

**ATDx**

BP 79058  
30972 NIMES CEDEX 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION**

**ICPE 2510 et 2517**

**Commune de Pouzilhac (30)**

**Lieux-dits « Viaube et Savoie » et « Garustièrre et  
Pèrède »**

**Provençale**  
carbone de substitution

29 Avenue Frédéric MISTRAL  
83175 BRIGNOLES Cedex -  
France  
Tél. 04 94 72 83 00  
Fax 04 94 59 04 55

**ETUDE D'IMPACT**

**ATDx**

---

**ATDx**

BP 79058  
30972 NIMES CEDEX 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION**

**ICPE 2510 et 2517**

**Commune de Pouzilhac (30)**

**Lieux-dits « Viaube et Savoie » et « Garustièrre et  
Pèrède »**

**Provençale**  
carrière de substitution

29 Avenue Frédéric MISTRAL  
83175 BRIGNOLES Cedex -  
France  
Tél. 04 94 72 83 00  
Fax 04 94 59 04 55

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>AVANT-PROPOS.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>11</b>
2.1	CONTEXTE DU PROJET.....	11
2.2	SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	11
2.3	CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS DU PROJET .....	13
2.4	PRINCIPES D'EXPLOITATION .....	14
2.5	INSTALLATIONS ACCOMPAGNANT LE PROJET.....	14
2.6	RESSOURCES UTILISEES .....	15
2.7	RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS.....	16
2.8	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE .....	16
<b>3</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>18</b>
3.1	MILIEU PHYSIQUE.....	18
3.1.1	<i>Topographie.....</i>	<i>18</i>
3.1.2	<i>Occupation du sol.....</i>	<i>18</i>
3.1.3	<i>Géologie et pédologie.....</i>	<i>21</i>
3.1.4	<i>Hydrogéologie.....</i>	<i>26</i>
3.1.5	<i>Hydrographie.....</i>	<i>33</i>
3.1.6	<i>Climatologie.....</i>	<i>37</i>
3.2	MILIEU NATUREL.....	39
3.2.1	<i>Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore .....</i>	<i>39</i>
3.2.2	<i>Etude écologique .....</i>	<i>45</i>
3.3	SITES ET PAYSAGE .....	54
3.3.1	<i>Contexte paysager .....</i>	<i>54</i>
3.3.2	<i>Perceptions visuelles .....</i>	<i>62</i>
3.3.3	<i>Synthèse et conclusion.....</i>	<i>69</i>
3.4	MILIEU HUMAIN.....	71
3.4.1	<i>Population et données démographiques.....</i>	<i>71</i>
3.4.2	<i>Activités économiques.....</i>	<i>72</i>
3.4.3	<i>Activités touristiques et de loisirs .....</i>	<i>73</i>
3.4.4	<i>Agriculture et sylviculture .....</i>	<i>77</i>
3.4.5	<i>Patrimoine culturel, historique et archéologique.....</i>	<i>79</i>
3.4.6	<i>Riverains, habitats et bien matériels.....</i>	<i>82</i>
3.4.7	<i>Servitudes et réseaux.....</i>	<i>84</i>
3.5	ACCES AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION.....	86
3.5.1	<i>Infrastructures routières du secteur.....</i>	<i>86</i>
3.5.2	<i>Accessibilité du site.....</i>	<i>87</i>
3.5.3	<i>Réseau ferré.....</i>	<i>89</i>
3.5.4	<i>Réseau fluvial.....</i>	<i>89</i>
3.6	POLLUTIONS ET NUISANCES .....	90
3.6.1	<i>Qualité de l'air .....</i>	<i>90</i>
3.6.2	<i>Qualité du sol.....</i>	<i>96</i>
3.6.3	<i>Qualité de l'eau .....</i>	<i>96</i>
3.6.4	<i>Bruit.....</i>	<i>97</i>
3.6.5	<i>Emissions radioactives .....</i>	<i>99</i>
3.6.6	<i>Vibrations .....</i>	<i>99</i>

**ATDx**

3.6.7	Déchets .....	100
3.6.8	Emissions lumineuses .....	101
3.6.9	Autres sources de nuisances ou de pollutions.....	101
3.7	RISQUES .....	102
3.7.1	Phénomènes naturels .....	102
3.7.2	Risques technologiques.....	104
3.8	INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTS DE L'ETAT INITIAL.....	106
3.9	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX.....	107
<b>4</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS DU PROJET .....</b>	<b>112</b>
4.1	IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	112
4.1.1	Impact sur le sol et le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains.....	112
4.1.2	Impact sur les eaux souterraines .....	115
4.1.3	Impact sur les eaux superficielles.....	117
4.1.4	Impact sur l'air et le climat .....	118
4.1.5	Impacts bruts sur les habitats naturels, la flore et la faune.....	120
4.1.6	Impact sur les sites et le paysage.....	123
4.1.7	Impact sur la population.....	131
4.1.8	Impact sur les activités économiques.....	131
4.1.9	Impact sur les activités touristiques et de loisir.....	132
4.1.10	Impact sur l'agriculture, la sylviculture et les zones AOC.....	132
4.1.11	Impact sur le patrimoine culturel, historique et archéologique .....	133
4.1.12	Impact sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux.....	134
4.2	IMPACTS SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE .....	135
4.2.1	Emissions lumineuses .....	135
4.2.2	Odeurs .....	135
4.2.3	Fumées.....	135
4.2.4	Poussières.....	135
4.2.5	Rejets atmosphériques canalisés du four de séchage .....	136
4.2.6	Vibrations et projections.....	137
4.2.7	Risque de projections.....	140
4.2.8	Emissions sonores.....	141
4.3	IMPACTS INDUITS PAR L'EXPLOITATION.....	144
4.3.1	Impact lié à la circulation.....	144
4.3.2	Résidus et déchets.....	146
4.3.3	Impact sur la consommation énergétique .....	147
4.3.4	Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau.....	147
4.3.5	Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques .....	148
4.4	ETUDE DES EFFETS SUR LA SANTE PUBLIQUE – EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES .....	149
4.4.1	Aspects réglementaires et théoriques.....	149
4.4.2	Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition .....	154
4.4.3	Evaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR) .....	159
4.4.4	Evaluation de l'exposition des populations .....	166
4.4.5	Caractérisation des risques sanitaires et conclusion.....	170
4.5	ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS ENTRE EUX.....	172
4.6	SYNTHESE DES IMPACTS .....	173
<b>5</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES INSTALLATIONS.....</b>	<b>178</b>
5.1	INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES EXISTANTES .....	178
5.2	PROJETS CONNUS .....	178
5.3	ETUDE DES EFFETS CUMULES.....	181

5.3.1	<i>Eaux souterraines et superficielles</i> .....	181
5.3.2	<i>Paysage</i> .....	181
5.3.3	<i>Occupation du sol</i> .....	182
5.3.4	<i>Environnement</i> .....	182
5.3.5	<i>Bruit</i> .....	183
5.3.6	<i>Poussières</i> .....	183
5.3.7	<i>Vibrations</i> .....	183
5.3.8	<i>Trafic</i> .....	184
<b>6</b>	<b>LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b> .....	<b>185</b>
6.1	HISTORIQUE ET CONCEPTION DU PROJET.....	185
6.1.1	<i>Contexte et genèse du projet</i> .....	185
6.1.2	<i>Principales étapes de conception du projet</i> .....	185
6.1.3	<i>Solutions de substitution envisagées – analyse multicritères</i> .....	187
6.2	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	188
6.2.1	<i>Qualité intrinsèque des matériaux</i> .....	188
6.2.2	<i>Critère urbanistique : pourvoir aux besoins en matériaux en adéquation avec la politique de planification locale</i> .....	189
6.2.3	<i>Critère économique et enjeux sociaux: pérennisation d'une activité économique majeure et historique, génératrice de nombreux emplois</i> .....	189
6.2.4	<i>Critère logistique : projet permettant une rationalisation des transports</i> .....	190
6.2.5	<i>Critère foncier</i> .....	190
6.2.6	<i>Critères environnementaux</i> .....	190
6.2.7	<i>Critère paysager</i> .....	191
6.2.8	<i>Orientations du Schéma Départemental des Carrières</i> .....	191
<b>7</b>	<b>COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</b> .....	<b>192</b>
7.1	DOCUMENTS D'URBANISME.....	192
7.1.1	<i>Le SCOT Uzège Pont-du-Gard</i> .....	192
7.1.2	<i>Document d'urbanisme en vigueur : le POS</i> .....	193
7.1.3	<i>Servitudes d'urbanisme</i> .....	194
7.2	PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....	194
7.2.1	<i>Concernant les carrières : le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Gard</i> .....	196
7.2.2	<i>Concernant la gestion des eaux : le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SAGE des Gardons – Contrat de rivière du Gardon</i> .....	201
7.2.3	<i>Concernant la forêt : le Schéma Régional d'Aménagement (SRA) pour la zone méditerranéenne basse altitude</i> .....	203
7.2.4	<i>Concernant la qualité de l'air : le SRCAE Languedoc-Roussillon</i> .....	204
7.2.5	<i>Concernant le tourisme : le PDIPR du Gard</i> .....	205
7.2.6	<i>Concernant les déchets</i> .....	205
<b>8</b>	<b>MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET</b> .....	<b>207</b>
8.1	DISPOSITIONS CONCERNANT LE SOL ET LE SOUS-SOL, LA TOPOGRAPHIE ET LA STABILITE DES TERRAINS .	207
8.1.1	<i>Protection du sol et du sous-sol</i> .....	207
8.1.2	<i>Stabilité des terrains</i> .....	208
8.2	DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES .....	209
8.2.1	<i>Dispositions dans le cadre de la conception du projet</i> .....	209
8.2.2	<i>Dispositions dans le cadre de l'exploitation</i> .....	209
8.3	DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES.....	211

8.3.1	<i>Dispositions concernant les eaux de ruissellement pluvial.....</i>	211
8.3.2	<i>Dispositions concernant les eaux domestiques.....</i>	212
8.4	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT L'AIR ET LE CLIMAT .....</b>	212
8.4.1	<i>Dispositions générales concernant les engins .....</i>	212
8.4.2	<i>Dispositions concernant les installations de traitement .....</i>	213
8.5	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE.....</b>	213
8.5.1	<i>Mesure d'évitement E1 : évitement des zones semi-ouvertes.....</i>	213
8.5.2	<i>Mesures de réduction.....</i>	214
8.5.3	<i>Mesures compensatoires.....</i>	218
8.5.4	<i>Mesures d'accompagnement : remise en état du site.....</i>	218
8.5.5	<i>Dispositif de suivi, contrôle et évaluations des mesures.....</i>	218
8.5.6	<i>Dispositions concernant les périmètres d'inventaires et de protections réglementaires.....</i>	219
8.6	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES SITES ET LE PAYSAGE .....</b>	219
8.6.1	<i>Mesures paysagères et visuelles .....</i>	219
8.6.2	<i>Principes d'exploitation.....</i>	219
8.6.3	<i>Mesures dans le cadre de la remise en état du site.....</i>	220
8.7	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA POPULATION .....</b>	220
8.8	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES ACTIVITES ECONOMIQUES .....</b>	220
8.9	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS .....</b>	221
8.10	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES ET LE DEFRICHEMENT.....</b>	221
8.11	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LE PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE .....</b>	222
8.12	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LES BIENS MATERIELS, LES SERVITUDES ET LES RESEAUX .....</b>	222
8.13	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA COMMODITE DU VOISINAGE .....</b>	222
8.13.1	<i>Emissions lumineuses.....</i>	222
8.13.2	<i>Fumées .....</i>	222
8.13.3	<i>Poussières .....</i>	223
8.13.4	<i>Mesures concernant les vibrations.....</i>	225
8.13.5	<i>Mesures concernant les risques de projection .....</i>	225
8.13.6	<i>Emissions sonores .....</i>	226
8.14	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA CIRCULATION ET L'ACCES AU SITE .....</b>	227
8.14.1	<i>Mesures d'accès au site.....</i>	227
8.14.2	<i>Mesures générales de prévention des accidents routiers .....</i>	227
8.15	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA GESTION DES DECHETS .....</b>	227
8.16	<b>UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET DE LA RESSOURCE EN EAU .....</b>	228
8.17	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA PROTECTION CONTRE LES INCENDIES ET LE RISQUE DE FEU DE FORET .</b>	228
8.17.1	<i>Protection contre les incendies .....</i>	228
8.17.2	<i>Protection contre le risque de feu de forêt .....</i>	230
8.18	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT L'HYGIENE LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUES.....</b>	234
8.18.1	<i>Dispositions d'ordre général .....</i>	234
8.18.2	<i>Dispositions concernant les explosions.....</i>	234
8.19	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT L'HYGIENE LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUES .....</b>	235
8.20	<b>DISPOSITIONS CONCERNANT LA SANTE PUBLIQUE .....</b>	235
8.21	<b>SYNTHESE : IMPACTS BRUTS, MESURES ENVISAGEES ET IMPACTS RESIDUELS .....</b>	236
8.22	<b>ESTIMATION DU COUT DES MESURES .....</b>	246
<b>9</b>	<b>REMISE EN ETAT .....</b>	<b>249</b>
9.1	<b>VOCATION FUTURE DU SITE .....</b>	<b>249</b>
9.2	<b>MISE EN SECURITE DES FRONTS D'EXPLOITATION.....</b>	<b>249</b>
9.3	<b>ENLEVEMENT DES INSTALLATIONS ET NETTOYAGE DU SITE .....</b>	<b>250</b>
9.4	<b>MATERIAUX DISPONIBLES .....</b>	<b>251</b>
9.5	<b>PRINCIPES ET MODALITES DE LA REMISE EN ETAT.....</b>	<b>251</b>

