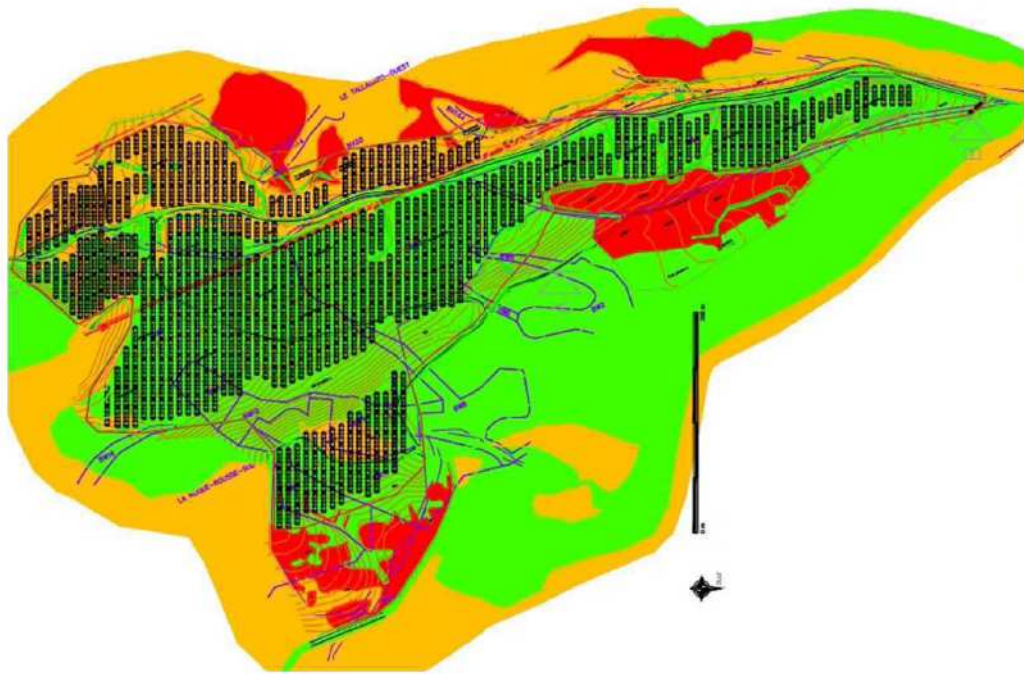
Avant les premiers retours des bureaux d'études sur les enjeux du site (environnement, paysage, etc...), un premier projet préliminaire d'implantation a été établi. Ce projet prenait uniquement en compte les contraintes techniques notamment de topographie. Aussi, sur un parcellaire étudié de 16 ha, 14 ha sont utilisés pour l'implantation de panneaux solaires. Cette implantation permettait d'installer un projet d'une puissance de 7,6 MWC environ.



Carte 101 : Variante n°1

**3.2** *VARIANTE N°2 : VARIANTE NATURALISTE*

La deuxième variante a permis d'intégrer les enjeux écologiques. Au vu du contexte du projet et pour aboutir à un projet le moins impactant possible, le parti a été pris de faire un **évitement total sur les enjeux forts** identifiés par le bureau d'études faune-flore, et ce notamment, afin d'aboutir à **des impacts résiduels faibles à nuls**. Ainsi dans cette deuxième version, l'emprise des panneaux ne portait plus que sur 13,3 ha donnant naissance à un projet d'une puissance de 7,4 MWC.



Carte 102 : Variante n°2

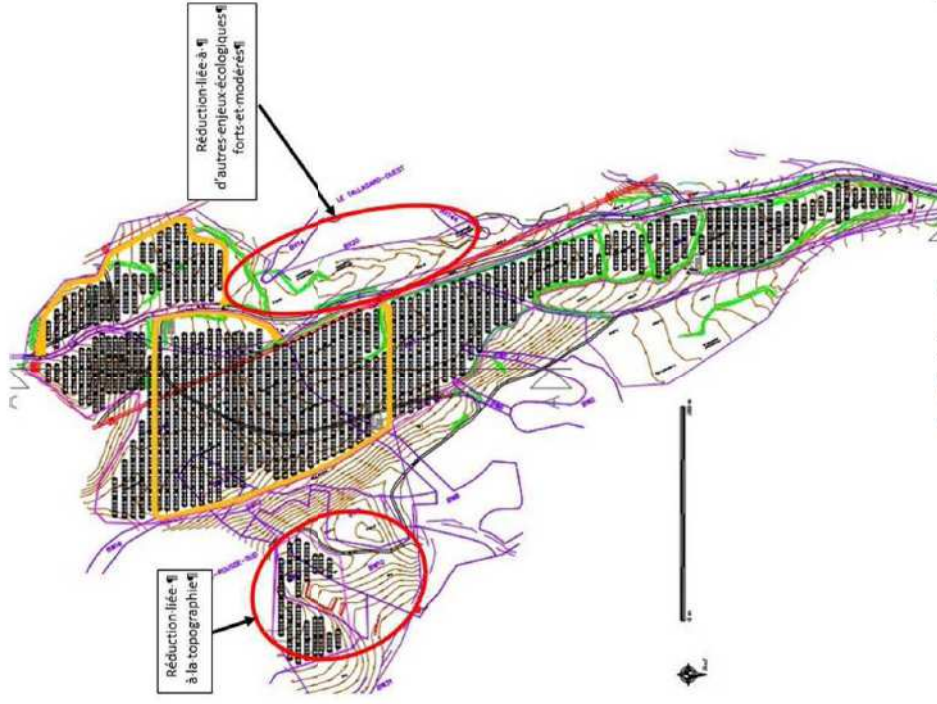


**3.3 VARIANTE N°3 : PRISE EN COMPTE DE NOUVELLES CONTRAINTES TECHNIQUES ET EVITEMENT SUPPLEMENTAIRE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Une troisième variante a été réalisée en prenant en compte :

- D'autres enjeux environnementaux forts à modérés sur le secteur Est du projet : Cet évitement permet de ne pas impacter certains habitats sensibles liés à la présence d'une mosaïque de milieux ouverts notamment des pelouses méditerranéennes ;
- L'éloignement des postes et des structures par rapport aux servitudes RTE suite au retour de l'étude de montée en puissance par RTE ;
- La réadaptation des pistes pour répondre à la doctrine du SDIS sur les pistes internes et les aires de retournement pour accéder à l'ensemble des éléments du parc ;
- L'adaptation du secteur Ouest aux contraintes topographique ;
- Les 1 ères contraintes SDIS (aires de retournement, citerne, et poteau incendie).

Cette variante présente une puissance installée de 6,1 MWc sur une surface de 9,8 hectares environ.



Carte 103 : Variante n°3

**3.4 VARIANTE N°4 : VARIANTE D'IMPLANTATION FINALE**

Enfin, la version finale a été réalisée après avoir rencontré le service départemental d'incendie et de secours. Cet échange a permis de présenter le projet de parc solaire aux équipes du SDIS et de définir les besoins en matière de sécurité et de lutte contre les incendies. Ainsi, les équipements de DECI (défense extérieure des incendies) ont été déplacés en vue de l'optimisation des ressources en cas de feu :

- La citerne initialement placée tout au Nord a été décalée plus au centre du projet ;
- De nouveaux portails ont été ajoutés ;
- La piste DFCI bordant le site à l'Est est maintenue, le chemin existant à l'Ouest sera remanié et élargi en vue d'assurer un accès aux pompiers par l'Ouest ;
- Des pistes internes supplémentaires ont été définies pour un accès facilité à toutes les entités du parc.

C'est ainsi, après la confrontation de tous les enjeux écologiques, hydrologiques et paysagers, une concertation avec l'ensemble des acteurs les locaux, départementaux et régionaux, une variante cumulant l'ensemble de ces éléments a été établie et retenue.

**Ce choix d'implantation prend en compte**

- Les enjeux écologiques (principalement reptiles et habitats), l'objectif étant d'aboutir à des impacts résiduels nuls ou les plus faibles possibles.
- Les recommandations du SDIS (citerne incendie de 60 m<sup>3</sup>, conservation de la DFCI, débroussaillage alvéolaire de 50 mètres à partir de la clôture)
- L'optimisation de l'implantation des panneaux afin d'obtenir une puissance suffisante pour la compétitivité du projet.

Le projet final revêt les caractéristiques suivantes :

- Surface d'implantation : 8,9 ha
- Inclinaison des modules : 25 °C
- Puissance des modules : 345
- Nombre de modules : 20 000 environ
- Puissance installée : entre 5 et 5,8 MWc
- Production annuelle : environ 8 000 MWh/an.





Carte 104 : Variante finale



## CHAPITRE V – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET



## 1 DÉFINITION DES EFFETS DU PROJET – APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée. Les termes **d'effet** et **d'impact** sont synonymes et seront employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
  - Impacts directs : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
  - Impacts indirects : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
  - Impacts temporaires : impacts liés à la phase chantier et aux travaux (applicable également à la phase de démantèlement, sauf si spécifié différemment) ;
  - Impacts permanents : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
  - Impacts à court terme : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
  - Impacts à moyen terme : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
  - Impacts à long terme : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- **Qualification du niveau d'impact**

Description	IMPACT		MESURE
	Repère	Acceptabilité	
Impact positif	Positif		La mise en place de mesures n'est pas obligatoire  La mise en place de mesures est obligatoire afin d'obtenir des impacts résiduels acceptables
Impact nul	Nul		
Impact très faible	Très faible	Impact acceptable	
Impact faible	Faible		
Impact moyen	Modéré	Impact non acceptable	
Impact fort	Fort		

Tableau 38 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

CAUSALITE : DIRECT / INDIRECT	DUREE : COURT / MOYEN / LONG TERME	QUALIFICATION : POSITIF / NUL / TRES FAIBLE / FAIBLE / MODERE / FORT

Tableau 39 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

## 2 DÉFINITION DES MESURES ASSOCIÉES – APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Tel que le précise l'article R. 122-3 du code de l'environnement « L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME)** : Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR)** : Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC)** : Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement ou qui aurait été mal évalué dans l'étude d'impact sur l'environnement.