**ATDx**

BP 79058  
30972 NIMES CEDEX 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION**

**ICPE 2510 et 2517**

**Commune de Pouzilhac (30)**

**Lieux-dits « Viaube et Savoie » et « Garustièrre et  
Pèrède »**

**Provençale**  
carbone de substitution

29 Avenue Frédéric MISTRAL  
83175 BRIGNOLES Cedex -  
France  
Tél. 04 94 72 83 00  
Fax 04 94 59 04 55

9.5.1	Traitement des fronts de taille .....	251
9.5.2	Constitution d'une zone de remblai .....	252
9.5.3	Traitement du fond de fouille de la carrière .....	252
9.5.4	Végétalisation des emprises réaménagées .....	253
9.5.5	Aménagements écologiques .....	254
9.5.6	Réaménagement de la partie nord du site, à terme .....	255
9.6	ECHEANCIER DES TRAVAUX DE REMISE EN ETAT .....	259
9.7	COUTS DE LA REMISE EN ETAT .....	259
<b>10</b>	<b>METHODES, DIFFICULTES ET AUTEURS DE L'ETUDE.....</b>	<b>260</b>
10.1	METHODES UTILISEES POUR REALISER L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET .....	260
10.1.1	Réalisation de l'état initial.....	260
10.1.2	Evaluation des effets du projet .....	261
10.1.3	Bases de données et organismes consultés.....	263
10.1.4	Bibliographie .....	264
10.2	DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES LORS DE LA REALISATION DE L'ETUDE .....	266
10.3	AUTEURS DE L'ETUDE.....	266

**ATDx**

BP 79058  
30972 NIMES CEDEX 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION**

**ICPE 2510 et 2517**

**Commune de Pouzilhac (30)**

**Lieux-dits « Viaube et Savoie » et « Garustièrre et  
Pèrède »**

**Provençale**  
carrière de Sablon

29 Avenue Frédéric MISTRAL  
83175 BRIGNOLES Cedex -  
France  
Tél. 04 94 72 83 00  
Fax 04 94 59 04 55

**TABLE DES CARTES**

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle départementale .....	11
Figure 2 : Photographie aérienne du secteur du projet.....	12
Figure 3 : Photographie aérienne du site permettant de visualiser les installations.....	15
Figure 4 : Carte topographique du secteur du projet (source : <a href="http://www.cartes-topographiques.fr">www.cartes-topographiques.fr</a> ).....	18
Figure 5 : Occupation du sol dans le secteur du projet.....	20
Figure 6 : Carte géologique simplifiée du Gard .....	22
Figure 7 : Extrait de la carte géologique d'Uzès (n°939) au 1 :25 000.....	23
Figure 8 : Carte de localisation des sondages réalisés en 2015.....	25
Figure 9 : Carte de l'entité hydrogéologique 149A2A (source : <a href="http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr">http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr</a> ) .....	26
Figure 10 : Carte des eaux souterraines et superficielles .....	28
Figure 11 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du piézomètre Pv, au sud-ouest de la zone d'extension (source : BERGA-SUD) .....	30
Figure 12 : Carte des périmètres de protection des captages AEP .....	32
Figure 13 : Carte du bassin versant du Gardon .....	33
Figure 14 : Photographie d'un fossé longeant la plateforme technique (à gauche) et du bassin de décantation grillagé (à droite) - source : ATDx.....	35
Figure 15 : Carte de gestion des eaux sur la carrière .....	36
Figure 16 : Rose des vents de la station d'Uzès (2007- 2010) .....	38
Figure 17 : Carte des inventaires écologiques et des protections foncières .....	43
Figure 18 : Carte des engagements écologiques européens et internationaux .....	44
Figure 19 : Cartographie des habitats naturels présents sur la zone d'étude .....	46
Figure 20 : Localisation des observations d'insectes sur la zone d'étude.....	47
Figure 21 : Bilan des enjeux herpétologiques .....	48
Figure 22 : Bilan cartographique des enjeux avifaunistiques .....	50
Figure 23 : Bilan cartographique des enjeux liés aux chiroptères.....	52
Figure 24 : Carte de la Trame Verte et Bleue d'après l'atlas cartographique du SRCE LR en cours d'élaboration (source : DREAL LR).....	53
Figure 25 : Enjeux paysagers du secteur du projet.....	60
Figure 26 : Paysage à l'échelle du site du projet : carte et photographies.....	61
Figure 27 : Carte de localisation des coupes paysagères et des prises de vue .....	64
Figure 28 : Coupe paysagère AA' : Depuis la D 6100, à Remoulins, au sud, et jusqu'à « Cabridier et la Combe », dans le sud de Gaujac .....	65
Figure 29 : Coupe paysagère BB' : Depuis le pont au-dessus du Gardon, à Collias, jusqu'à la D 145, à Saint-Victor-la-Coste .....	66
Figure 30 : Coupe paysagère CC' : depuis la promenade des marronniers, à Uzès, et jusqu'à l'autoroute A9, à Tavel.....	67
Figure 31 : Coupe paysagère DD' : depuis le réservoir de Masmolène, et jusqu' à la limite est du projet d'extension .....	68
Figure 32 : Carte des perceptions visuelles du projet.....	70
Figure 33 : Chiffres économiques clefs de Pouzilhac (source : CCI de Nîmes).....	72
Figure 34 : Carte des sentiers de randonnée .....	76
Figure 35 : Répartition de l'AOC Côtes du Rhône sur la commune de Pouzilhac (source : INOQ) .....	78
Figure 36 : Localisation de la région sylvicole des Garrigues .....	78
Figure 37 : Localisation des monuments historiques .....	81
Figure 38 : Localisation des riverains et du bâti proche.....	83
Figure 39 : Carte des servitudes et des réseaux .....	85
Figure 40 : Signalisation au niveau de l'accès sur la RD 6086 et sur le site de PROVENCALE SA.....	88
Figure 41 : Carte de localisation des points de mesure de poussières dans les abords du projet.....	94
Figure 42 : Localisation des mesures de bruit dans l'environnement .....	98
Figure 43 : Cartographie de l'aléa remontée de nappe du BRGM .....	103
Figure 44 : Localisation des zones où le front supérieur sera déstructuré dans le cadre de la remise en état au-delà de la zone d'extraction (source : ATDx).....	113
Figure 45 : Localisation des ouvrages dans le secteur du projet (source : BERGA-SUD).....	115

**ATDx**

**ATDx**

BP 79058  
30972 NIMES CEDEX 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER  
UNE CARRIERE ET UNE INSTALLATION**

**ICPE 2510 et 2517**

**Commune de Pouzilhac (30)**

**Lieux-dits « Viaube et Savoie » et « Garustièrre et  
Pèrède »**

**Provençale**  
carrière de substitution

29 Avenue Frédéric MISTRAL  
83175 BRIGNOLES Cedex -  
France  
Tél. 04 94 72 83 00  
Fax 04 94 59 04 55

Figure 46 : Coupes paysagères (étude de la perception du stock pérenne de matériaux stériles).....	128
Figure 47 : Carte de localisation des populations et des usages .....	157
Figure 48 : Carte de localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés .....	180
Figure 49 : Différentes variantes du projet.....	188
Figure 50 : Schéma de la déstructuration des fronts dans le cadre de la remise en état (source : ATDx).....	208
Figure 51 : Schéma simplifié du remblai de stériles.....	209
Figure 52 : Localisation (en bleu) de la pente aménagée en limite du remblai vers l'excavation.....	212
Figure 53 : Adaptation de la zone d'exploitation aux habitats à enjeux du sud-ouest de la zone d'étude.....	214
Figure 54 : Localisation des zones à débroussailler (source : ATDx) .....	218
Figure 55 : Photographies de quelques mesures de lutte contre les poussières mises en place sur la carrière de Pouzilhac .....	224
Figure 56 : Localisation des zones à débroussailler sur la carrière de Pouzilhac .....	233
Figure 57 : Schéma explicitant les deux modes de réalisation de talus mis en œuvre dans le cadre de la remise en état de la carrière PROVENCALE SA à Pouzilhac .....	250
Figure 58 : Schéma et coupe type d'une mare favorable à la batrachofaune .....	253
Figure 59 : Représentation schématique d'un « pierrier » favorable aux reptiles .....	254
Figure 60 : Vue schématique d'un nichoir favorable à l'accueil du Rollier d'Europe ( <a href="http://nichoirs.net/">http://nichoirs.net/</a> ) .....	255
Figure 61 : Plan illustrant la remise en état du site dans 30 ans.....	256
Figure 62 : Coupes paysagères du site réaménagé .....	257
Figure 63 : Plan du site réaménagé à terme.....	258



## **1 AVANT-PROPOS**

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Il est applicable depuis le 1<sup>er</sup> juin 2012 pour les projets dont le dossier de demande est déposé à compter de cette date auprès de l'autorité compétente.

Sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. En fonction de certains seuils, une étude d'impact est obligatoire soit de façon systématique, soit au cas par cas après examen du projet par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), les projets soumis à autorisation doivent systématiquement présenter une étude d'impact.

La demande d'autorisation de défrichement est soumise à étude d'impact de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares. En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact.

Dans le cas du présent dossier, la demande d'autorisation de défrichement porte sur 19,2 ha.

### **Contenu de l'étude d'impact**

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Il est complété pour les ICPE par l'article R.512-8 du même Code. Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comprend :

- La description du projet
- Une analyse de l'état initial
- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme
- Une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus
- Une esquisse des principales solutions de substitution et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu
- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement
- Les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet
- Une présentation des méthodes utilisées pour réaliser l'état initial
- Une description des difficultés éventuelles rencontrées pour réaliser l'étude
- Les noms et qualités précises du ou des auteurs de l'étude
- Les conditions de remise en état du site (pour les ICPE)
- Le cas échéant, l'articulation des éléments précités avec l'étude de dangers
- Le cas échéant, dans le cadre d'un programme de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble du programme

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, celle-ci est précédée d'un résumé non technique qui peut faire l'objet d'un document indépendant (ce qui est le cas ici).

### **Avis de l'autorité environnementale**

L'étude d'impact est soumise à l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement (article L.122-1 du Code de l'Environnement).

Il s'agit d'un « avis simple » qui vise à éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Cet avis est joint au dossier d'enquête publique.

### **Cadrage préalable et concertations**

Ce projet a fait l'objet d'une concertation avec tous les acteurs à l'échelle locale et régionale.

Le tableau ci-dessous ne fait référence qu'aux principaux échanges ayant eu lieu sur les différents enjeux liés au site.

<b>Date</b>	<b>Administrations</b>	<b>Personnes présentes</b>	<b>Sujet</b>
24/03/2014	DDTM	Patrice BENOÎT	Visite de site Nécessité ou non de réaliser des inventaires écologiques complémentaires
02/10/2015	Mairie de Pouzilhac	Thierry ASTIER Phillip GIRAUD Guy RENAUD	Articulation du dossier avec l'avancement du document d'urbanisme Remise en état du site
	ONF	Thierry DESBOEUFS Jérôme NORD	Présentation du projet Premiers éléments concernant la remise en état du site
15/10/2015	DREAL UT 30	Sandrine ILIOU	Présentation du projet
15/01/2016	DDTM service forêt	Christophe CHANTEPY Julie NORMAND Patrice BENOÎT Véronique BRES	Présentation du projet Mesures compensatoires au défrichement

## 2 DESCRIPTION DU PROJET

Les détails concernant le projet sont donnés dans la demande administrative du présent dossier. Sont rappelés ici les principaux éléments permettant de décrire le projet.

### 2.1 Contexte du projet

La société PROVENCALE SA est spécialisée dans la production et la vente de carbonate de calcium, pour l'industrie (métallurgie, agrochimie, papeterie, et alimentation animale), l'agriculture (amendement naturel) ainsi que la construction et le génie civil.