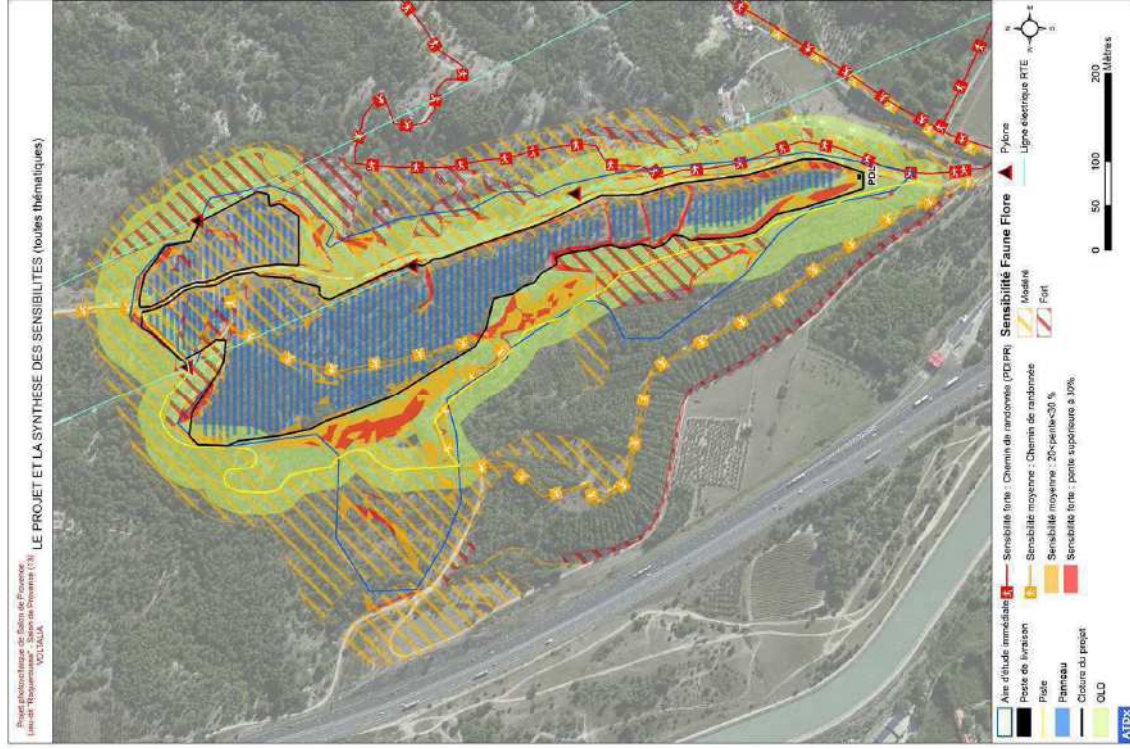
Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en terme de coût, chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, une **analyse des impacts résiduels** sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.



### 3 LE PROJET ET LES SENSIBILITÉS DE L'ÉTAT INITIAL

La carte ci-dessous présente le projet d'implantation accompagné de la synthèse des sensibilités dégagées lors de l'état initial toutes thématiques confondues.



Carte 105 : Le projet et la synthèse des sensibilités de l'état initial



#### 4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

##### 4.1 IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT

###### 4.1.1 Impacts en phase chantier

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale.

A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs du parc solaire.

Les volumes rejetés seront cependant faibles, et auront un impact indirect et très faible sur le réchauffement climatique.

*Indirect*    **Long terme**    **Très faible**

###### 4.1.2 Impacts en phase d'exploitation

Durant l'exploitation du parc solaire, les émissions de gaz et de matières polluantes seront très limitées en raison de l'automatisation du fonctionnement de la centrale (centrale contrôlée à distance) ne nécessitant pas d'intervention de moyen humain et l'absence de moteur thermique pour permettre le fonctionnement du parc solaire (fonctionnement grâce à l'électricité).

Ainsi, les seules émissions générées seront liées à des interventions de maintenance préventive et curative, lesquelles seront infimes et négligeables.

A l'inverse, la centrale permettra de produire de l'électricité sans émission de gaz à effet de serre et aura donc un **impact positif** sur le climat en renforçant les moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

A titre indicatif, le **parc solaire du Talagard permettra d'éviter le rejet de 688 Tonnes/an de CO2** (sur la base d'une puissance de 5,5 MW, une orientation de 25° Sud, et en utilisant les valeurs moyennes en France de 0,089 kg/kWh) par rapport à une source équivalente de production d'énergie avec les moyens mis en œuvre en France (source : INES).

De même, le projet permettra d'alimenter l'équivalent de **plus de 3 200 foyers par an** (hors chauffage et eau chaude – source : INES).

*Indirect*    **Long terme**    **Positif**

###### 4.1.3 Mesures de réduction

Afin de minimiser les impacts, la mesure de réduction suivante sera mise en œuvre (mesure également reprise dans le volet faune-flore) :

<b>Titre</b>	<b>MR 1 – Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien</b>
<b>Phase</b>	Construction, exploitation et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappements dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux. De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1er mai 2011 d'après l'Arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui : <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;</li> <li>• Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;</li> <li>• Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.</li> </ul> Les différents engins intervenant sur le site feront l'objet d'un entretien régulier Réduire la quantité de polluants émis Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	

##### Coût

Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation

###### 4.1.4 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **positifs à négatifs - très faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
<b>Impact résiduel sur la production de gaz à effet de serre</b>	<b>Très faible</b>	<b>Positif</b>	<b>Très faible</b>

###### 4.1.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

L'effet résiduel après mise en place de la mesure de réduction est acceptable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place une mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesure d'accompagnement qui vient s'intégrer dans cette thématique.

#### 4.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LE SOUS-SOL

Pour rappel, le site du projet se trouve sur une ancienne décharge d'inerte (matériaux issus de la construction de l'autoroute et du Canal EDF). Aucune pollution chimique des sols et des eaux n'est donc à considérer.

###### 4.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Les zones de fortes pentes ont été évitées dans la conception du projet.

<b>Titre</b>	<b>ME 1 : Evitement des zones à plus fortes pentes</b>
<b>Phase</b>	Conception de projet
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Les zones de plus fortes pentes (>15%) ont été exclues du projet
<b>Performance attendue</b>	Limitier les terrassements importants Limitier les mouvements de terrain Limitier les phénomènes d'érosion des sols et de ruissellement
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré lors de la conception du projet

###### 4.2.2 Impacts en phase chantier

Les principaux travaux de mise en place de la centrale pouvant générer des effets sur le substrat seront :

1. Un **défrichage** du site (impliquant un dessouchage) ;
2. Un **décapage et un surfaçage (nivellement) du sol** ;
3. La **création des zones d'accueil et des zones de grutage pour les locaux techniques**. Des travaux de décaissement sur 90 centimètres seront nécessaires afin de préparer leur installation. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation. Ces travaux seront cependant limités en termes de volume et de surface concernée.
4. La **création de tranchées** afin de faire passer les différents câblages entre les structures vers les bâtiments techniques et depuis les bâtiments techniques vers le poste de livraison. Ces tranchées seront de faible ampouleur (environ 50 cm de large sur 1 m de profondeur maximum) et représenteront un linéaire limité. Il est également à noter que les tranchées sont rebouchées immédiatement après la mise en place des câbles.



5. **Le passage des différents engins de chantiers.** Le passage des engins de chantiers et camions nécessaires à l'acheminement des différents éléments de la centrale (structures porteuses, modules, préfabriqués) pourra occasionner un tassement du sol très localisé.

5. **La création du chemin d'accès et des pistes internes de circulation :** Les accès se feront depuis le chemin du Talagard déjà existant menant au site. Il ne nécessitera pas de travaux de mise au gabarit. Les pistes de circulation interne (3 m de largeur en moyenne et environ 1 500 m de linéaire au total) ne seront pas traitées puisqu'elles permettent la circulation des engins capables de rouler sur tout type de terrain. Ces pistes ne seront donc pas imperméabilisées. La piste d'exploitation à l'Ouest permettant également le passage des engins de lutte contre les incendies reprendra une large portion du sentier des Agassons. Cette piste reprendra les caractéristiques des pistes de DFCl (4 mètres de large, aire croisement, de retournement, OLD...). l'assise actuelle du sentier des Agassons fait que peu de travaux seront nécessaires pour mettre aux normes envisagées, en revanche, elle sera pour partie créée au Nord.

6. **La mise en place des ancrages :** il s'agira de vis et des pieux battus qui pourront ponctuellement être scellés à l'aide de coulis béton lorsque se sera nécessaire. La quantité de béton sera réduite au strict minimum.

**Une étude géotechnique (Missions G1 – ES+PGC + Mission G2 AVP) a été réalisée en novembre 2016 par le Bureau d'Études HYDROGÉOTECHNIQUE SUD-EST. Le paragraphe suivant en est extrait. Cette étude est disponible dans son intégralité en annexe 5.**

L'analyse des résultats des sondages, permet de schématiser sur l'aire d'étude immédiate la coupe lithologique ci-après :

- Une couche R0 constituée de limon sableux marron foncé à marron clair composé de débris anthropiques divers (ferraille, déchets de construction, tout venant), sur 0,4 à 3,3 m et reconnue sur l'ensemble des sondages à la pelle,  $0,7 < Q_d < 10 \text{ MPa}$
- Une couche C1 constituée du substratum local, celui peut être scindée en deux couches distinctes :
  - o de calcaire blanc beige à passées rouges reconnue jusqu'à 1,9 à 3,5m de profondeur (couche traversée ou obtenu le retus sur PM3 à PM8, PM11 et PM15).
  - o De marnes argileuses à bancs calcaire reconnus uniquement sur PM16 à 1,1m de profondeur.  $Q_d > 10 \text{ MPa}$

Il est préconisé les solutions de fondation suivantes qui sont fonction de la hauteur des remblais présents sur le site :

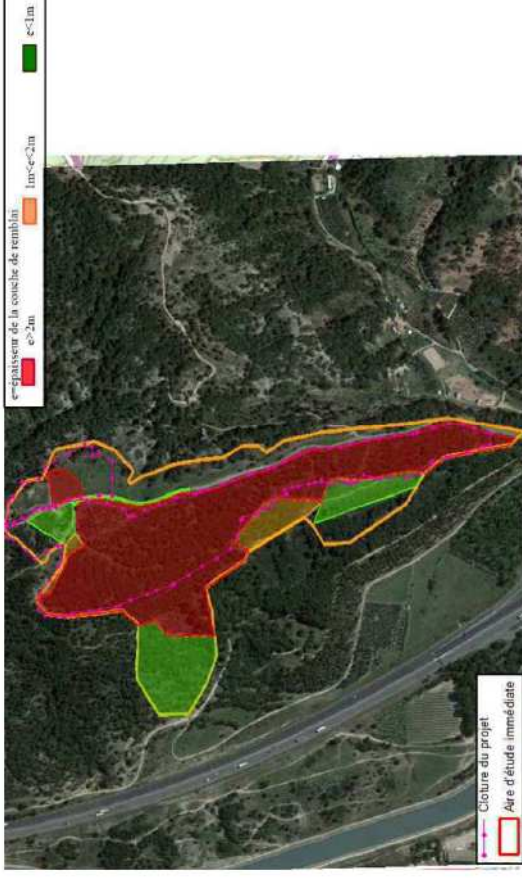
- Dans le cas d'un remblai ayant une épaisseur inférieure à 1,0 m, il est préconisé de sceller des profilés métalliques dans le substratum calcaire et marnocalcaire après réalisation d'un forage préalable.
- Dans le cas d'un remblai ou l'épaisseur est supérieure à 1,0 m, il est préconisé un système de fondation par vis.