Elle exploite 3 carrières à Brignoles (Var), à Cases de Pène (Pyrénées Orientales) et à Pouzilhac (Gard) avec chacune une usine permettant la fabrication de charges minérales à partir des matériaux calcaires extraits. Elle exerce également ces activités en Espagne.

La société Provençale SA exploite sur la commune de Pouzilhac au lieu-dit « Viaube et Savoie » un établissement comprenant une carrière et son installation de traitement.

L'arrêté préfectoral N°10-062 du 23 juillet 2010, actuellement en vigueur sur le site, arrivant à échéance en février 2017, PROVENCALE SA souhaite anticiper l'arrivée à échéance de son autorisation en étendant l'emprise de sa carrière afin de pérenniser ces réserves en matériaux calcaires, pour assurer la pérennité de son établissement.

### 2.2 Situation géographique

L'établissement de la Provençale S.A comprenant la carrière et son installation de traitement est située dans le sud du territoire communal de Pouzilhac (Gard), au lieu-dit « Viaube et Savoie », à :

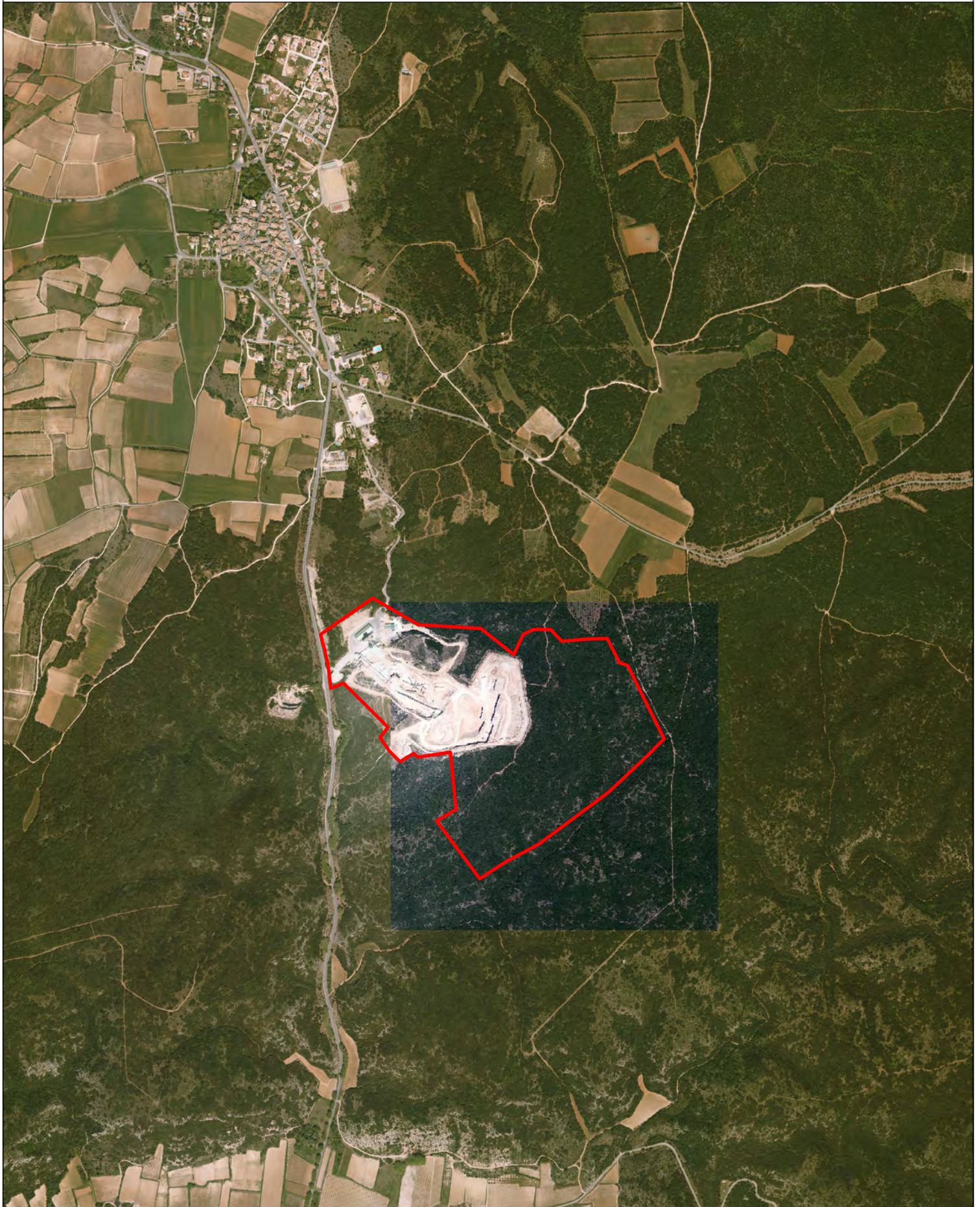
- environ 10 kilomètres au nord de Remoulins,
- environ 10 kilomètres au sud-est de Laudun-l'Ardoise,
- environ 15 kilomètres à l'est d'Uzès,
- environ 30 kilomètres au nord-est de Nîmes.



Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle départementale

➔ Voir photographie aérienne du secteur du projet en page suivante

## PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR DU PROJET



 Limites du projet

0 250 500 1 000 Mètres

1:15 000



Plus localement, le projet se situe à environ 750 m au sud du village de Pouzilhac et à environ 1,5 km au nord du village de Valliguières. La carrière actuelle est située le long de la RD 6086. Elle fait face à la carrière de la société TPCR.

## 2.3 Caractéristiques et dimensions du projet

Dans le présent dossier, PROVENCE SA demande le renouvellement de toutes ses installations ainsi que l'extension de son périmètre carrière, afin de disposer d'un gisement calcaire nécessaire à la poursuite de son activité.

La surface totale demandée en autorisation est de 47,5 ha environ, dont 16,1 ha en renouvellement, 4,4 ha en régularisation et 27 ha en extension.

La durée pour laquelle cette autorisation est demandée est de 30 ans. La production annuelle moyenne sur 30 ans envisagée est de 360 000 tonnes de matériaux commercialisés pour répondre aux demandes courantes. La production pourra atteindre 410 000 tonnes lors de la dernière phase d'exploitation.

Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques du projet :

CARACTERISTIQUES GENERALES		
Emplacement	Département	Gard
	Commune	Pouzilhac
	Lieux-dits	« Viaube et Savoie » et « Garustièrre et Pèrède »
Caractéristiques de l'exploitation	Méthode d'exploitation	Exploitation de calcaire Exploitation continue dans l'année
	Extraction	au moyen de tirs de mine puis reprise par une pelle hydraulique et des dumpers
	Durée	30 ans <b>pour la partie carrière</b>
	Superficie totale de la demande d'autorisation	47 ha 54 a 63 ca
Installations de traitement	Traitement des matériaux	Installations de traitement existantes permettant de valoriser le gisement de façon optimale Puissance totale 3 500 kW
	Durée	Sans limitation de durée pour la partie usine
Découverte	Défrichement	19 ha 22 a 72 ca
	Nature de la découverte	Terre caillouteuse sur une faible épaisseur Matériaux altérés valorisables en granulats
	Décapage de la terre de découverte	Faible (50 cm en moyenne)
Gisement	Etage géologique	Barrémien supérieur à faciès urgonien (Crétacé inférieur)
	Nature	Calcaire blanc à jaunâtre suivant la présence d'argiles et de la fracturation
	Densité des matériaux en place	2,5
	Cote d'extraction maximale	217 m NGF
	Cote d'extraction minimale	175 m NGF
	Epaisseur maximale exploitée	42 m, dans la partie sud de l'extraction
	Superficie de la zone d'extraction	20 ha 99 a 21 ca dont 4 ha 49 a 37 ca en approfondissement 16 ha 49 a 84 ca en extension
	Volume / tonnage extrait (= brut)	5 100 000 m <sup>3</sup> / 12 750 000 tonnes
	Quantité de stériles	15% environ
Volume / tonnage commercialisable	4 320 000 m <sup>3</sup> / 10 800 000 tonnes	

Réaménagement	Vocation du réaménagement	Intégration paysagère Zone naturelle
	Nature	Terres de découverte, stériles d'exploitation et de décapage
Phasages	Nombre de phases	6
	Durée de chaque phase	5 ans
Production	Production annuelle moyenne sur 30 ans	360 000 tonnes
	Production annuelle maximale	410 000 tonnes

## 2.4 Principes d'exploitation

L'exploitation de la carrière comprendra les étapes suivantes :

- Travaux préparatoires, avant la mise en exploitation de la zone demandée en extension : bornage du site, mise en place des clôtures, ...
- Défrichement : enlèvement de la végétation et mise à nu des sols,
- Découverte : décapage de la terre végétale superficielle et enlèvement des matériaux calcaires superficiels altérés,
- Extraction des matériaux : abattage de la roche à l'explosif et reprise par engins mécaniques. La cote de fond d'exploitation du calcaire est fixée à 175 m NGF (à environ 35 m sous le niveau des terrains naturels)
- Transport des matériaux : chargement direct des dumpers lors de l'exploitation et acheminement des matériaux jusqu'à la trémie primaire de l'installation,
- Traitement des matériaux à l'aide des installations fixes présentes sur le site,
- Mise en stock des matériaux, sous forme de stocks au sol, en silos ou en big-bags,
- Commercialisation des produits finis ; les produits sont acheminés par poids-lourds,
- Réaménagement écologique et remise en état du site.

Les travaux de défrichement et de remise en état seront réalisés de façon coordonnée à l'exploitation, afin de limiter autant que possible les stocks de matériaux intermédiaires et les surfaces à nu.

Les matériaux extraits seront traités au niveau des installations existantes. Les clients de PROVENCALE SA seront approvisionnés depuis les stocks présents au droit des installations, et l'accès à la carrière leur sera interdit.

Afin de valoriser au maximum le gisement, le 0/40 primaire impropre à l'usage de PROVENCALE SA, est valorisée en matériaux à destination des chantiers TP.

Il n'y aura pas ou peu de stocks intermédiaires de gisement sur la carrière. Les seuls matériaux stockés seront les stocks de matériaux finis (en silo ou en big-bags pour la charge minérale, sous tapis principalement pour les matériaux à destination des chantiers TP), ainsi que les stériles non valorisables et la terre végétale en attente d'être utilisées pour la remise en état.

A noter que, faute de place dans le fond de fouille durant l'exploitation, un remblai définitif de matériaux stériles sera mis en place au nord de l'excavation. Ce remblai, mis en place au niveau d'un point bas local, s'élèvera jusqu'à 222 m NGF (soit une hauteur de 17 m au niveau du point topographique le plus bas) et permettra de stocker 200 000 m<sup>3</sup> de matériaux environ.

## 2.5 Installations accompagnant le projet

Dans l'emprise de la carrière seront présentes toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du site, qui existent déjà actuellement sur le site.

Sur le site de Pouzilhac, PROVENCALE SA dispose notamment :

- D'une installation de traitement des matériaux : lavage, concassage, criblage, séchage des matériaux, comprenant en particulier un four de séchage et deux compresseurs d'air,
- D'installations annexes : atelier de maintenance avec aire de stockage des déchets, aire de stockage de matériel, poste de ravitaillement en carburant avec aire étanche,...

- De bureaux administratifs avec laboratoire pour les analyses des matériaux, et de locaux pour le personnel,
- D'un bâtiment pour l'ensachage et le stockage des matériaux commercialisables en big bags,
- D'un accueil client (parkings, pont bascule, zone de chargement sous silo)
- D'un forage pour l'alimentation en eau du site.



Figure 3 : Photographie aérienne du site permettant de visualiser les installations

Seules les pelles seront ravitaillées en carburant directement sur la carrière, par une cuve mobile munie d'une pompe au-dessus d'un bac étanche mobile ; les autres engins sont ravitaillés au niveau de la station de carburant située derrière l'atelier.

L'unique accès au site se fait depuis la RD 6086. Les voies de signalisation sont bien définies et les sens de circulation clairement signalés. Toute la zone de l'usine et des zones de stockage est enrobée.

Les eaux ruisselant sur le site sont dirigées soit vers le fond de fouille, soit, au niveau de la zone technique, vers un bassin de décantation, situé au niveau du portail à l'entrée du site.

## 2.6 Ressources utilisées

Les ressources utilisées pour l'exploitation de la carrière se limiteront :

- Aux matériaux naturels calcaires issus de l'extraction,
- A l'électricité pour le fonctionnement des installations principales et annexes,
- Au carburant pour les engins de chantier (gazole non routier),
- Au GPL pour le four de séchage (propane),
- A l'eau pour l'arrosage des pistes et le lavage des matériaux et des engins,
- Aux produits explosifs pour l'abattage de la roche lors des tirs de mines,
- Aux lubrifiants et autres fluides de maintenance et d'entretien pour les machines et engins.

Les quantités de ces différentes ressources utilisées en 2014 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Ressource		Quantités consommées en 2014
Eau	Forage	6 500 m <sup>3</sup>
	Réseau	2 000 m <sup>3</sup>

<b>Explosifs</b>	18 500 kg
<b>Electricité</b>	2 950 000 kWh
<b>Gazole Non Routier</b>	180 000 l
<b>Propane</b>	100 t

## 2.7 Résidus et émissions attendus

Les émissions attendues pendant l'exploitation de la carrière seront :

- Les gaz d'échappement des engins utilisés,
- Les rejets atmosphériques du four de séchage,
- Des poussières en cas de temps sec et venté,
- Des émissions sonores,
- Des émissions lumineuses (éclairage des installations, phares des engins)
- D'éventuelles fumées lors des tirs de mine.

Les eaux usées sanitaires sont traitées par un système d'assainissement autonome conforme à la réglementation.

Au niveau de l'aire étanche, les eaux sont dirigées via une buse vers un séparateur à hydrocarbures, puis rejetées.

La production de déchets sera limitée au maximum. Il s'agira principalement de déchets provenant de l'entretien des engins ou des installations (huiles usagées, ferrailles, cartons,...), et de déchets ménagers du personnel.

## 2.8 Définition des aires d'étude

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial pour l'analyse de l'état initial et permettent de prendre en compte les effets potentiels les plus lointains. Elles varient en fonction des thématiques à étudier, des composantes du terrain et des caractéristiques du projet.

Les aires d'études utilisées dans la présente étude d'impact présentées dans le tableau suivant :

Aire d'étude	Définition - limites	Composantes étudiées
Aire d'étude immédiate	Emprise stricte du site du projet (périmètre de la demande)	Sol, sous-sol et occupation du sol, présence de cours d'eau ou d'une nappe souterraine (milieu physique) Habitats naturel, flore et faune Tout élément présent sur le site (réseaux, biens matériels, éléments de patrimoine...)
Aire d'étude rapprochée	Prise en compte de l'environnement proche et du voisinage - rayon d'environ 1 km autour du site du projet	Voisinage (population, activités, infrastructures, sites et biens matériels riverains) Commodité du voisinage, santé et sécurité publique Milieux attenants et faune (en particulier oiseaux et chiroptères) Paysage et visibilité rapprochés Risques
Aire d'étude intermédiaire – rayon d'affichage	Prise en compte du contexte environnemental plus général – rayon de 3 km autour du site du projet	Milieu physique global Zones d'inventaires ou de protection au titre des milieux naturels, des sites et paysage Paysage et visibilité intermédiaires Milieu humain, patrimoine
Aires d'études éloignées (dépendent des thématiques étudiées)	Limites du bassin versant	Réseau hydrographique, nappes souterraines
	Limites du relief et de la visibilité, unités paysagères	Relief, grand paysage, visibilité éloignée
	Limites des structures géologiques	Contexte géologique
	Bassin d'emploi	Contexte socio-économique



<b>Aire d'étude</b>	<b>Définition - limites</b>	<b>Composantes étudiées</b>
	Axes migratoires, corridors écologiques	Faune : relations fonctionnelles et continuités écologique

### 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

#### 3.1 Milieu physique

##### 3.1.1 Topographie

Le projet est situé au sein du plateau des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie. Ce plateau, d'une altitude moyenne comprise entre 200 et 250 m NGF, sépare, d'une part la vallée de la Tave, au nord, et la plaine de Remoulins, au sud, et d'autre part la plaine d'Uzès, à l'ouest, de la plaine de Pujaut, à l'est, situés près de 150 m plus bas.

Par endroits, le plateau s'affaisse, laissant place à de petites plaines, comme celles de Valliguières, au sud du projet, et de La Capelle et Pouzilhac, au nord-ouest.



Figure 4 : Carte topographique du secteur du projet (source : [www.cartes-topographiques.fr](http://www.cartes-topographiques.fr))

Le carreau actuel de la carrière est situé à une altitude de 185 m NGF. Les fronts de taille s'échelonnent entre 185 et 220 m NGF environ. A l'ouest de la carrière, la RD 6086 circule à la faveur d'une entaille dans le plateau calcaire, entre deux reliefs. Cette route présente une pente amont vers le nord, depuis la cote 135 m NGF environ au niveau de la plaine de Valliguières, et jusqu'à la cote 210 m NGF à l'entrée du bourg de Pouzilhac.

Les terrains concernés par la demande d'extension, adjacents au sud-est de la carrière actuelle, se situent entre les cotes 190 et 217 m NGF environ. A l'ouest, un petit talweg rejoint la RD 6086.

##### 3.1.2 Occupation du sol

Le secteur du projet est localisé au sein du plateau d'Uzès et Sain-Quentin-la-Poterie, au nord de la petite plaine de Valliguières. L'occupation des sols de ce plateau est représentative des zones de garrigues, et les zones boisées occupent une grande majorité de l'espace, avec une végétation de taille moyenne composée de chênes verts et de buis.

Les plaines principales (plaine de Remoulins, vallée de la Tave) ou secondaires (plaine de Valliguières, plaine de La Capelle et Pouzilhac) sont, elles, à vocation agricole : vignes, céréales, vergers. A noter également au niveau de ces plaines secondaires la présence de zones humides : étang de Valliguières, étang de La capelle.

L'habitat du secteur est très peu dispersé. Il se concentre au niveau des bourgs des villages, situés plutôt dans les plaines ou en limite de plateau. On trouve quelques rares mazets au niveau des zones boisées.

L'activité extractive est bien représentée sur le plateau avec la présence de carrières de granulats (roche massive calcaire) en activité à Pouzilhac (2 carrières), Valliguières, Vallabrix, Vallérargues, Saint-Hippolyte-de-Montaigu, Saint-laurent-la-Vernède,...ainsi que, dans la plaine de Remoulins, avec la présence de carrières de pierre de taille, à vers-Pont-du-Gard notamment.

Dans les alentours du projet, l'industrie est représentée par la carrière existante PROVENCALE SA, la carrière voisine TPCR, à l'Ouest de la RD 6086, et à l'entrée de Pouzilhac, le garage Girard et un dépôt de matériaux.

Les abords du projet sont entièrement boisés. La zone actuellement autorisée est occupée par la carrière et les installations de traitement. Les terrains concernés par l'extension sont occupés principalement par le massif boisé.

L'emprise du projet est distante, au plus proche :

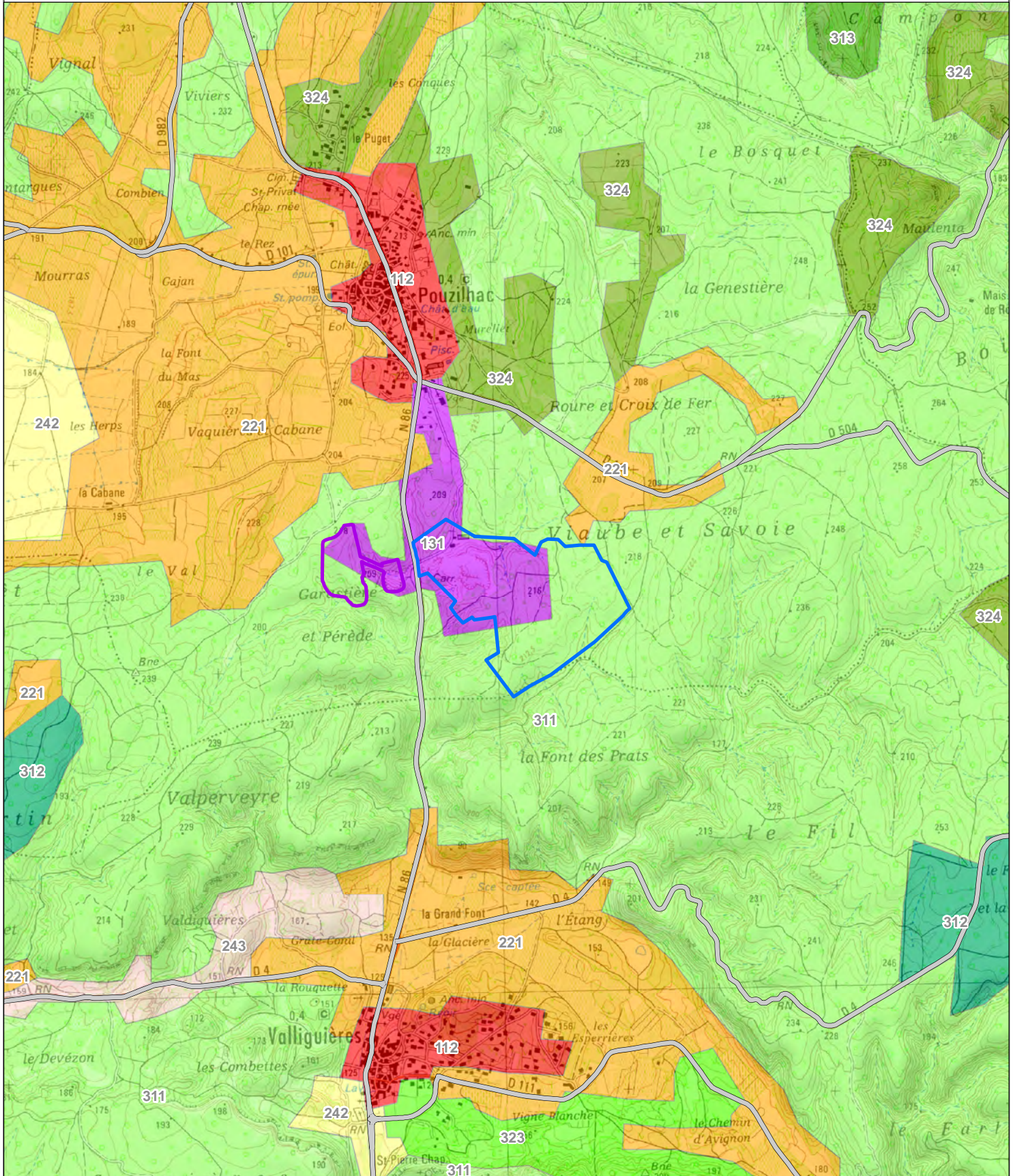
- De 600 m au sud de l'entrée du village de Pouzilhac,
- De 1,5 km au nord de l'entrée du village de Valliguières,
- De 2,8 km au sud-est de l'étang de La Capelle, à La-Capelle-et-Masmolène,
- De 3,6 km du poste électrique de Tavel.




Dans un rayon de 500 m autour de la zone de projet, on trouve, à partir du nord :







- Au nord du site, le massif boisé est traversé par un chemin (fermé par un portail) remontant depuis le parking de la carrière jusqu'au village de Pouzilhac,
- A 400 m au nord de la carrière se situe l'habitation la plus proche, une maison individuelle,
- A 350 m au nord-est de l'emprise du projet passe la RD101, qui relie Pouzilhac et Saint-Victor-la-Coste, longée par quelques parcelles agricoles et friches,
- au sud du site du projet, des zones boisées, avec quelques zones plus ouvertes, découpées par quelques talwegs,
- A l'ouest du projet, la RD 6086 longe la carrière actuelle. L'extension projetée en est distante d'environ 320 m.
- De l'autre côté de la RD 6086, au niveau de l'entrée actuelle de la carrière PROVENCALE SA est localisée la carrière TPCR.







➔ **Voir carte de l'occupation du sol en page suivante**

## OCCUPATION DU SOL DANS LE SECTEUR DU PROJET



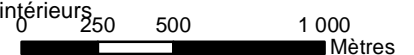
-  Limites du projet
-  Carrière TPCR
-  RD

-  112 - Tissu urbain discontinu
-  121 - Zones industrielles et commerciales
-  131 - Extraction de matériaux
-  221 - Vignobles
-  242 - Systèmes cultureux complexes
-  243 - Systèmes essentiellement agricoles

-  311 - Forêts de feuillus
-  312 - Forêts de conifères
-  313 - Forêts mélangées
-  323 - Végétation sclérophylle
-  324 - Végétation et forêt arbustive en mutation
-  411 - Marais intérieurs



1:25 100



### 3.1.3 Géologie et pédologie

#### 3.1.3.1 Contexte géologique régional

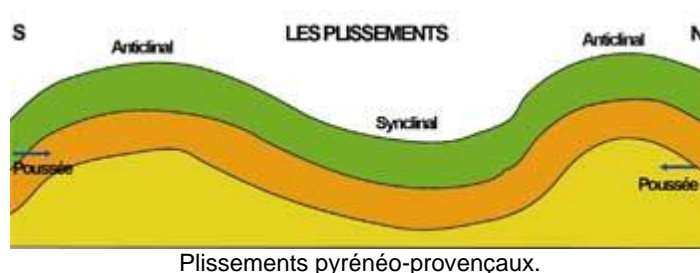
Il y a 220 millions d'années, l'érosion attaque le continent unique (la Pangée). C'est la naissance des océans. Une mer (Téthys) s'installe dans nos régions. Nous entrons dans l'ère secondaire qui est marquée par trois invasions marines successives appelées Trias, Jurassique et Crétacé. Au Trias, nous avons des dépôts de grès comme par exemple entre Gaujac et Saint-Laurent-la-Vernède. Puis d'immenses couches de calcaire se déposent pendant la période jurassique il y a 150 millions d'années.