Dans tous les cas il conviendra de s'assurer de la faisabilité de ces solutions en réalisant des essais d'arrachement des vis ou des profilés. Ces essais devront être menés en nombre suffisant afin de cerner les différents secteurs et cas rencontrés. Le tableau suivant présente les différentes solutions de fondations envisageables :

Epaisseur de la couche de remblai	Pieux ou profilés battus	Vis
R0 < 1m	Forage destructif +scellement au coulis -Prévoir des essais d'arrachement en phase G2 PRO	Fiche insuffisante dans les remblais pour résister à l'arrachement solution non adaptée
1m < R0 < 2m	Si les vis ne sont pas réalisables, prévoir un forage destructif avec scellement d'un profilé	Réalisation de vis ancrée dans les remblais puis validation par un test d'arrachement
R0 > 2m	Uniquement si les vis ne peuvent être réalisées	Réalisation de vis ancrée dans les remblais puis validation par un test d'arrachement

Tableau 40 : Type d'ancrage envisagé en fonction de l'épaisseur du remblai

La Carte 106 indique que le projet se situe en grande majorité sur des zones de remblais dont l'épaisseur est supérieure à 2 m. C'est donc le système d'ancrage par vis qui sera utilisé en majorité.



Carte 106 : Zonation des épaisseurs de remblais

4.2.2.1 Impact sur la topographie générale du site

Le parc solaire évite les zones de plus fortes pentes et épousera au plus près la topographie douce du site. Un surfacage sera effectué sur l'ensemble du site et plus particulièrement sur les zones dédiées aux bâtiments techniques, aux pistes, aux plateformes de grutage et à la citerne (60m<sup>2</sup>).

L'effet de ces modifications transitoires et ponctuelles du relief par le surfacage est donc faible dans la mesure où il est de faible ampleur et restera limité dans le temps (essentiellement lié à la phase de chantier). La base de vie et les plateformes de grutages ne sont plus nécessaires en phase exploitation et seront donc rendues à la végétation.

Direct Long terme Faible

4.2.2.2 Impact sur la structure du sol

Les emprises au sol sont réparties comme suit :

- 3 ha environ pour la surface projetée au sol des panneaux, ne nécessitant qu'un surfacage du terrain ;
- 3 postes de transformation et 1 poste de livraison de chacun 24 m<sup>2</sup> environ. L'emprise au sol totale des locaux techniques sera d'environ 0,0098 ha (soit 100m<sup>2</sup>) ;
- Des pistes et chemins d'exploitation pour une superficie d'environ 0,75 ha. C'est sur ces emprises que seront réalisées les tranchées de raccordement (dont les emprises ne se cumulent donc pas puisque déjà comptabilisées) ;
- Concernant les ancrages : l'étude géotechnique réalisée avant le début des travaux permettra de définir le type d'ancrage adapté. A priori, le choix s'orientera vers des vis ou des pieux battus. L'emprise au sol cumulée des vis serait d'environ 0,0015 ha (soit 15m<sup>2</sup>) ;
- La citerne de 60m<sup>3</sup> aura une emprise au sol totale d'environ 0,0059 ha (soit 60m<sup>2</sup>).

La surface d'emprise au sol (directe ou projetée) est donc de 3,7 ha soit environ 40% de la surface clôturée (9 ha). La surface restante entre les rangées de panneaux dans le périmètre clôturé sera uniquement surfacée, et sera reconquise très rapidement par la végétation, ce qui renforcera le maintien du terrain et stabilisera naturellement les risques d'érosion en phase exploitation.

Concernant les volumes de décaissement :

- Les locaux techniques nécessiteront un décaissement d'environ 90 cm de profondeur. Le volume de décaissement total correspondra à environ 75 m<sup>3</sup> pour l'ensemble des 4 bâtiments techniques ;



- Pour les pistes, ils sont nuls (aucun aménagement spécifique) ;
- Concernant les tranchées, on rappellera que les volumes sont immédiatement redéposés après la mise en place des câbles. Les volumes ne seront donc pas compabilisés ;
- Dans le cas de fondations vis ou pieux battus, aucun décaissement n'est à prévoir.

#### Les matériaux extraits (de l'ordre de 75 m<sup>3</sup> au maximum) seront réutilisés et régaliés sur site.

Au regard de cette description des travaux, les différents impacts qui peuvent être attendus sont :

- **Mise à nu et foisonnement du sol** (défrichement et création des chemins d'accès notamment) ;
- **Tassement du sol** : des tassements du sol peuvent se produire au sein même du site sous l'action des pièces préfabriquées volumineuses qui ne peuvent être montées qu'avec de lourds engins ; cela est particulièrement vrai lorsque des véhicules ont roulé sur le sol à un moment défavorable (par exemple en cas de sol humide). La répétition des passages (notamment entre les lignes de modules) peut ainsi conduire à un compactage du sol. Il peut entraîner un changement durable de sa structure et des facteurs abiotiques du site (eau, air et substances nutritives) pouvant modifier la capacité d'enracinement des végétaux. Toutefois, la faible durée des travaux limite ce risque dans le temps puisque l'utilisation d'engins lourds sera limitée à quelques jours sur toute la durée du chantier.
- **Modification de la structure du sol** (tranchées pour les câbles, mise en place des vis, pistes à créer ou à aménager et leurs bordures, plateformes des bâtiments techniques, etc.)
- **Erosion** : Le projet évite les fortes pentes (>15%). Le risque d'érosion des sols restera faible même en phase travaux

Les impacts des travaux seront de court terme pour les zones remblayées (tranchées notamment) et de moyen terme (durée de vie du parc) pour les accès, plateformes des bâtiments techniques et structures d'ancrage.

Direct	Court et Moyen terme	Faible
--------	-------------------------	--------

#### 4.2.2.3 Impact sur la qualité des sols

Lors des opérations de construction, une pollution accidentelle des sols par des déversements d'hydrocarbures, fuite d'huile, de carburant des engins de transport et de chantier est possible.  
 Le parc solaire n'est cependant pas situé au sein d'un périmètre de captage d'eau potable, limitant ainsi les conséquences d'une pollution accidentelle.

L'impact sera par conséquent faible, indirect, temporaire, et de court terme.

Indirect	Court terme	Faible
----------	-------------	--------

#### 4.2.2.4 Impact du raccordement électrique externe

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS (ERDF). Son tracé est donc étudié par ENEDIS une fois le permis de construire accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement. Néanmoins, deux hypothèses de raccordement sont envisagées aujourd'hui :

- Raccordement sur une ligne 20 000kv proche ;
- Raccordement au poste source de Salon - Croix Blanche situé à 3.3 Km au Sud du site du projet.

Le raccordement électrique externe au parc solaire suivra les voiries déjà existantes (routes départementales et chemins communaux). Les travaux liés à sa réalisation (tranchées de l'ordre du mètre de profondeur immédiatement rebouchées) seront également limités dans l'espace et dans le temps. Une fois rebouchées, les tranchées redonneront aux sols leur configuration initiale.

Direct	Long terme	Très faible
--------	------------	-------------

#### 4.2.3 Impacts en phase d'exploitation

L'exploitation du parc solaire n'entraînera aucun impact supplémentaire sur la topographie et sur la structure du sol.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

#### 4.2.3.1 Impact sur la qualité des sols

La circulation des véhicules de maintenance sont susceptibles de générer une pollution des sols en cas de fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures sur le site. Ce risque est néanmoins très faible en raison de la très faible fréquentation du site en phase d'exploitation.  
 En outre, une pollution du sol est possible suite au déversement ou à la fuite d'huile émanant d'un poste d'huile.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

#### 4.2.4 Mesures de réduction

Afin de réduire certains impacts, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

<b>MR 2 – Identification de l'emprise du site et de la circulation sur les accès</b>	
<b>Titre</b>	Construction et démantèlement
<b>Phase</b>	Réduction
<b>Type de mesure :</b>	L'ensemble des zones du chantier sera clairement identifié et délimité, et la circulation des engins et camions sera réalisée sur les aménagements prévus à cet effet.
<b>Description :</b>	Les accès à utiliser seront balisés et indiqués par des moyens visuels (pose de panneaux de signalisation par exemple)
<b>Performance attendue</b>	Eviter une intervention hors des limites du chantier ;
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises en charge de la préparation du chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier.

<b>MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules</b>	
<b>Titre</b>	Construction et démantèlement
<b>Phase</b>	Réduction
<b>Type de mesure :</b>	Les mesures suivantes seront prises afin de limiter tout risque de pollution accidentelle lié aux véhicules :
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les engins de chantier seront <b>parfaitement entretenus</b> et feront l'objet de <b>contrôles</b> conformément au cahier des charges contractualisés avec les entrepreneurs ;</li> <li>• Des <b>kits anti-pollution</b> seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant ;</li> <li>• Le <b>nettoyage et l'entretien des engins de chantier</b> se feront systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées ;</li> <li>• La <b>procédure</b> concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réduire le risque de pollution accidentelle lié à l'utilisation de véhicules, engins ou matériels.</li> <li>➢ Réduire le risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles par des hydrocarbures lors de l'avitaillement, par l'apport de matière en suspension (MES) issues du chantier, par des polluants et par des eaux usées.</li> <li>➢ Réduire les conséquences, et notamment la quantité de polluants libérés dans le milieu physique, lors d'une pollution accidentelle.</li> <li>➢ Agir rapidement et de façon adéquate en cas de pollution accidentelle</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier du parc / 50 € par kit-anti-pollution