Pendant le Crétacé (130 millions d'années), les continents commencent à se former. De nombreux dépôts de marnes s'opèrent alors (marne = argile + calcaire). Ce matériau tendre induit la création de nombreuses vallées. Pendant le Barrémien, les calcaires urgoniens se déposent au fond de la mer il y a 115 millions d'années. Ces calcaires très durs se retrouvent dans les gorges du Gardon, dans le Nord-Gard, en Ardèche, dans les Alpilles ou encore à la montagne Sainte-Victoire près d'Aix-en-Provence et au Verdon...



Nous entrons dans l'ère tertiaire et, il y a 45 millions d'années, les Pyrénées puis les Alpes font irruption et provoquent de nombreux plissements en Languedoc. Les dépôts sédimentaires se soulèvent alors, le relief actuel voit le jour. Les dépôts calcaires se disloquent, certains se soulèvent tandis que d'autres s'affaissent formant ainsi des failles qui offriront des passages aux eaux de ruissellement.

Durant la période suivante (l'Oligocène, 35 millions d'années) d'immenses fosses sont créées puis la Méditerranée prend forme à l'époque miocène (25 millions d'années). La faible profondeur des eaux permet le dépôt de calcaires tendres (la molasse) très riche en mollusque et coquillages (Pierre du Pont du Gard par exemple). Par la suite, à l'ère quaternaire en taraudant les failles calcaires, l'érosion va créer l'aspect actuel des gorges (Gardon, Ardèche, Hérault, etc.). Le soulèvement de la chaîne des Pyrénées va entraîner des plissements d'axe Nord-Ouest / Sud-est. Dans un plissement un anticlinal est la partie convexe et un synclinal la partie concave.



Cette succession de phénomènes sédimentaires et tectoniques a créé la géologie régionale actuelle, visible sur la carte géologique simplifiée reportée en page suivante, marquée par une succession d'anticlinaux et de synclinaux d'orientation Est-Ouest découpés à leur extrémité Ouest par la faille des Cévennes et à leur extrémité Est par la faille de Nîmes. Ces failles délimitent clairement 3 ensembles de formations géologiques distincts :

- au centre, la formation dite des Garrigues des calcaires urgoniens du Crétacé à remplissage de calcaires, argiles et grès tertiaires et recouvrement ponctuel alluvionnaire quaternaire dans les dépressions ;
- au Nord-Ouest, la zone cévenole formée de schistes et granites du Primaire recouverts de grès triasiques et de calcaires jurassiques ;
- au Sud-Est, les Costières marquées par la formation des cailloutis villafranchiens (Quaternaire ancien).

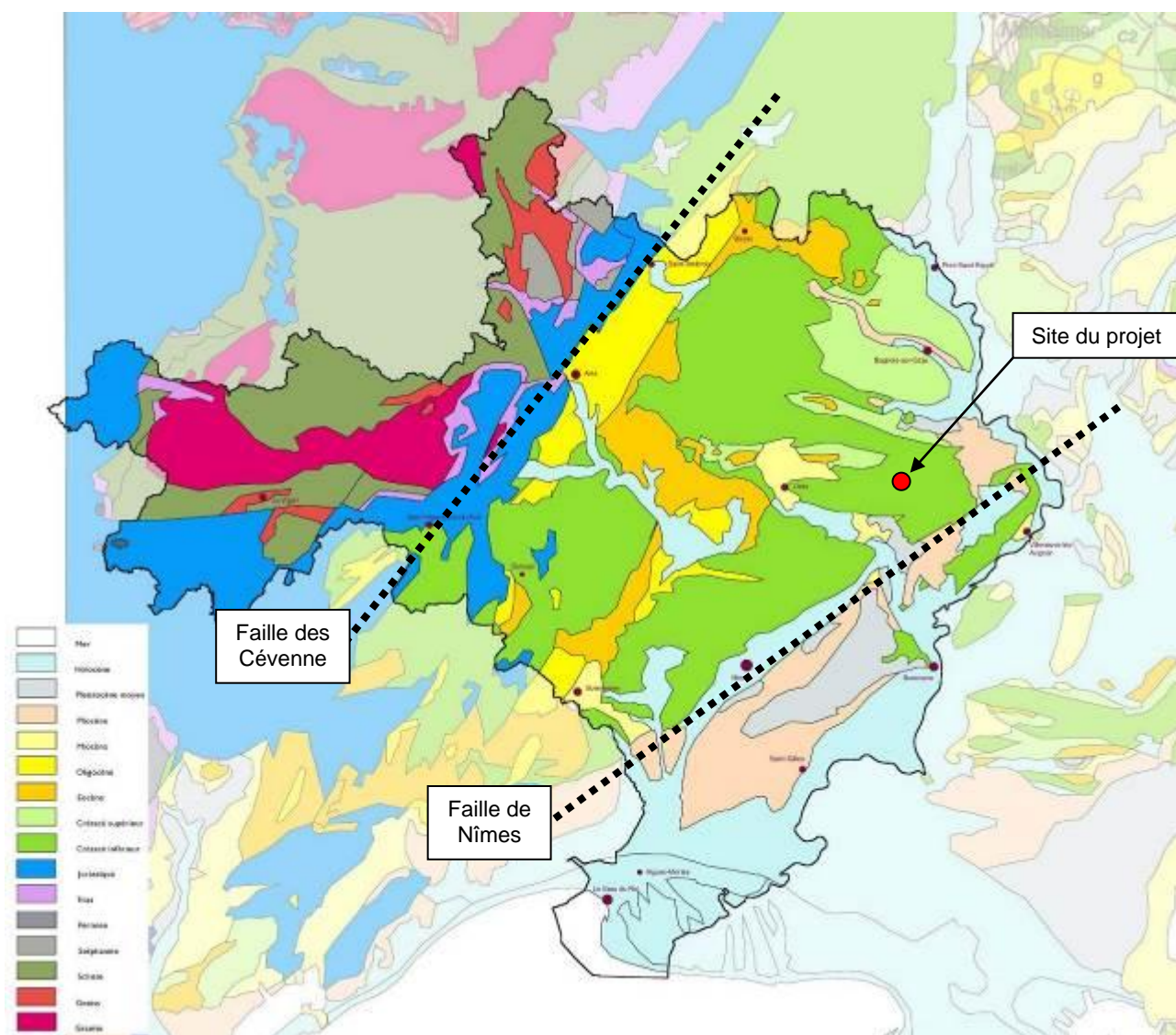


Figure 6 : Carte géologique simplifiée du Gard

### 3.1.3.2 Au niveau local

Le secteur d'étude est caractérisé par la présence de plissements simples d'axe Est-Ouest, due à la compression Nord-Sud provoquée par la phase pyrénéo-provençale et de fossés d'effondrement dus à la période de distension de direction Nord-ouest-Sud-est datant de l'Oligocène.

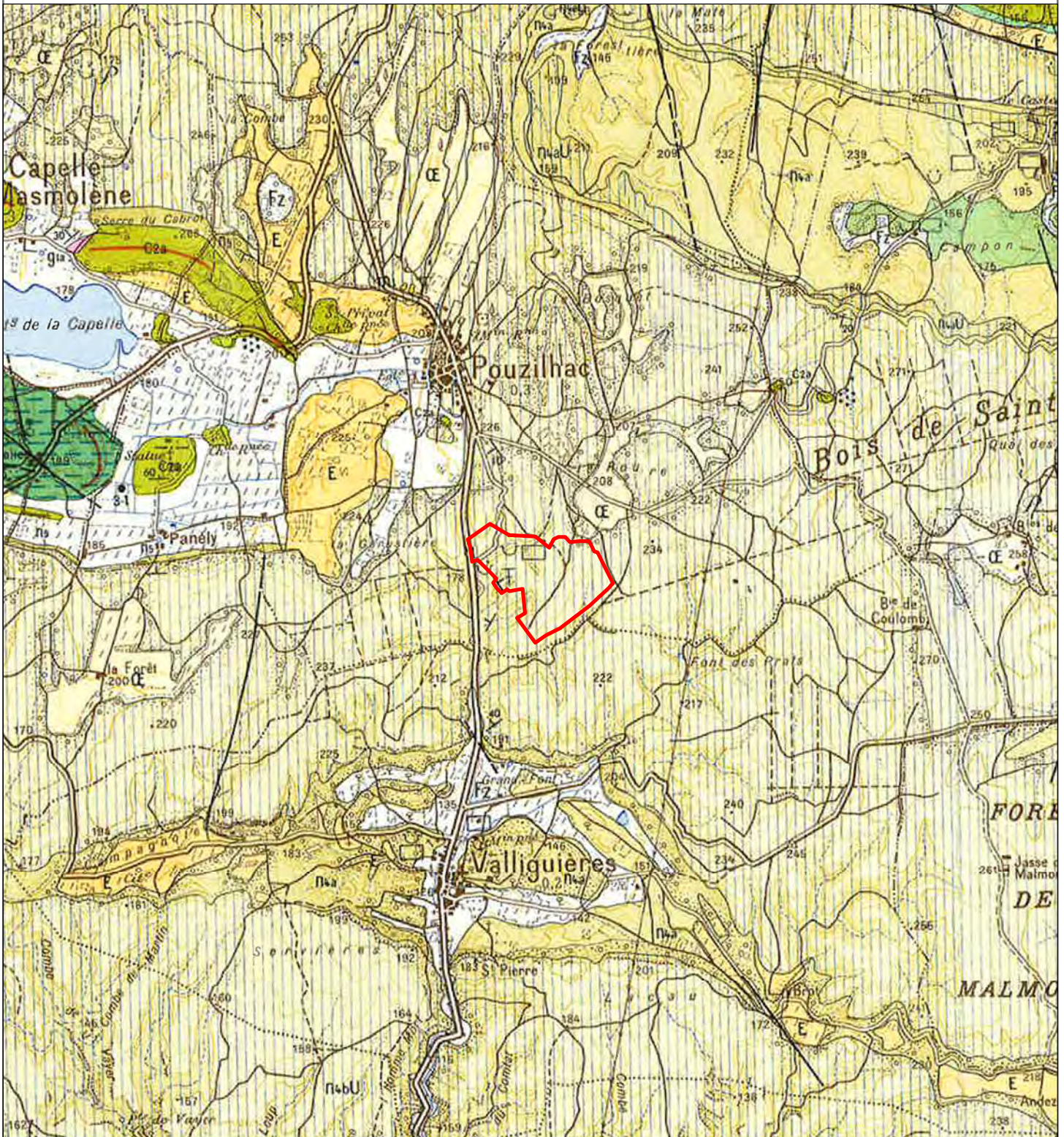
Le bassin de Valliguières, au sud du projet, est constitué de formations marneuses du Barrémien inférieur (n4a) avec un remplissage d'alluvions modernes dans les parties les plus basses (Fz). Ce bassin est au cœur de l'anticlinal d'Uzès-Tavel, caractéristique du plissement pyrénéo-provençal.






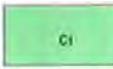
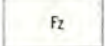
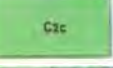
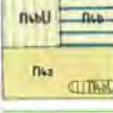
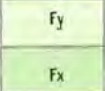
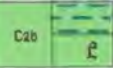
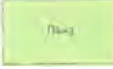
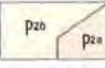

Le flanc nord de cet anticlinal, après un repli anticlinal au niveau du bassin de Pouzilhac-La Capelle, plonge sous la plaine de Tresques où une faille globalement est-ouest complique la structure.

La situation géologique locale est donc complexe, avec la présence de replis de plusieurs ordres et de la facturation.

➔ Voir extrait de la carte géologique BRGM d'Uzès (n°939) en page suivante

CARTE GEOLOGIQUE



	Limites du projet		Helvetien m2g: grès molassique m2m: marnes bleues		Cénomanién inférieur
	Eboulis		Burdigalien m1c: molasse calcaire m1s: marnes de St-Siffret m1v: molasse gréseuse		Albien - Vraconien
	Alluvions modernes		Cénomanién supérieur		n4bU: Urgonien n4b : Barrémien supérieur n4a : Barrémien inférieur n4aU: Barrémien à faciès urgonien
	Alluvions anciennes		Cénomanién moyen - - niveaux à argiles £ niveaux à lignites		Barrémien inférieur Hauterivien supérieur
	Pliocène: 2a : Astien 2b: Plaisancien				Hauterivien supérieur



### 3.1.3.3 Au droit du site du projet

La formation sédimentaire affleurante au droit du site, est le Barrémien supérieur à faciès Urgonien (n4Ub). La notice géologique jointe à la carte du BRGM décrit la formation géologique du Barrémien supérieur à faciès urgonien comme suit : il s'agit d'un ensemble de calcaires blancs cristallins à Rudistes, de calcaires argileux jaunâtres grumeleux à Miliolidae, Textulariidae et Orbitolinopsis, de calcaires récifaux blancs à Lammelibranches, Polypiers, Mollusques, et enfin de calcaires détritiques blancs et gris à organismes et Foraminifères.

Il s'agit de calcaires formés dans une mer peu profonde. La roche est compacte, caractéristique de l'Urgonien. Ces calcaires forment un vaste affleurement s'étendant à l'ouest jusqu'à Uzès, au sud jusqu'à St-Hilaire d'Ozilhan, à l'est jusqu'à Tavel et au nord jusqu'à Gaujac (environ 300 km<sup>2</sup>). Leur épaisseur croît d'est en ouest et atteint 300 m au niveau de Pouzilhac.

Toutes ces formations du Crétacé inférieur forment une série de plis d'orientation NW-SE affectant le crétacé inférieur et recoupés par une série de failles perpendiculaires NE-SW.

Le projet est localisé sur le flanc nord de l'anticlinal de Valliguières. Au niveau de la carrière, le massif est affecté par les accidents pyrénéo-provençaux (repli de Pouzilhac), sans doute les plus anciens, et les couches présentent une direction globalement est-ouest avec un pendage de l'ordre de 10° vers le nord-ouest (cf. photographie ci-dessous).



Photographie du front d'exploitation supérieur de la carrière actuelle. Le pendage est bien visible

Le front supérieur de la carrière est assez hétérogène du fait de la présence de plusieurs failles remplies d'argiles. Le produit du scalpage primaire, de granulométrie 0/40, pas assez pur pour pouvoir être utilisé pour les charges minérales, est valorisée en matériaux à destination des chantiers TP. Pour cela, le 0/40 primaire est d'abord recriblé pour enlever le stérile qui sera utilisé pour la remise en état du site. Le gisement est ainsi valorisé au maximum.

En revanche, au niveau des fronts plus bas, le gisement de carbonate de calcium est d'une très grande pureté (98%). Il est utilisé par PROVENCALE SA pour élaborer des produits de grande qualité, de granulométries variées, destinés principalement à l'agriculture et à l'alimentation animale, et également à la fabrication de produits pharmaceutiques, de peintures, encres et enduits.

La réalisation d'une importante campagne de sondages réalisée au printemps 2015 a permis d'approfondir la connaissance du gisement en termes de qualité de gisement (clarté, teneur en argile,...), en particulier au droit de la zone demandée en extension. Ainsi, les plans de phasage ont pu être réalisés de façon optimale dans le but de disposer durant toute la durée d'exploitation d'une qualité constante.

➔ **Voir plan de localisation des sondages réalisés lors de la campagne 2015 en page suivante**



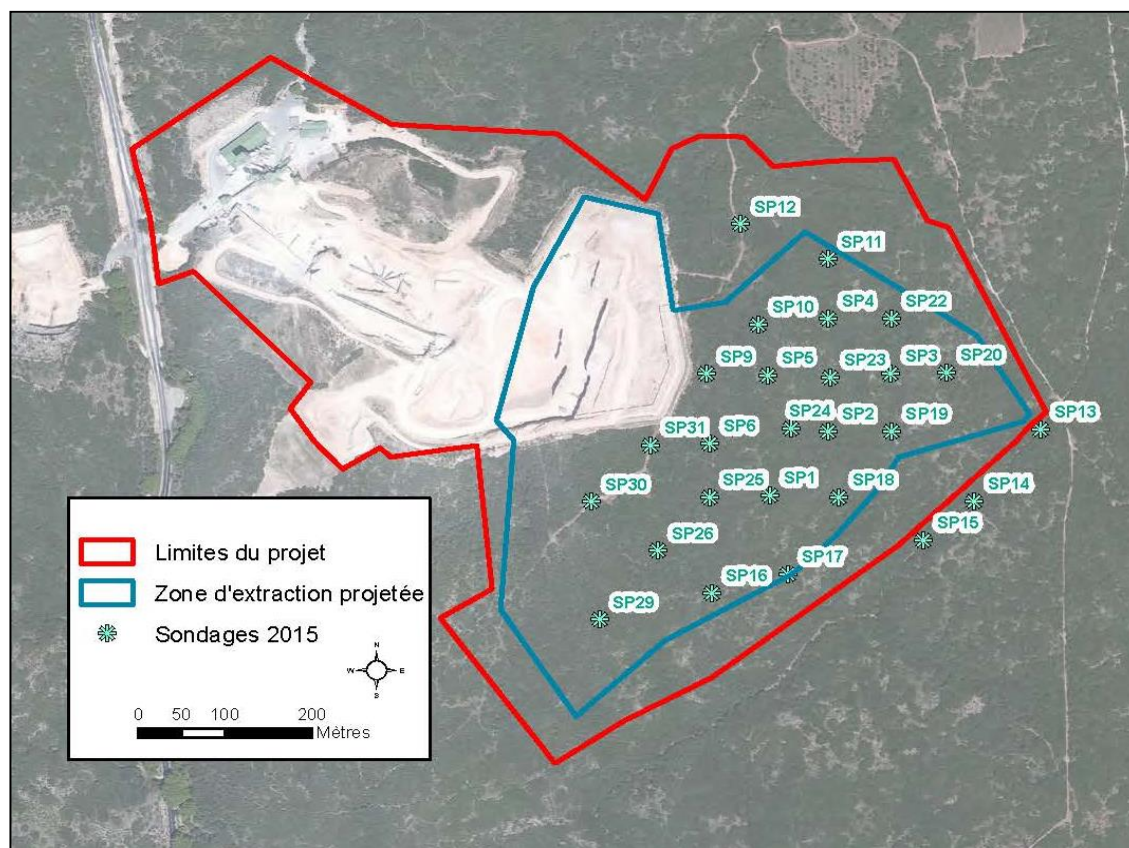


Figure 8 : Carte de localisation des sondages réalisés en 2015

#### 3.1.3.4 Pédologie

Le sol présent sur les calcaires du plateau des garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-la-Poterie est un sol rouge de type rendzine, peu profond, où l'horizon organo-minéral A repose directement sur l'horizon d'altération C d'une roche mère calcaire (sol type AC). La rendzine est associée à de larges plages de lithosols, constitués uniquement de la roche mère plus ou moins fragmentée (sol type C). Les rendzines sont des sols peu évolués où la couleur rouge est due à la présence d'oxydes de fer dans les argiles.

Au niveau du site du projet, l'épaisseur du sol au-dessus du gisement est très faible, moins de 20 cm en moyenne. Il est composé de matériaux meubles brun-rouges, et de fragments de roche calcaires altérée.



Cette entité couvre 353 km<sup>2</sup> au cœur des garrigues gardoises, et est incluse dans trois bassins versants d'eaux superficielles (Gardons, Cèze et Rhône). Sa porosité est très faible (1 à 2 %). Cette entité est considérée comme très peu exploitée, comme l'ensemble de la masse d'eau souterraine.

Cette entité est drainée dans plusieurs directions, vers Rochefort-du-Gard et Tavel dans le sud-est de l'entité.

### 3.1.4.2 Qualité et vulnérabilité des eaux souterraines (SDAGE Rhône Méditerranée)

Les « Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans les BV de la Cèze et de l'Ardèche » sont concernés par les dispositions du SDAGE 2016-2021 (approuvé le 3 décembre 2015). Ces dispositions définissent vis-à-vis des différentes problématiques liées à la gestion de l'eau, des territoires prioritaires pour la période 2016-2021.

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, la masse d'eau concernée par le projet présente un état quantitatif et un état qualitatif « bon ». L'objectif du SDAGE 2016-2021 est donc de maintenir ce bon état.

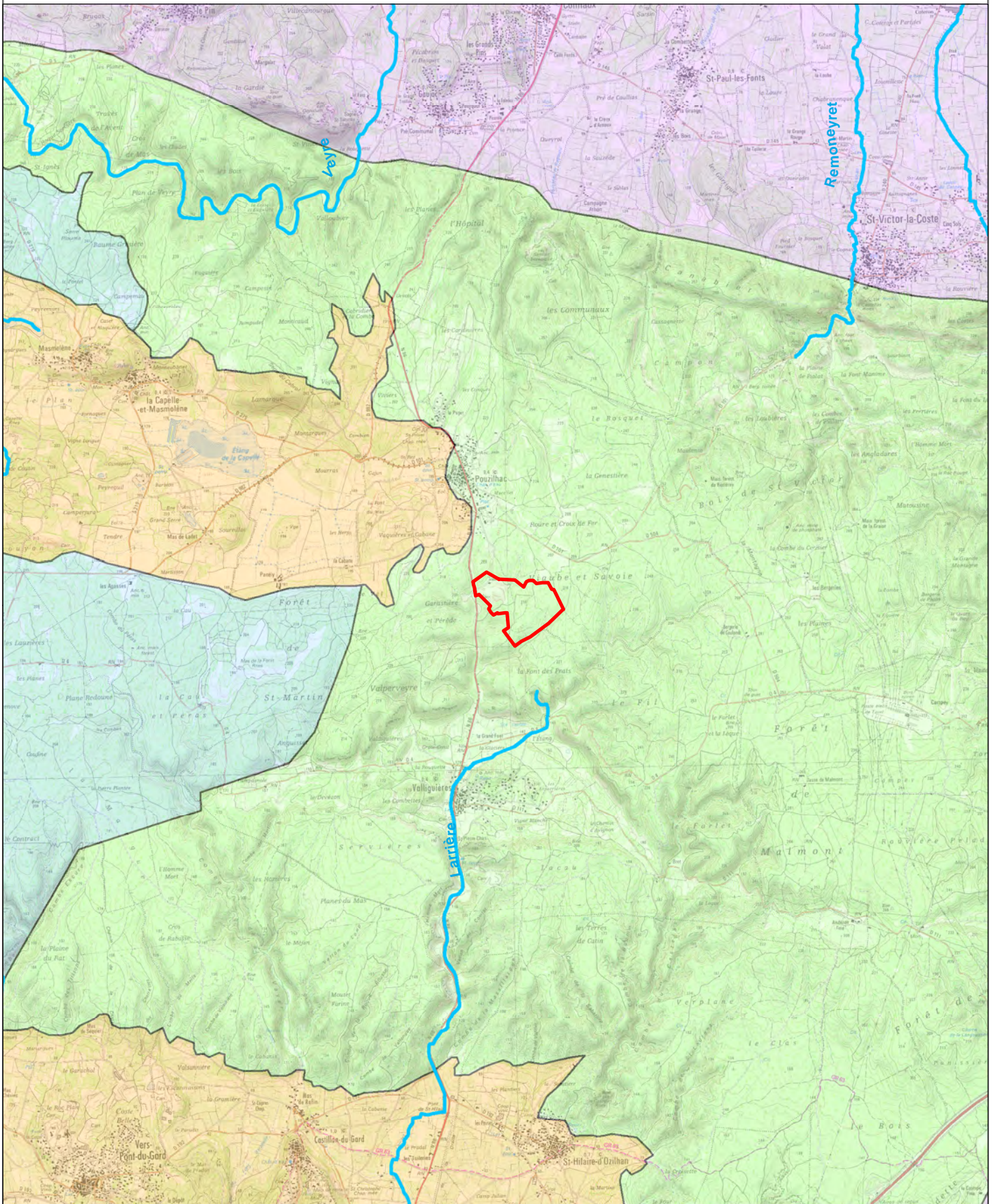
Code	Nom de la Masse d'eau	Etat en 2015		Objectif d'état SDAGE	
		Chimique	Quantitatif	Chimique	Quantitatif
FRDG162	Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de la Cèze	Bon état	Bon état	Bon état (2015)	Bon état (2015)

Tableau 1 : Caractéristiques de la masse d'eau des calcaires urgoniens (source : SDAGE 2016-2021)

Le programme de mesure (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE. Dans ce document, la directive concernant les zones protégées cette masse d'eau (dont ne fait pas partie l'emprise du projet) de est la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Trois mesures sont pour cela indiquées dans le PDM :

- Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates,
- Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates,
- Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates.


CARTE DES EAUX SOUTERRAINES ET DES EAUX SUPERFICIELLES



 Limites du projet

 Réseau hydrographique du Gard

**Masses d'eau souterraines**

 Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon

 Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais

 Formations tertiaires côtes du Rhône

 Molasses miocènes du bassin d'Uzès

0 0,5 1 2  
 Kilomètres

1:60 000



### 3.1.4.3 Contexte hydrogéologique local

L'étude des eaux souterraines au droit du site du projet a été confiée au bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie BERGA-SUD. L'analyse qui suit est extraite de cette étude fournie dans son intégralité en annexe.