<b>Titre</b>	<b>MR 4 – Gestion des produits polluants</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Tous les bidons contenant un produit potentiellement polluant seront rangés dans un local adapté et équipé d'un système de rétention adéquat. Après usage, les bidons vides sont entreposés sur rétention et considérés comme déchets avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé (voir MR 31 – Gestion des déchets). La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réduire le risque de déversement accidentel lié à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants.</li> <li>➢ Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants.</li> <li>➢ Réduire les conséquences d'un déversement de produits liquides potentiellement polluants dans le milieu physique.</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	La base de vie du chantier sera équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée. La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réduire le risque de déversement accidentel d'eaux usées.</li> <li>➢ Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux eaux usées.</li> <li>➢ Réduire les conséquences d'un déversement d'eaux usées dans le milieu physique.</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	La mise en place des techniques suivantes permettra de limiter le risque d'une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et aux huiles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, s'il est nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double paroi pour éviter toute fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures ;</li> <li>• Le stockage temporaire de carburant sera effectué dans des cuves doubles-parois prévues à cet effet.</li> <li>• Les postes électriques sont équipés de bacs de rétention dimensionnés avec une marge permettant de contenir l'huile en cas de défaillance technique.</li> <li>• Pour rappel, des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant ;</li> <li>• La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réduire le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et d'huiles.</li> <li>➢ Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et huiles.</li> <li>➢ Réduire les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures et huiles dans le milieu physique.</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 7 – Remise en état du site</b>
<b>Phase</b>	Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Tous les éléments du parc solaire seront enlevés intégralement à une profondeur minimale de un mètre cinquante (1,5 m) de la surface du sol et les cavités en résultant seront comblées. Les panneaux solaires, en particulier, seront recyclés (filière PV Cycle)
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Suppression des impacts de l'installation sur le sol.</li> <li>➢ D'une manière générale, le démantèlement et l'ouverture des milieux sont favorables à la biodiversité.</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Des Garanties Financières sont prévues

<b>Titre</b>	<b>MR 8 – Prévention des risques de pollutions accidentelles durant l'exploitation</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Afin de limiter le risque de pollution accidentelle pour les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles, l'exploitation sera entretenue régulièrement et efficacement, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La maintenance et l'entretien des véhicules et engins intervenant pour les opérations de maintenance (lavages, vidanges,...) seront réalisés sur une aire spécifique et le matériel fera l'objet d'une vérification préalable de son bon état.</li> <li>• Des kits anti-pollution seront disponibles sur le parc solaire, de plus les mainteneurs disposent en général de ce type d'équipement lors de leurs interventions.</li> <li>• Les postes à huile seront équipés de rétention au droit des transformateurs afin de se prémunir de toute pollution par les huiles qu'ils contiennent (voir MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles).</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Réduire le risque de pollution accidentelle en raison de véhicules, engins ou matériels défectueux.</li> <li>➢ Éviter la pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles par des polluants.</li> <li>➢ Réduire les conséquences, et notamment la quantité de polluants libérés dans le milieu physique, lors d'une pollution accidentelle.</li> </ul>
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant pour les opérations en lien avec l'exploitation et la maintenance
<b>Coût</b>	Intégrer dans les coûts d'exploitation du parc / 50 € par kit-anti-pollution

#### 4.2.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront nuis à faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la topographie générale du site	Faible	Nul	Faible
Impact résiduel sur la structure du sol	Faible	Nul	Faible
Impact résiduel sur la qualité du sol	Très faible	Très faible	Très faible

#### 4.2.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont nuis à faibles, aucune mesure de compensation n'est envisagée.



#### 4.3 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Pour rappel, le site du projet se trouve sur une ancienne décharge d'inerte (matériaux issus de la construction de l'autoroute et du Canal EDF). Aucune pollution chimique des sols et ces eaux particulières n'est donc à considérer. Par ailleurs, aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé n'est présent sur le site du projet.

4.3.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception  
 Aucune mesure d'évitement en phase conception n'a été adoptée pour cette thématique.

#### 4.3.2 Impacts en phase chantier

Le potentiel déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles,...) est inhérent à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits s'infiltrent dans le sol et puissent atteindre la nappe phréatique, principalement lors d'épisodes pluvieux.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins ;
- Accident (collision entres engins ou autres).

Comme indiqué précédemment, le parc solaire n'est pas situé sur un périmètre de protection de captage d'eau potable. On rappellera en revanche que la nature du sol permet une propagation rapide des polluants. Le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines induit par le projet est peu probable étant donné le volume de matières polluantes employées et de la probabilité d'apparition d'un tel événement.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

#### 4.3.3 Impacts en phase d'exploitation

##### 4.3.3.1 Impact sur la qualité des eaux souterraines

Aucun stockage de produits potentiellement polluants ne sera réalisé lors de l'exploitation du parc solaire. Les seuls éléments pouvant représenter un risque de pollution correspondent éventuellement aux huiles présentes au niveau des transformateurs des postes de transformation et de livraison (environ 800 litres par poste) si des « postes secs » n'ont pas pu être mis en œuvre pour des raisons techniques.

Aucun impact n'est attendu durant la phase exploitation.

L'impact sera négatif, direct, à long terme et nul.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

##### 4.3.3.2 Impact sur la ressource en eau

Aucun captage d'alimentation en eau potable, périmètre associé ou forage utilisé pour l'irrigation n'est présent sur le site du projet. Comme cela est présenté ci-avant, seul un impact sur la qualité des eaux pourrait exister en cas de pollution accidentelle.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et très faible.

Direct	Court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

#### 4.3.4 Mesures de réduction

Voir le détail de la mesure suivante page 131.

#### Titre : MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

#### Titre : MR 4 – Gestion des produits polluants

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

#### Titre : MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

#### Titre : MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles

<b>Titre</b>	<b>MIR 9 – Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires</b>
<b>Phase</b>	Construction/Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	L'emploi de produit phytosanitaire sera proscrire durant toutes les phases de la vie du parc solaire. L'entretien du site sera exclusivement réalisé au moyen d'engins mécaniques.
<b>Performance attendu</b>	Réduire, voire d'éviter, le risque de pollution du sol et des eaux souterraines et superficielles ;
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Entreprises intervenant sur le chantier Inclus dans les coûts de chantier

#### 4.3.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront nuls à très faibles.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux souterraines	Très faible	Nul	Très faible
Impact résiduel sur la ressource en eau	Très faible	Très faible	Très faible

#### 4.3.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

#### 4.4 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Pour rappel, le site du projet se trouve sur une ancienne décharge d'inerte (matériaux issus de la construction de l'autoroute et du Canal EDF). Aucune pollution chimique des sols et des eaux particulières n'est donc à considérer.

#### 4.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Voir le détail de la mesure suivante page 129

#### Titre : ME 1 : Evitement des zones à plus fortes pentes

#### 4.4.2 Impacts en phase chantier

##### 4.4.2.1 Impact sur la qualité des eaux superficielles

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles,...) sont inhérents à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits soient drainés jusqu'au cours d'eau proches, entraînant potentiellement une modification des conditions physico-chimiques du milieu et sa dégradation.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :



- Déversement accidentel ;
- Avitaillement des engins ;
- Accident (collision entres engins ou autres) ;

**Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles par déversement de substances polluantes est peu probable étant donné le volume de substances employé et de la probabilité d'apparition d'un tel évènement.**

La réalisation du chantier peut également générer une **augmentation des matières en suspension (MES)** dans les eaux de ruissellement. En effet, lors d'épisodes pluvieux notables (lesquels sont susceptibles de provoquer un écoulement des eaux sur le sol en complément du phénomène d'infiltration), les eaux de ruissellement se chargent en microéléments solides, tels que de la terre, du sable, et des minéraux par exemple. Lorsque les ruissellements chargés en MES atteignent des cours d'eau en aval, ils peuvent favoriser leur sédimentation (apport en MES qui nuit à la qualité globale des cours d'eau). Ce risque peut être aggravé lors de la phase chantier pour les raisons suivantes :

- **Travaux de génie civil sur des sols mis à nus** par les aménagements du sol, excavations, creusement des tranchées ou création des pistes d'accès : le sol nu n'est plus retenu par le système racinaire de la végétation qui prévalait avant le chantier ; il est plus sensible au phénomène d'érosion localisée en cas de ruissellement ;
- **Circulation des engins et véhicules sur des chaussées et des sols non revêtus**, laquelle favorise la formation de poussières et leur dépôt en couche sur le sol ;

En raison des conséquences potentiellement néfastes de cet impact qui nécessitent la mise en place de mesures adéquates, celui-ci est caractérisé comme étant négatif, direct, temporaire, à court terme et modéré.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

#### 4.4.2.2 Impact sur l'imperméabilisation des sols

Durant la construction du parc solaire, l'implantation de la base-vie, les locaux techniques et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (structures fixes, modules photovoltaïques, rouleaux de câble...) causeront une **imperméabilisation ponctuelle et temporaire** du sol.

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

En phase démantèlement, pour rappel, les éléments du parc solaire seront démantelés pour permettre une remise en état du site.

**L'impact en phase chantier sur l'imperméabilisation du sol est donc très faible au regard des surfaces considérées (quelques centaines de mètres carrés).**

Direct	court terme	Très faible
--------	-------------	-------------

#### 4.4.2.3 Impact sur les écoulements des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau)

Les zones de fortes pentes ayant été évitées, les travaux ne modifieront que très légèrement la topographie du site, et le sens des écoulements des eaux de ruissellement ne seront modifiés que très localement. En effet, la quasi-totalité des écoulements seront conservés du fait de la faible surface des équipements pouvant gêner les écoulements à savoir la base vie et les stockages de matériel et de matériaux. Ces équipements occuperont une emprise au sol de tout au plus quelques centaines mètres carrés.

Très ponctuellement et de manière temporaire, le passage répété d'engins de chantier pourra générer des ornières voire des micros concentrations d'écoulements.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

#### 4.4.2.4 Impact du raccordement électrique externe

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS (EIDF). Son tracé est donc étudié par ENEDIS une fois le permis de construire accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement. Néanmoins, deux hypothèses de raccordement sont envisagées aujourd'hui :

- Raccordement sur une ligne 20 000kv proche ;
- Raccordement au **poste source de Salon - Croix Blanche** situé à 3.3 Km au sud du site du projet.

Le tracé supposé du raccordement électrique externe à la centrale devrait suivre les voiries déjà existantes (routes départementales et chemins communaux). Les travaux liés à sa réalisation (tranchées de faible ampleur) seront également limités dans l'espace et dans le temps. Une fois rebouchées, les tranchées redonneront aux sols leur configuration initiale. En ce sens, elles ne modifieront pas le sens des écoulements.

Direct	Long terme	Très faible
--------	------------	-------------

#### 4.4.3 Impacts en phase d'exploitation

##### 4.4.3.1 Impact sur la qualité des eaux superficielles

Seul le risque de pollution accidentelle pourrait impacter la qualité des eaux superficielles. Ce risque est lié à la présence de véhicules pour les opérations de maintenance préventive et curative ainsi que la présence éventuelle d'huile dans les transformateurs (environ 800 litres par poste).

Ce risque est cependant limité par :

- Le faible volume de véhicules amenés à intervenir ;
- L'absence de cours d'eau temporaire ou permanent sur le site, limitant ainsi le risque de pollution des eaux superficielles aux périodes de pluie ;
- L'absence de périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

Le risque de transport de matières en suspension (fines), sera également limité par une reprise de la végétation sur le site.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

##### 4.4.3.2 Impacts sur l'imperméabilisation des sols

Comme indiqué sur la Figure 46, le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux. Les panneaux ne sont donc pas considérés comme imperméabilisants.

Par ailleurs, les pistes créées ne seront pas revêtues. Elles seront néanmoins compactées par couches pour supporter le poids des engins. Les eaux peuvent toujours s'infiltrer au travers de ces matériaux : **les pistes ne seront donc pas imperméabilisées.**

Les seules surfaces imperméabilisées correspondent ici aux surfaces occupées par les locaux techniques, la citernes incendie et l'emprise des ancrages au sol. Ceci équivaut à une surface de **170 m<sup>2</sup>** soit 0,2 % de la superficie de la surface clôturée.

**L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme très faible.**

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

#### 4.4.3.3 Impact sur les écoulements des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau)

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent sont légèrement espacés.

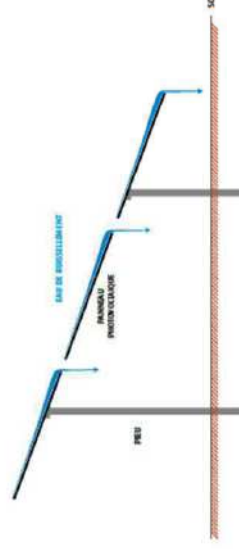


Figure 46 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie  
(Source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, 2011)



La faible fréquentation du site par des engins (opérations de maintenance) limitera très fortement la possibilité de création d'ornière ou de micro concentration des écoulements.

Les équipements possédant une emprise au sol sont susceptibles de modifier les écoulements. Ceux-ci sont :

- Les locaux techniques : cela concerne 4 postes de 24 m<sup>2</sup> chacun, soit une surface totale de 96 m<sup>2</sup> ;
- La citerne incendie souple avec une emprise au sol d'environ 60 m<sup>2</sup> ;
- Les ancrages au sol avec une surface estimée de 15 m<sup>2</sup>.

Au total, ces équipements possèdent une emprise au sol de près de 170 m<sup>2</sup>, soit 0,2 % de la superficie de la surface clôturée seulement.

Ainsi, les sens des écoulements des eaux pluviales ne seront modifiés que très localement.

L'impact du projet sur les écoulements superficiels et les rejets d'eaux pluviales peut être considéré par conséquent comme négligeable.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

#### 4.4.4 Mesures de réduction

Afin de réduire les impacts sur la qualité des eaux superficielles, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

Voir le détail de la mesure suivante page 131.

**Titre** : MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

**Titre** : MR 4 – Gestion des produits polluants

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

**Titre** : MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

**Titre** : MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles

Voir le détail de la mesure suivante page 132.

**Titre** : MR 8 – Prévention des risques de pollutions accidentelles durant l'exploitation

Voir le détail de la mesure suivante page 133.

**Titre** : MR 9 – Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires

<b>Titre</b>	<b>MR 10 – Maintien de la végétation herbacée sur le site</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure</b>	Réduction
<b>Description</b>	La reprise et le maintien d'une végétation herbacée locale permettront de limiter les phénomènes d'érosion et le transport de Matière en Suspension.
<b>Performance attendu</b>	Réduire, voire d'éviter, le phénomène d'érosion et la pollution par MES ; Favoriser l'infiltration des eaux ce ruissellement
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts d'exploitation

#### 4.4.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront nuls à faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux superficielles	Très faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel lié à l'imperméabilisation du sol	Très faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel sur les écoulements des eaux pluviales	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel du raccordement électrique	Très faible	Nul	Très faible

#### 4.4.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

### 4.5 IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS

#### 4.5.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

On rappellera que la commune possède un PPRN concernant le glissement et les chutes de blocs, phénomènes rencontrés aux alentours du site du projet. Afin de minimiser les risques concernant des mouvements de terrain, les zones de fortes pentes ont été évitées.

Voir le détail de la mesure suivante page 129

**Titre**

: ME 1 : Evitement des zones à plus fortes pentes

#### 4.5.2 Impacts en phase chantier

##### 4.5.2.1 Impact lié au risque Inondie

Rappelons que d'après le DDRM des Bouches du Rhône, le site du projet se trouve dans une zone exposée au risque d'incendies de forêts (cf. Carte 32 p.44) et que d'après le document d'urbanisme communal, la zone du projet est inscrite dans une zone d'aléa très fort (cf. paragraphe 6.7.9 p. 101 de la présente étude).

Durant la phase travaux, le risque incendie pourra être augmenté par :

- La présence de personnel humain et le départ de feu accidentel (mégot de cigarette, ...)
- La présence d'engin de chantier et de matériel ;
- La présence de matériel électrique sous tension ;
- La présence de produits stockés pour les besoins du chantier (huile, hydrocarbures...).

Le chantier sera réalisé en conformité avec la réglementation, et un rappel des bonnes pratiques à tenir durant le chantier sera effectué lors de la préparation du chantier. Une interdiction de faire du feu sera également mise en place, au-delà des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral n°2002-01-1932 du 25 avril 2002 relatif à la prévention des incendies de forêts.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et modéré.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront nécessaires pour limiter le risque incendie.

##### 4.5.2.2 Impact lié aux autres types de risques naturels

La construction d'un parc solaire et son chantier n'impacteront et ne seront impactés par aucun des risques naturels suivants :

- Inondation ;



- Mouvement de terrain : On rappellera cependant que la commune possède un PPRN concernant le glissement et les chutes de blocs, phénomènes rencontrés aux alentours du site du projet ;
- Cavités naturelles ;
- Séisme ;
- Retrait et gonflement des argiles.

<b>Direct</b>	<b>Court terme</b>	<b>Nul</b>
---------------	--------------------	------------

**4.5.3 Impacts en phase d'exploitation**

**4.5.3.1 Impact lié au risque Incendie**

Comme indiqué précédemment, la zone du projet est inscrite dans une zone d'aléa très fort.

Le risque incendie induit par un parc solaire est lié à :

- La présence d'équipements électriques au niveau des tables de panneaux photovoltaïques et des locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) ;
- La présence d'huile et de graisse au niveau des postes de transformation et du poste de livraison ;
- La présence éventuelle de produits apportés sur le site provisoirement pour les opérations de maintenance (huile notamment) ;
- La possible augmentation de la fréquentation du secteur au droit du parc solaire du fait d'un effet d'attrait de de dernier.

L'impact de cette phase exploitation vis-à-vis de ce risque doit être traité et faire l'objet de mesures de réduction, en conformité avec les prescriptions du SDIS des Bouches du Rhône, lesquelles sont détaillées par la suite.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et modéré.

<b>Direct</b>	<b>Court terme</b>	<b>Modéré</b>
---------------	--------------------	---------------

**4.5.3.2 Impact lié aux autres types de risques naturels**

L'exploitation du parc solaire n'aura aucun effet sur :

- Le risque sismique : un parc solaire est soumis aux normes parasismiques en vigueur ;
- Le risque lié aux mouvements/assèlements et glissements de terrain : les zones de fortes pentes sont évitées.

Notons que dès lors que les châssis des panneaux sont érigés, le risque d'attirer la foudre devient permanent.

<b>Direct</b>	<b>Long terme</b>	<b>Faible</b>
---------------	-------------------	---------------

**4.5.4 Mesures de réduction**

Le compte rendu des préconisations émises par le SDIS et spécifiques au présent projet est disponible en annexe.

<b>Titre</b>	<b>MIR 11 – Gestion du risque Incendie</b>
<b>Phase</b>	Construction/Exploitation/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	<p>Il a été convenu dans le cadre de ce projet avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accès au parc</b> : 9 portails seront mis en place.</li> <li>• <b>Entretien de la végétation</b> : Le secteur étant très sensible aux départs d'incendie avec un aléa très fort, la végétation devra être entretenue au minimum annuellement.</li> <li>• <b>Les OLD de 50 mètres</b> seront respectées sur l'ensemble du périmètre du projet, mais également aux abords des pistes sur une distance de <b>25 mètres</b> de part et d'autre de la piste. La partie du Nord du projet sera débroussaillée sur une distance de 70 mètres car c'est dans cette zone là que le risque est le plus important. En revanche, le long de la piste de DFCI contigu au parc, l'OLD se fera sur une distance de 25 mètres (propositions validées par le SDIS). Un plan écologique de débroussaillage est proposé nécessitant notamment un débroussaillage manuel par endroit, générant des coûts supplémentaires (cf. MR 22 p.145).</li> </ul>

- Le SDIS préconise qu'un **cheminement externe** puisse permettre de faire le tour du projet afin de pouvoir encercler le site et le protéger des feux arrivant de l'extérieur, cette piste reprendra le tracé d'un chemin existant à l'Ouest (voir carte ci-dessous) et sera créé sur plusieurs dizaines de mètres au Nord. Pour ne pas modifier les écoulements des petits aménagements seront réalisés lorsque cela sera nécessaire (cassis, coupe-eau) ;
- Des bandes de roulement des pistes correctement dimensionnées ;
- Le projet comportera une **citerne** de 60m<sup>3</sup> ainsi qu'un **poteau incendie** ;
- La piste DFCI existante sera conservée et maintenue fonctionnelle ;
- Mise en place d'une signalisation adaptée au Nord et au Sud du parc, précisant l'emplacement de la citerne et rappelant la présence de la piste.