➔ **Voir rapport hydrogéologique du bureau d'étude BERGA-SUD (en annexe)**

L'aquifère présent au droit de la carrière et de son projet d'extension est l'aquifère régional majeur des calcaires barrémiens à faciès urgonien, capté par de nombreuses communes du département pour la bonne qualité de ses eaux et pour son fort potentiel de production. La base de cet aquifère est constituée de marnes du Valangien, imperméables.

De nature karstique et fissuré, cet aquifère est alimenté par son impluvium, et ses exutoires sont :

- La source du Tabion (Moulin des Fontaines) à Saint-Paul-les-Fonts, sur le flanc nord,
- La source de la Grand Font à Valliguières, sur le flanc sud,
- La Fontaine d'Eure, à Uzès, à l'Ouest.

Ces sources témoignent de la compartimentation de l'aquifère et permettent de le découper en plusieurs sous-ensembles indépendants. Le site de la carrière et de son projet d'extension sont ainsi localisés dans le bassin d'alimentation de la source de la Grand Font (cf. localisation sur la Figure 12).

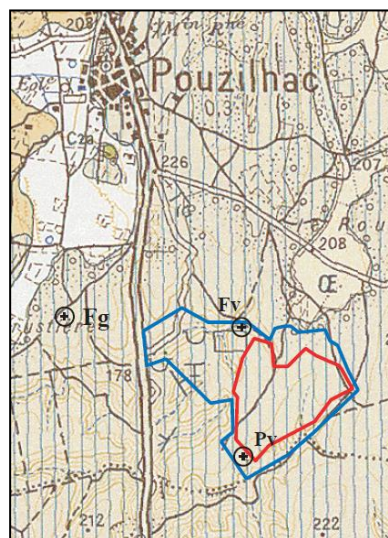
Il est à noter que l'AEP communal de Pouzilhac capte un aquifère poreux (sables cénomaniens), qui n'entretient pas de relation avec les formations exploitées par PROVENCALE SA.

### 3.1.4.4 Contexte hydrogéologique au droit du site du projet

De nombreuses études hydrogéologiques, réalisées dans le cadre d'études sur la qualité des eaux de la commune de Pouzilhac, pour l'AEP de Valliguières ou encore pour les carrières du secteur, ont permis de disposer de plusieurs données, de basses et moyennes eaux, sur le secteur du projet. Ces données sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Ouvrage	Niveau piézométrique*	Date de la mesure
Fg	160 m NGF	2011
Fv	167 m NGF	1998
Pouzilhac (Pc)	160 m NGF	2011
Source de Valliguières	145- 146 m NGF	

\* : Altitude de tête des forages estimée



Localisation des forages (source : BERGA-SUD)

On note également, en périodes de hautes eaux, des résurgences temporaires le long de la RD 6086, au droit des carrières, vers 166 m NGF. Ces résurgences correspondent au point haut local de débordement du karst.

Compte tenu de la forte amplitude de la piézométrie dans les calcaires barrémiens découlant de la nature karstique de l'aquifère, il a été nécessaire de créer un nouveau piézomètre (Pv) au Sud-ouest de la zone d'extension afin de déterminer au mieux la piézométrie au droit de l'emprise du projet d'extension.

Les données obtenues (enregistrement automatique) entre novembre 2011 et avril 2013 ont permis de déterminer une valeur de hautes eaux intermédiaire à 161,86 m NGF, et une hauteur de cote sub-stabilisée en relation avec le fonctionnement de l'exutoire naturel de la source de la Grand Font vers 150 m NGF.

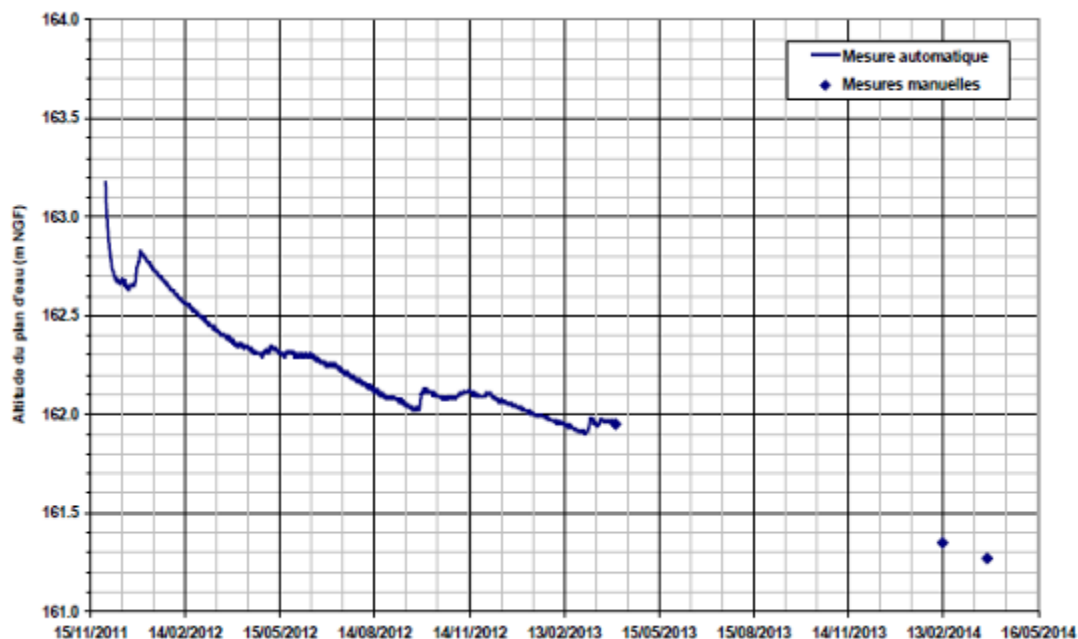


Figure 11 : Evolution du niveau piézométrique au niveau du piézomètre Pv, au sud-ouest de la zone d'extension  
 (source : BERGA-SUD)

Des mesures manuelles ont complété ces observations :

Ouvrages	Piézométrie (en m NGF)		
	04/04/2013	13/02/2014 (très hautes eaux)	28/03/2014
<b>Carrière Ouest (Fg)</b>	155,77	166,75	166,86
<b>Carrière Est (Fv)</b>	168,67	181,57	
<b>Pouzilhac (Pv)</b>	161,95	161,35	161,27

Toutes ces observations indiquent que les écoulements sont bien orientés vers le sud-ouest.

### 3.1.4.5 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude – captages AEP

Les données de ce chapitre sont issues de l'ARS du Languedoc-Roussillon et du portail du bassin Rhône-Méditerranée.

La bonne qualité de la masse d'eau des calcaires urgoniens s'explique en partie par l'occupation du sol peu anthropisé (à 13 % seulement du territoire) au droit de la masse d'eau. Les zones agricoles à fort impact potentiel occupent 12% du territoire de la masse d'eau et il n'y a pas d'élevage. La masse d'eau ne fait pas l'objet de pression particulière.

Cette masse d'eau constitue une ressource d'intérêt local majeur pour l'alimentation en eau potable (AEP), même si elle est considérée comme sous-exploitée. En 2010, les volumes prélevés dans cette masse d'eau étaient néanmoins de 930 500 m<sup>3</sup>, dont 69,6% pour l'AEP et 1,3% pour les carrières.

Dans le Gard, les prélèvements concernent principalement Uzès, le Syndicat de Lussan, Goudargues et Verfeuil.

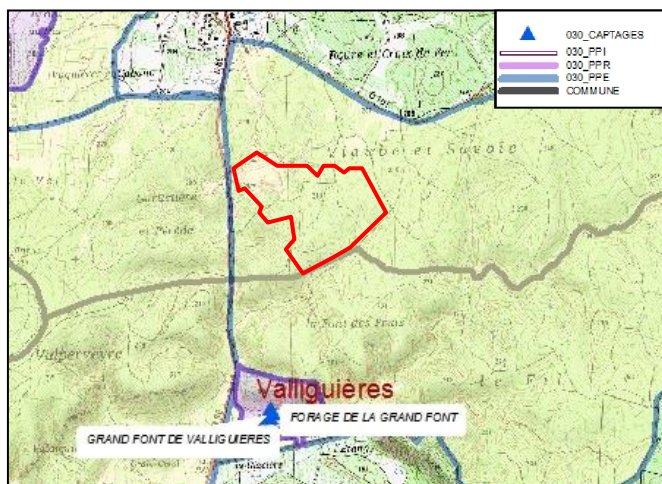
Les captages AEP présents dans le secteur du projet sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Commune de localisation du captage	Nom du captage	Aquifère utilisé	DUP	Définition de périmètres de protection	Projet dans le PPR ou le PPE	Distance du captage au projet
Pouzilhac	Forage de Combien	Sables Cénomaniens	Non	oui	non	1,9 km
	Forage des Herps		Non	oui	non	1,75 km
Valliguières	La Grand Font	Calcaires barrémiens	16/02/09	oui	<b>oui</b>	900 m
La Capelle-et-Masmolène	Barbion	Sables Cénomaniens	-	oui	non	3,8 km
Flaux	Forage du Clos de Flaux	Calcaires barrémiens	9/07/01	oui	non	6,0 km
Remoulins	Champ captant des Codes	Alluvions du Gardon	-	oui	non	8,4 km

Ces captages et leurs périmètres de protection sont figurés sur la carte de la page suivante.

**Aucun captage AEP n'est localisé sur le site du projet, et aucun périmètre de protection rapprochée de captage ne concerne les terrains du projet.**

En revanche, le site du projet est inscrit dans le périmètre de protection éloignée (PPE) du forage de la Grand Font, à Valliguières, déclaré d'utilité publique par arrêté du 16 Février 2009. Le règlement de cet arrêté stipule la présence des deux carrières (PROVENCE SA et TPCR) en cours d'exploitation dans le PPE, et recommande que « *Les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs à tous projets de constructions, installations, activités ou travaux, tiendront le plus grand compte du risque de transfert de substances polluantes vers l'aquifère alimentant le captage, en recourant aux dispositions procédurales qu'autorise la réglementation. A ce titre, ces autorités pourront soumettre à des prescriptions particulières les ICPE.* »



D'après l'arrêté préfectoral de déclaration d'Utilité Publique de ce forage, son Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) est distant d'une cinquantaine de mètres du projet (c'est ce PPR qui est représenté sur la carte en page suivante).

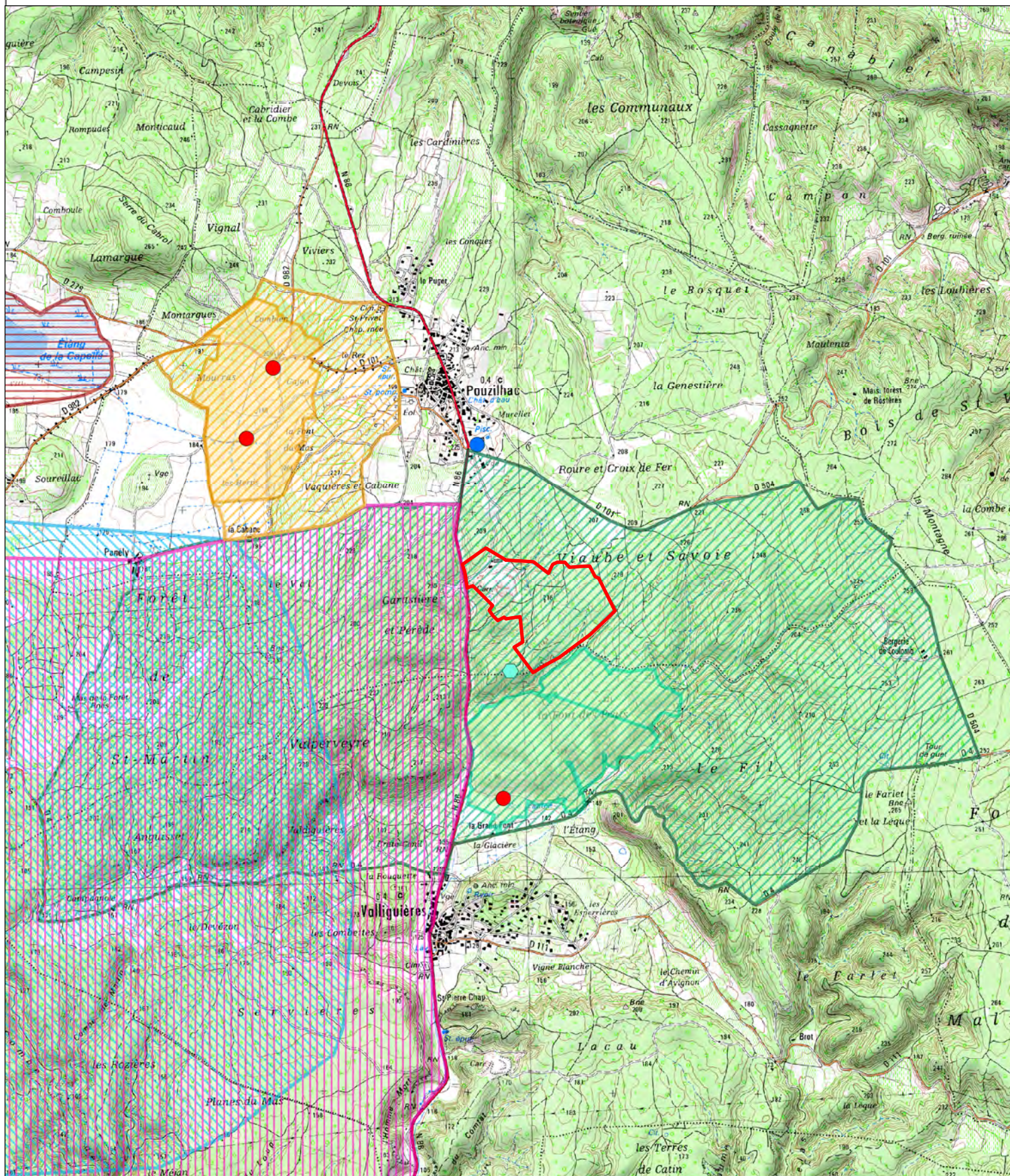
A noter que, d'après les données fournies par l'ARS, ce PPR serait plus restreint et resterait distant de 650 m environ de l'extension projetée (cf. carte ci-contre).