**Carte 107 : Mesures contre l'incendie**

Réduire le risque incendie  
Réduire les dommages liés à un incendie  
Faciliter l'intervention des équipes internes au Maître d'Ouvrage et des équipes du SDIS en cas d'incendie  
Maître d'Ouvrage

*Performance attendue*

*En charge de la mise en*



<b>œuvre</b>	Mise aux normes et création de la piste : 30 000 € HT
<b>Coût</b>	Débroussaillage sur une surface totale de 12ha, coût d'un débroussaillage mécanique 12 000 € HT (1 000 €/HT) l'hectare environ, coût moyen d'un débroussaillage manuel 30 000 € HT la première année (soit un surcoût de 18 000 € HT pour ce projet), puis 30 000 € HT tous les 3 ans (240 000 € HT sur 25 ans et un surcoût de 144 000 € HT)

<b>Titre</b>	<b>MIR 12 – Mesures de protection contre les autres risques naturels</b>
<b>Phase</b>	Construction/Exploitation/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	<p>Les éléments suivants permettront de limiter les conséquences en cas de survenances des aléas naturels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risque sismique</b> : l'implantation du parc solaire et en particulier des locaux techniques suivra les normes de construction européennes (Eurocodes) qui intègrent le risque sismique propre à chaque département. La prise en compte des règles parasismiques sera vérifiée lors de la construction du parc solaire, et attesté par le bureau de contrôle Bureau Véritas (voir pièce PC n°12 du permis de construire). (voir pièce PC n°12 du permis de construire).</li> <li>• <b>Risque tempête et vent fort</b> : les études géotechniques réalisées préalablement au chantier permettront d'effectuer des tests d'arrachement et une étude statique qui validera définitivement le choix des fondations permettant de garantir la résistance des panneaux aux tempêtes, les panneaux mis en place étant par ailleurs dimensionnés pour résister à une charge (vent et pression de neige) conforme aux normes en vigueur.</li> <li>• <b>Risque foudre</b> : la protection contre la foudre d'une installation photovoltaïque comprend essentiellement une protection contre les impacts directs (protection externe) ainsi qu'une protection contre les effets produits par des surtensions évenuelles afin de protéger les équipements électriques (protection interne). L'ensemble des éléments du parc sera doté d'une protection contre la foudre selon les normes en vigueur : IEC 62305 / cohérent avec la Norme NF 17-100 et 17-102 et équipements de sécurité.</li> </ul> <p>Réduire le risque tempête et le risque orage</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Inclus dans les coûts de conception, de construction et d'exploitation</p>
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	
<b>Coût</b>	

<b>Titre</b>	<b>MIR 13 – Maintenance du parc solaire</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	<p>Deux types de maintenance existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La maintenance préventive</b> qui consiste à contrôler et à changer les composants du parc solaire suivant leur cycle de vie. Les éléments les plus sollicités sont régulièrement vérifiés par des entreprises compétentes selon un calendrier précis ;</li> <li>• <b>La maintenance curative</b> qui consiste à changer les composants lorsqu'ils sont en panne.</li> </ul> <p>La maintenance implique également un <b>entretien des zones enherbées et le maintien en état débroussaillé</b> dans une bande de 50 mètres autour de la clôture et 25 mètres autour des pistes.</p> <p>Assurer un bon fonctionnement du parc solaire et de ses dispositifs internes</p> <p>Vérifier la bonne intégrité des éléments constituant le parc solaire tout en limitant la survenue de risques</p> <p>Maintenir en fonctionnement les différents organes de protection du parc solaire</p> <p>Maître d'Ouvrage</p> <p>Inclus dans les coûts d'exploitation</p>
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	
<b>Coût</b>	

#### 4.5.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront nuls à faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié au risque incendie	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié à l'aléa retrait et gonflement des argiles	/	Nul	/
Impact résiduel lié au risque sismique	/	Très faible	/
Impact résiduel lié au risque tempête et vent fort	/	Très faible	/
Impact résiduel lié au risque foudre	/	Très faible	/

#### 4.5.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

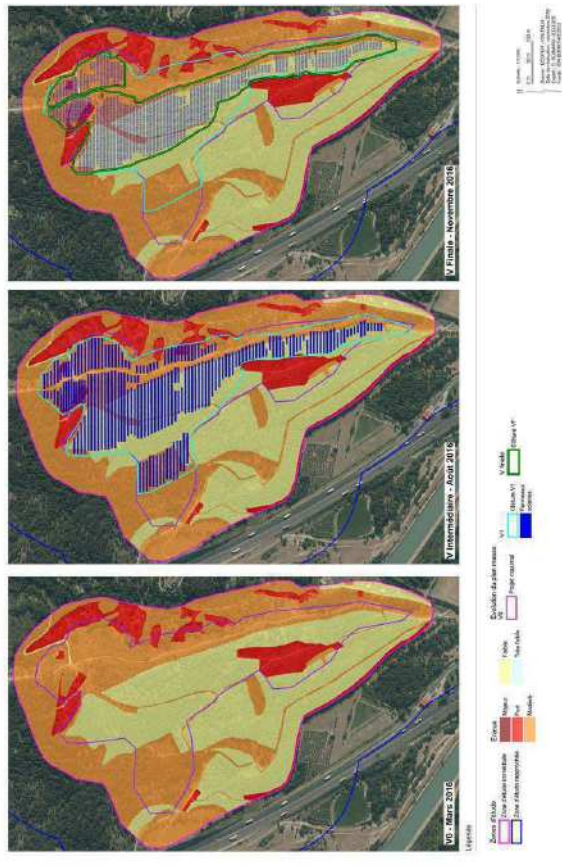


5 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOTER. Il a pour but de présenter les principales conclusions et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

5.1 RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION

<b>Titre</b>	<b>MIE 2.1. Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure</b>	Évitement
<b>Description</b>	<p>Une étroite collaboration entre le bureau d'études ECOTER et la société VOLTALIA a été menée durant toutes les étapes de cette étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'un pré-diagnostic qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter ;</li> <li>Transmission régulière des observations naturalistes réalisées sur site afin de participer en continu à la conception projet ;</li> <li>Proposition d'un plan masse par VOLTALIA intégrant les enjeux écologiques mis en évidence lors de l'étude ;</li> <li>Discussions et modifications du plan masse pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.</li> </ul> <p>La démarche d'intégration environnementale du projet de parc photovoltaïque au fur et à mesure des résultats de l'étude écologique constitue l'une des mesures d'atténuation principales du porteur de projet.</p> <p>Le projet abouti (par rapport au projet initial) permet ainsi d'éviter une grande partie des enjeux écologiques forts et modérés liés aux milieux naturels (cf. carte suivante), à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Évitement des secteurs de présence du Lézard ocellé (enjeu fort) ;</li> <li>Évitement d'un gîte d'importance pour la Couleuvre de Montpellier (enjeu modéré) ;</li> <li>Évitement de la lisière ouest : axe de transit et zone de chasse importante pour les mammifères dont les chiroptères (enjeu fort) ;</li> <li>Évitement des zones d'alimentation du Rollier d'Europe (enjeu modéré) ;</li> <li>Réduction importante de l'emprise du projet sur les secteurs de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles, milieu riche en insectes et présentant une flore diversifiée (enjeu fort) ;</li> <li>Réduction importante de l'emprise du projet sur les habitats naturels favorables au riche cortège herpétologique présent ici. La majorité des milieux favorables a été évitée (enjeu modéré).</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Suppression des impacts naturalistes les plus forts
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maitre d'Ouvrage
<b>Coût</b>	/



Carte 108 : Evolution du projet par la prise en compte des enjeux naturalistes

5.2 IMPACT

Le tableau ci-après présente l'évaluation des impacts bruts du projet sur les enjeux écologiques précédemment identifiés.

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU													
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Commentaires	Impact brut global	Conséquences socio-juridique	
				Local	National	International	Temporaire	Partielle	Totale				Pro
<b>Habitats naturels</b>													
Présence de pelouses à Brachypode rameux riches en annuelles	Fort	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	X				X				Modéré	Natura 2000
		Dégradation de l'habitat	Direct, temporaire					X					
Présence de taillis haut de Chêne vert	Modéré	Dégradation de l'habitat	Direct, permanent	X					X			Négligeable	Natura 2000



EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impact brut global	Conséquence juridique	
			Lo c.	Ré g.	Na t.	To t.	Par t.	Au t.	Sup.	Pro b.	Ce t.			
Flora	Présence d'une diversité floristique importante sur certains secteurs de pelouses	Diminution de la diversité floristique												
		Destruction d'habitat												
		Dégradatio n d'habitat												
		Dégradatio n d'habitat												
	Modéré													
Avifaune	Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu modéré en hivernation (Tain des Aulnes)	Destruction et dégradatio n d'un habitat d'hivernage												
		Dérangem ent de population												
		Dégradatio n d'habitat												
		Dérangem ent de population												
	Modéré													
Présence du Rollier d'Europe en alimentation	Présence du Rollier d'Europe en alimentation	Dérangem ent de population												
		Dégradatio n d'habitat												
	Modéré													

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impact brut global	Conséquence juridique	
			Lo c.	Ré g.	Na t.	To t.	Par t.	Au t.	Sup.	Pro b.	Ce t.			
Présence d'un cortège d'oiseaux à enjeu faible en alimentation (Boulette lulu, Engouvent d'Europe, Fauvette pitchou)	Faible	Destruction d'individus												
		Destruction et dégradatio n d'habitat												
		Dérangem ent de population												
Présence du Petit murin en chasse régulière et transit	Fort	Destruction et dégradatio n d'habitat de chasse												
		Perturbatio n d'axes de transit												
Chiroptères		Destruction et dégradatio n d'habitat de chasse												
Protection nationale - Natura 2000	Faible	Destruction et dégradatio n d'habitat de chasse												



EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU																	
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Conséquences juridiques				
				Lo	Rég	Nat	To	Par	Aut	Sop	Pro	Ce		L			
Présence du Minipère de Schreillers et du Grand murin en transit	Modéré	Perturbatio n d'axes de transit	Direct, permanent	x			x							Impact brut global	Commentaires : Perturbatio n de l'axe de transit de l'espèce (lisière ouest) sera préservé. Ainsi, l'impact sur le Petit Murin est jugé faible.	Impact brut global	Conséquences juridiques
Présence d'un cortège de chauve-souris à enjeu faible en classe et transit (Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreiller gris, Mousse de Castin, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, etc.)	Faible	Destruction et dégradatio n d'habitat de chasse	Direct, permanent	x				x						Impact brut global	La réalisation du projet va entraîner une modification des corridors de déplacements pour ces deux espèces. Cependant principalement utilisé (lisière ouest) sera préservé.	Impact brut global	Protéction nationale - Natura 2000
Mammifères (hors chiroptères)																	
Présence de la Genette d'Europe, espèce protégée	Modéré	Destruction et dégradatio n d'habitat de chasse	Direct, permanent	x				x						Impact brut global	L'espèce va subir une destruction et une dégradation de ses habitats de vie, entraînant par la même occasion une fragilisation de ces axes de déplacements.	Impact brut global	Protéction nationale
Présence de l'Écureuil roux, espèce protégée	Faible	Destruction et dégradatio n d'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x							x			Impact brut global	La réalisation du projet pourrait entraîner la destruction d'Écureuil roux. De plus, l'espèce va subir une destruction de ses habitats favorables.	Impact brut global	Protéction nationale

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU																	
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Conséquences juridiques				
				Lo	Rég	Nat	To	Par	Aut	Sop	Pro	Ce		L			
Reptiles	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							Impact brut global	La phase de conception du projet a pris en compte l'espèce en évitant ces habitats plus favorables. Cependant une destruction d'individu lors de la phase chantier n'est pas à exclure. En effet, des travaux de rénovation de piste prévus dans la zone de présence du Lézard ocellé. De plus, le secteur de présence de l'espèce est concerné par le débroussaillage réglementaire, ce qui accroît le risque de destruction d'individus. De même, une destruction et une dégradation secondaire et utilisées pour ses recherches alimentaires sont à prévoir.	Impact brut global	Conséquences juridiques
Présence du Lézard ocellé, espèce protégée	Fort	Destruction et dégradatio n de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x			x							Impact brut global	L'impact sur l'Écureuil d'Europe est jugé faible.	Impact brut global	Protéction nationale
Présence du Psammodon d'Edwards, espèce protégée	Modéré	Destruction et dégradatio n d'individus	Direct, permanent	x										Impact brut global	L'impact sur l'Écureuil d'Europe est jugé faible.	Impact brut global	Protéction nationale



EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impact brut global	Conséquences juridiques
				Lo	Ré	Na	To	Par	Aut	Su	Pro	Ce		
		n de l'habitat de l'espèce												
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							
Présence d'un cortège de 3 couleuvres méditerranéennes protégées (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et Coronelle grondine)	Modéré	Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x			x						Modéré	Protection nationale
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							
Présence du Serp strié, espèce protégée	Modéré	Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x			x						Faible	Protection nationale
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							
Présence d'un cortège de reptiles protégés à enjeu faible (Lézard vert occidental, Lézard des murailles et Tarentule Maurétaine)	Faible	Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x			x						Faible	Protection nationale
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU														
Enjeu	Enjeu	Nature de l'impact	Type d'impact	Portée			Réversibilité			Occurrence			Impact brut global	Conséquences juridiques
				Lo	Ré	Na	To	Par	Aut	Su	Pro	Ce		
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							
Présence d'un cortège d'insectes spécifiques des milieux méditerranéens	Modéré	Destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce	Direct, permanent	x			x						Modéré	-
		Destruction d'individus	Direct, permanent	x			x							

Tableau 41 : Evaluation des impacts bruts par enjeu

5.3 MESURES DE REDUCTION

<b>Titre</b>	<b>MIR.14 : Mise en défens des secteurs abritant des enjeux écologiques.</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	<p>La matérialisation de la limite sera faite au moyen d'un marquage fort et visible constitué de différents dispositifs plus ou moins importants en fonction des enjeux. Ces « barrières » permettront une identification forte des éléments naturels à respecter lors de la phase de travaux, et permettront également de limiter le dérangement des espèces sensibles (cf. photo ci-dessus). La matérialisation de ces stations devra être maintenue et visible sur toute la durée de la phase travaux de manière à ce que, par exemple, des camions ou des engins de terrassement ne puissent pas se gater ou reculer sur ces secteurs sensibles où que des matériaux y soient stockés.</p> <p>Leur installation se fera avant le début des travaux et leur retrait une fois les travaux entièrement terminés. Une remise en état régulière est à prévoir.</p> <p>Cette mesure concerne un total d'environ 2 400 mètres de linéaires délimitant des espaces naturels à enjeu. Leur localisation précise est donnée sur la carte suivante.</p> <p><b>Des affichages d'alertes seront disposés au niveau de chaque station balisée.</b></p>



Des barrières de chantier en plastique (type grillage plastifié) seront mises en place au niveau de la plupart des zones à enjeux à préserver. Cela permettra de réduire le risque de dégradation des habitats naturels et des populations d'espèces patrimoniales et/ou protégées périphériques à la zone de projet. Ce type de balisage sera mis en place sur 1 600 mètres (cf. carte suivante). Avant le début des travaux, un écologue se chargera de la localisation des zones à enjeux et de leur matérialisation par des piquets porte lanterne espacés de 5 m.

Enfin, le linéaire (800 m) en bordure de la piste est (cf. carte suivante) sera matérialisé à l'aide de piquets en bois (100 cm de haut) marqués à la bombe de couleur et espacés de 3 m.



Source : ECOTER, 2013



Panneau d'information et de sensibilisation  
Source : ECOTER, 2013



Balisage de stations d'espèces protégées situées en bordure d'une piste  
Source : ECOTER, 2016

Lors de la réunion de lancement de chantier, l'accord et l'engagement des entrepreneurs doit être obtenu. Par ailleurs, les contraintes liées aux enjeux écologiques seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire un an d'emprisonnement et 15 000 euros d'amende.

Si la destruction a lieu :

- La destruction sera constatée par le référent en charge du suivi de chantier (cf. MA.1) ;
- La DREAL sera également avisée.

De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanction financière pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenant sur le chantier.

Tous ces éléments doivent être récupérés en fin de chantier (hormis les déchets en bois qui sont définitives). La personne en charge du suivi de chantier assurera le suivi du maintien du balisage durant la période des travaux.

Plusieurs secteurs adjacents aux zones de travaux présentent des enjeux écologiques importants. Notamment les secteurs ouverts avec la présence de plusieurs espèces protégées et/ou à enjeu notable tels les Peibuses à Brachypode, le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards, la Couleuvre de Montpellier, etc. La matérialisation de ces secteurs à enjeux permettra leur préservation et limitera le risque de destruction d'individus de ces espèces et la dégradation de leurs habitats par le piétinement, le passage d'engins et lors du débroussaillage réglementaire.

Maître d'Ouvrage

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MR01			
Type de dispositif	Quantité	Tarif unitaire	Coût total
Piquets porte lanterne pour grillage de chantier (1 tous les 5 m)	350 piquets	2,40 € HT	840,00 € HT
Grillage chantier orange haute visibilité	2 000 m	0,40 € HT	800,00 € HT
Bombes peintures chantiers	30 bombes	10 € HT	300,00 € HT

Performance attendu

En charge de la mise en œuvre  
Coût

Piquet bois de 1 m (1 tous les 3 m)	300 piquets	0,50 € HT	150,00 € HT
Affiches A4 plastifiées	50 affiches	2,00 € HT	100,00 € HT
	Nb. jours	Prix par journée	Coût total
Technicien	10 journées (Pose et retrait des dispositifs)	300,00 € HT	3 000,00 € HT
Ecologue	5 journées (à la pose)	650,00 € HT	3 250,00 € HT
		<b>TOTAL</b>	<b>8 440,00 € HT</b>

Titre  
Phase  
Type de mesure :  
Description :  
Performance attendu  
En charge de la mise en œuvre  
Coût

**MR.15 : Prise en compte des enjeux écologiques lors de la rénovation de la piste d'exploitation Ouest**

**Exploitation**  
**Réduction**

Au sein des secteurs à fort enjeux au travers desquels la piste d'exploitation passe (cf. carte d-après), aucun d'élargissement de la piste ne devra être réalisé, seul un nivellement léger et des travaux légers (sous validation de l'écologue) pourront être effectués. Les secteurs concernés par cette mesure seront balisés avant travaux (cf. MA.1).

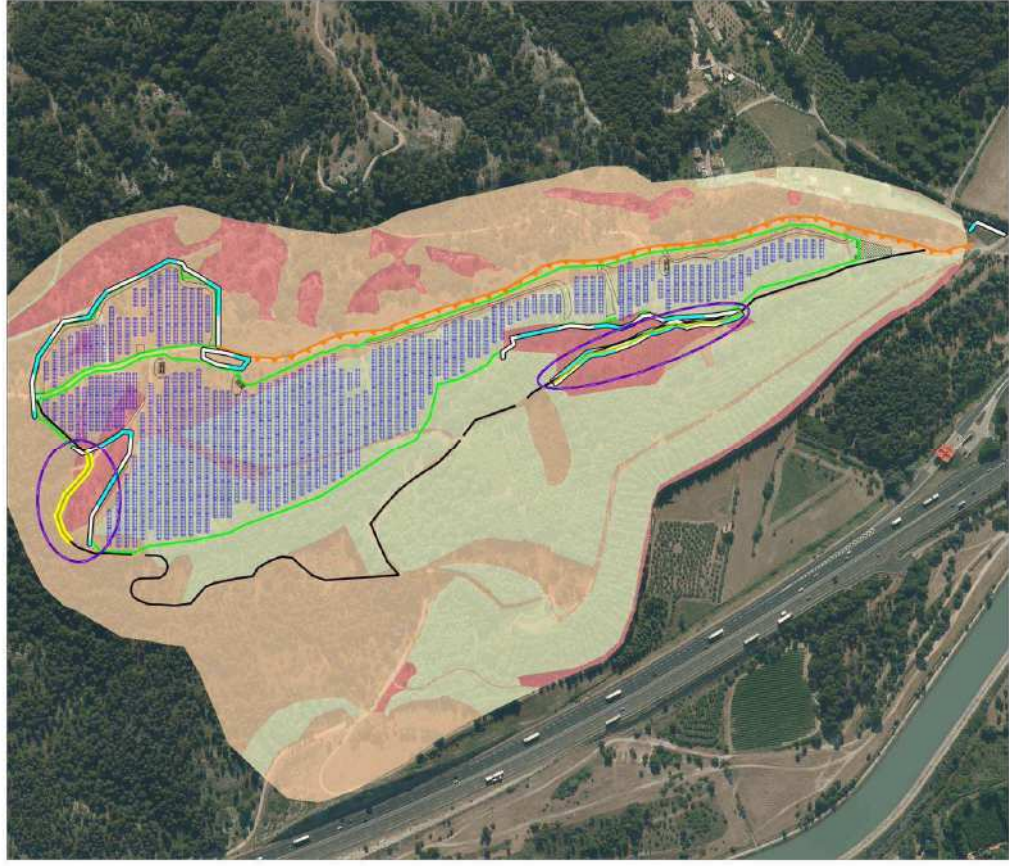
Afin de répondre aux contraintes d'exploitation et notamment de circulation des véhicules de sécurité autour du parc, une piste d'exploitation entourant l'extérieur du site doit être présente. Une piste existante va être réutilisée pour répondre à cette exigence sécuritaire. Afin de permettre la circulation des engins d'intervention, cette piste doit être rénovée. Cette rénovation consistera en un élargissement (avec un défrichage des abords boisés sur la largeur envisagée) et éventuellement un nivellement du terrain sur certains secteurs pour aplanir les abords.

Or cette piste existante traverse des secteurs à enjeux écologiques importants (notamment le secteur de présence du Lézard ocellé). Afin de réduire l'impact de la rénovation de cette piste, il convient d'adapter la réalisation des travaux.

Maître d'Ouvrage

Le coût de cette mesure est intégré au suivi de chantier (MA.1)





**Légende**

**Plan masse**  
 Clôture parc  
 Panneaux solaires  
 Piste SDIS  
 Base vie

**Enjeux**  
 Majeur  
 Fort  
 Modéré

**MR01**  
 Faible  
 Très faible

**MR02**  
 Non élargissement de la piste SDIS

**MR01**  
 Crivillage classifié  
 Alignement de piquets

Echelle : 1:500  
 0 m 40 m 80 m  
 Sources : IGN, VCL, TALIA  
 Date de réalisation : février 2016  
 Expert : S. RONARD - ECOTIER  
 Fonds : IGN BDORTHO 2012.

Carte 109 : Localisation des mesures MR 14 et MR 15

**MIR 16 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces**

**Titre**  
Chantier

**Phase**  
Réduction

**Type de mesure**  
Description :

**Description :**  
 Les travaux lourds (sondages archéologiques, dessouchage, extraction du bois, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent débuter entre début septembre et la fin du mois de février. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la reproduction. Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jui	Jul	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Défrichage												
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier)												

Autorisation (vert)  
 Interdiction (rouge)

Le second tableau propose la chronologie qui en découle :

Type d'intervention	Mois de l'année											
	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Jui	
Défrichage												
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, confection des tranchées et des trous pour les vis, installation des postes et structures, etc.)												

Autorisée si commencée avant début mars et si la parcelle concernée a été mise dans un état défavorable à l'installation des espèces. Dans la mesure du possible il est préférable d'avoir terminé les travaux les plus lourds avant mars.

Cette planification est également à respecter pour la phase de démantèlement prévue au terme de l'exploitation du parc.

**Performance attendu**

La zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par de nombreuses espèces animales, notamment pour la reproduction (mammifères, reptiles) et la nidification (oiseaux). Les zones de projet constituent ainsi des secteurs de nidification pour les oiseaux des milieux ouverts comme l'Abouette lulu et l'Engoulevent d'Europe. Les secteurs arbusifs et arborés adjacents aux zones de projet représentent également des refuges et habitats de nidification/reproduction d'oiseaux, mammifères, reptiles, etc. De nombreuses espèces patrimoniales, dont des protégées, sont ainsi concernées.

Les travaux induiront :

- Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet ;
- Une perturbation des espèces vivant dans les milieux naturels adjacents.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels adjacents :

- Les travaux de défrichage ne devront pas se dérouler au cours de la période de reproduction de la majorité des espèces ;
- Les travaux lourds ne devront pas débuter au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces.

**Maître d'Ouvrage**

**En charge de la mise en**



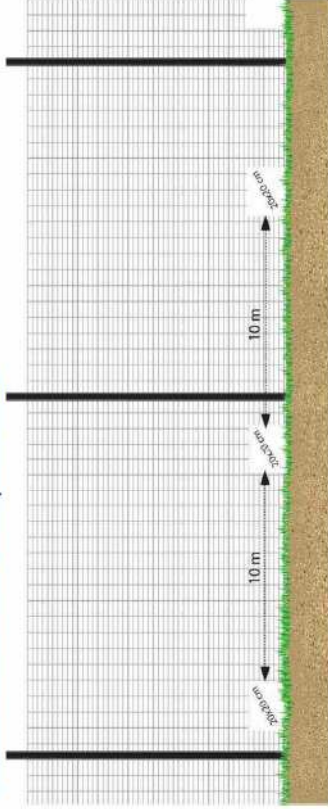
<b>œuvre</b>	Aucun coût n'est prévu à cette mesure.
<b>Coût</b>	

**MR 17 : Assurer la perméabilité des clôtures entourant les différents parcs.**

**Exploitation**

**Réduction**

Pour permettre le passage de la petite faune susceptible de s'installer ou de transiter sur le site en exploitation, des trouées seront à réaliser dans le grillage clôturant le site. Celles-ci créées tous les 10 m à la base du grillage, au niveau du sol, en supprimant des mailles de façon à obtenir des vides de 20 cm x 20 cm (minimum) (cf. schéma ci-dessous). Les mailles coupées devront être limées afin d'éviter tout risque de blessures des animaux ou bien recourbées. Cette mesure devra être réalisée lors de la pose de la clôture.



Schématisme d'une clôture modifiée pour permettre le passage de la faune

Source : ECOTER, 2016

**Performance attendu**

Le secteur est fréquenté par de nombreuses espèces terrestres que ce soit des reptiles ou des mammifères. Ces espèces se déplacent librement dans les différents milieux naturels de la zone d'étude lors de leurs différentes activités (reproduction, déplacement, chasse, etc.).

La pose d'une clôture autour du parc photovoltaïque constituera un obstacle pour la faune, limitant les possibilités de déplacements. Afin de réduire cet impact, des passages pour la faune seront régulièrement créés au niveau de la clôture.

**Maître d'Ouvrage**

Aucun coût n'est estimé pour cette mesure, une clôture est prévue au projet.

**Titre**

**Phase**

**Type de mesure :**

**Description :**

**MR 18 : Humidifier la couche superficielle du sol lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières pouvant provoquer une dégradation des populations floristiques et entomologiques environnantes**

**Chantier**

**Réduction**

Cette mesure consiste à arroser régulièrement le chantier avec de l'eau de manière à fixer les poussières au sol. Deux types d'interventions par arrosage seront ici particulièrement nécessaires :

- Régulièrement tout au long de la phase de travaux et par temps sec au niveau des pistes d'accès au site où passeront les véhicules de transport ;
- Régulièrement autour des secteurs à enjeux forts, lorsque ceux-ci seront concernés par des travaux et par temps sec.



Arosage d'un chantier

Source : <http://www.lgv-see-tours-bordeaux.fr>

**Performance attendu**

Pendant les travaux, des surfaces relativement importantes de terres seront mises à nu. Les particules les plus fines seront susceptibles d'être entraînées par les vents et ainsi provoquer une dégradation de plantes protégées et des plantes-hôtes d'insectes patrimoniaux à proximité. Les secteurs des projets adjacents aux stations d'insectes et de plantes protégées sont les plus sensibles à cette problématique.

**En charge de la mise en œuvre**

**Coût**

Maître d'Ouvrage

Aucun coût n'est prévu à cette mesure - elle est intégrée au suivi de chantier.

**Titre**

**Phase**

**Type de mesure :**

**Description :**

**MR 19 : Appliquer une gestion raisonnée des végétations à l'intérieur du parc proche à l'expression d'une diversité animale et végétale optimale et au retour de certaines espèces**

**Exploitation**

**Réduction**

Le parc ne sera pas ensémençé afin de laisser la banque de graine présente dans le sol s'exprimer. Une expertise botanique sera réalisée au bout d'un an afin d'évaluer la reprise de la végétation et l'éventuel besoin d'un ensémençement du parc (compris dans le suivi MA 3). En cas de nécessité d'un ensémençement, seules des espèces autochtones et adaptées au climat méditerranéen seront utilisées. La liste des espèces composant le cocktail de semences utilisé devra être validée par un botaniste.

Nous préconisons de ne pas ensémençer le parc et de laisser la banque de graine présente dans le sol s'exprimer. Ainsi, aucun apport d'espèce exogène ne sera fait.

Le maître d'ouvrage s'engage à n'utiliser aucun produit phytocide pour l'entretien de son site.

Afin de limiter une trop grande croissance de végétation qui serait une contrainte importante pour l'efficacité des structures photovoltaïques et la sécurité, le type de gestion suivant est proposé :

- La première année, du fait des conditions xériques du sol et de sa perturbation lors des travaux, la végétation sera certainement encore trop peu ancrée au sol pour subir un pâturage. Il n'y aura donc aucune gestion particulière du sol (pâturage ou fauche) la première année - toutefois, des interventions ponctuelles, à l'aide d'engins manuels, peuvent être envisagées en cas de rejets de ligneux importants ;
- A partir de la seconde année, le site commencera à être bien végétalisé, le sol se mettra lentement en place. Un pâturage ovin annuel à raison d'environ 100 journées/brebis/ha sera mis en place en fin d'automne pour la première session. Les années suivantes, le pâturage sera affiné en fonction de la resousse et des résultats du suivi botanique. Il est donc important de conserver une souplesse dans la convention avec l'éleveur afin de faire évoluer à la hausse ou à la baisse l'intensité du pâturage (Nombre de journées/brebis/ha ou durée de pâturage) afin d'adapter ce pâturage à la végétation herbacée du site.
- A partir de la 4<sup>ème</sup> année, en fonction du développement de la végétation, une augmentation du pâturage peut être envisagée avec la validation et le suivi d'un botaniste.

**Suivis**

Cette mesure nécessite un suivi de vérification par le coordinateur en écologie qui réalise le suivi de chantier. De même, un suivi floristique de la réponse de la végétation au pâturage devra être entrepris, ce suivi permettra d'analyser si la pression de pâturage est adéquate et si elle doit être modifiée ou non. Pour cela, une expertise floristique ciblée sur cette problématique de pâturage devra être réalisée selon le protocole suivant :

- 1 passage avant mise en pâturage (= état amont) ;
- 1 passage après pâturage ;
- 1 passage au printemps suivant afin d'analyser la réponse de la végétation au pâturage.

Le tableau ci-dessous présente la planification du suivi floristique du pâturage. L'année 1 correspondant à la première mise en pâturage du parc.

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Suivi Pâturage	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Des échanges entre l'écologue s'occupant du suivi du pâturage et le berger devront être entrepris afin d'établir la meilleure solution possible et d'éventuellement adapter ce pâturage.

L'objectif de cette mesure est d'allier le développement d'une activité économique (exploitation industrielle d'une énergie renouvelable) au maintien - au moins partiel - de l'intérêt écologique de ce site.

Le maintien d'une végétation locale à l'intérieur du parc est essentiel à la fonctionnalité écologique du secteur. Elle permettra le déplacement des espèces terrestres et la croissance de plantes locales. D'autre part, la parcelle pourra constituer des zones de chasse et de nidification potentielles pour la faune locale (oiseaux, reptiles, etc.).

En outre les sols très particuliers (très filtrants et présentant une part importante de galets) est un argument