Les captages du Combien et de l'Herps, exploitant l'aquifère des sables cénomaniens, ont été classés prioritaires dans le SDAGE Rhône Méditerranée, pour engager des actions de restauration et de protection contre les pollutions diffuses en pesticides.

Dans le secteur du projet, le seul ouvrage privé recensé par la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM est le forage n° 09393X0005/CHRIST, localisé près de l'hôtel-restaurant « La Closeraie », à 700 m au nord de la carrière, en amont hydraulique. D'une profondeur de 60 m, ce forage est réalisé dans les calcaires urgoniens et est utilisé comme ressource en eau privée.

La carrière est alimentée par un forage de débit 7 m<sup>3</sup>/h localisé dans le nord de l'emprise utilisant l'aquifère des calcaires barrémiens. C'est ce forage qui continuera à être exploité dans le cadre du projet.

## CARTE DE LOCALISATION DES CAPTAGES AEP



- |                                                                                    |                   |                                                                                     |                              |                                                                                     |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  | Limites du projet |  | Captages AEP                 |  | <b>Périmètres de Protection Eloignée</b> |
|  | Piézomètre        | <b>Périmètres de Protection Rapprochée</b>                                          |                              |  | La Grand Font                            |
|  | Forage privé      |  | La Grand Font                |  | Barbion                                  |
|                                                                                    |                   |  | Forages combien et des Herps |  | Forages combien et des Herps             |
|                                                                                    |                   |                                                                                     |                              |                                                                                     | Champ captant de Codes                   |
|                                                                                    |                   |                                                                                     |                              |                                                                                     | Clos de Flaux                            |

0 250 500 1 000  
 Mètres

1:35 000





### 3.1.5 Hydrographie

#### 3.1.5.1 Contexte du bassin versant du Gardon

Les données de ce paragraphe sont extraites du site du SAGE du Gardon : [www.les-gardons.com](http://www.les-gardons.com).

Le site du projet est situé dans le bassin versant du Gardon aval, tout-à-fait au Nord du bassin versant. Sur la commune de Pouzilhac se situe la limite entre le bassin versant du Gardon, et le bassin versant de la Cèze, au Nord.

Le Gardon est constitué d'un réseau hydrographique complexe : dans la partie amont du bassin versant, plusieurs ruisseaux prennent la dénomination de Gardons avant de se rejoindre et ne former qu'une seule rivière. Ces ruisseaux prennent leur source en Lozère, au cœur des Cévennes. Les deux principaux Gardons, le Gardon d'Anduze et le Gardon d'Alès, qui drainent la majorité des ruisseaux, se rejoignent au nord de Cassagnoles. Le Gardon traverse ensuite le département du Gard pour rejoindre le Rhône au niveau de Vallabrègues. Son bassin versant, de 2 000 km<sup>2</sup>, concerne environ 150 communes, ce qui représente 180 000 personnes.

Ce cours a la particularité d'être naturellement à sec durant toute une période de l'année sur certaines portions de son parcours, lorsqu'il est relié aux karts naturels locaux : il disparaît ainsi, suivant les saisons, à la Grand Combe, à Cruviers Lascours, et à Dions.

Le bassin versant du Gardon est très diversifié et composé de six territoires présentés sur la carte ci-dessous : les Cévennes, le Piémont, la Gardonnenque, les Gorges du Gardon, le gardon rhodanien et l'Uzège.

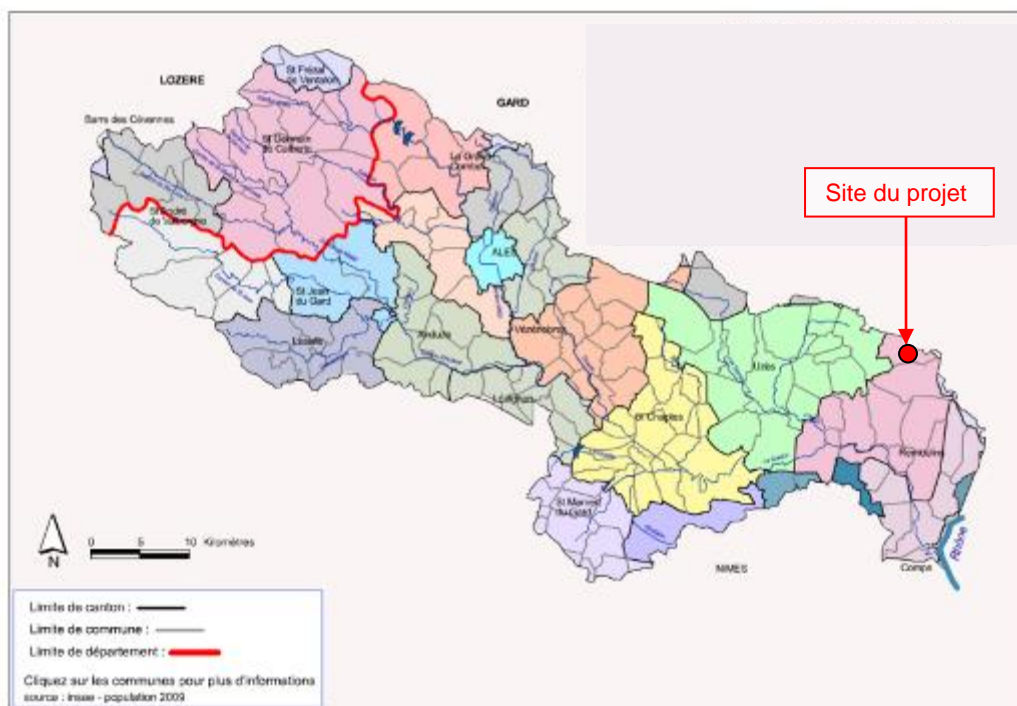


Figure 13 : Carte du bassin versant du Gardon

Le bassin est concerné par plusieurs démarches de gestion des ressources en eau :

- le Schéma d'Aménagement et de Gestion (SAGE) des Gardons:

Le SAGE a été adopté le 27 Février 2001, et est actuellement en cours de révision. Il est confronté à quatre grands enjeux, qui sont explicités dans le diagnostic réalisé dans le cadre du SAGE :

- La quantité de ressource en eau,
- La qualité de la ressource en eau,
- La préservation des milieux aquatiques,
- Le risque d'inondation.

- le Contrat de Rivière des Gardons:

Le contrat de rivière a été signé le 13 Janvier 2010. Il constitue une traduction contractuelle du SAGE et contient un programme d'actions à réaliser sur 6 ans, organisé sur les thèmes suivants :

- Gérer le risque inondation,
- Assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques,
- Assurer une gouvernance efficace et concertée.

• Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) Gardons 2013-2016 :

Ce programme de 61 actions a été signé le 16 mai 2013. Elles portent sur :

- La culture du risque,
- La surveillance et la prévention,
- La gestion de la crise,
- Le risque inondation dans l'urbanisme,
- La vulnérabilité des personnes et des biens,
- L'entretien des rivières,
- L'aménagement de protections collectives des lieux d'habitation.

### 3.1.5.2 Réseau hydrographique local

Le réseau hydrographique du secteur est peu développé et il n'y a pas de cours d'eau à proximité du site du projet.

Le projet est localisé dans le bassin versant du ruisseau de Larrière (ou Valliguière), le plus proches cours d'eau passant à 600 m au sud. Ce ruisseau draine la plaine de Valliguières puis rejoint le Gardon dans la plaine de Remoulins. Plus loin, à l'ouest, l'Alzon draine la plaine d'Uzès et de La Capelle et Masmolène. Au nord, plusieurs ruisseaux, affluents de la Tave, dans le bassin versant de la Cèze, prennent leur source sur le plateau.

On peut noter, dans un rayon de 3 km au projet, l'étang de la Capelle, à 2,8 km au nord-ouest du projet d'extension, qui est l'un des rares étangs présents dans les Garrigues gardoises, ainsi que l'étang de Valliguières, à 1,1 km au sud-est de l'emprise du projet, étang artificiel, rempli temporairement pendant les hautes eaux hivernales, alimenté par la pluie et par l'aquifère karstique du plateau calcaire.

### 3.1.5.3 Données qualitatives des eaux superficielles

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée, l'état écologique du Gardon, en aval de Collias, est jugé « bon », autant d'un point de vue écologique que chimique, et ce malgré les problèmes affectant ce cours d'eau (pollution aux pesticides, dégradation morphologique, déséquilibre quantitatif,...).

Le ruisseau de Larrière (ou Valliguière) est en bon état chimique, mais son état écologique est jugé moyen à cause d'une dégradation morphologique. L'objectif de bon état écologique est fixé en 2027 pour cause de faisabilité technique. Il n'existe pas de station de suivi sur ce ruisseau.

Code	Nom de la Masse d'eau	Etat en 2015		Objectif d'état SDAGE	
		Chimique	Ecologique	Chimique	Ecologique
FRDR11487	Ruisseau la valliguière	Bon état	Etat Moyen	Bon état (2015)	Bon état (2027)

Tableau 2 : Caractéristiques des cours d'eau (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

### 3.1.5.4 Gestion des eaux de ruissellement sur le site

Le site n'est traversé par aucun écoulement permanent. La carrière actuelle recoupe un talweg dont la partie ouest drainent les eaux lors de fortes pluies vers le fossé longeant la RD 6086. Un autre talweg, dans l'ouest du site, dirige également les eaux vers ce fossé. L'extension recoupe un talweg drainant les eaux vers la source de La Grand Font.

Les eaux pluviales et les eaux d'arrosage du site sont gérées de la façon suivante :

- Les eaux ruisselant sur la zone technique et au droit de l'ancienne carrière, près de l'entrée, sont dirigées, via un réseau de larges fossés étanches, vers le bassin de décantation situé à l'entrée du site. Ce bassin est bordé d'un grillage au niveau de l'accès au site. Une fois décantées, les eaux rejoignent par surverse puis par le biais d'une buse le fossé longeant la RD 6086. Cette surverse permet également d'évacuer le trop plein d'eaux propres en cas de fortes pluies.

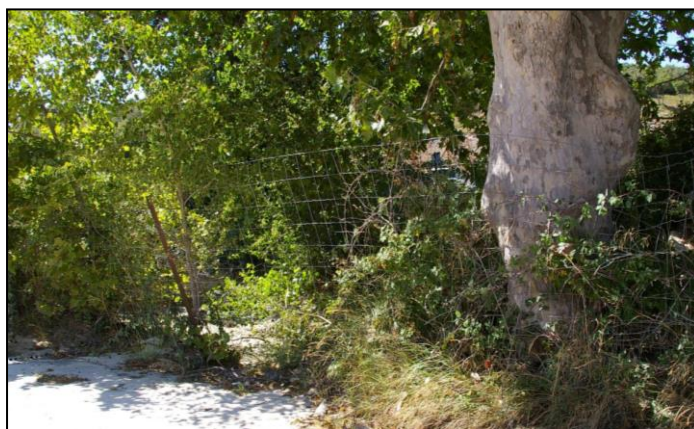


Figure 14 : Photographie d'un fossé longeant la plateforme technique (à gauche) et du bassin de décantation grillagé (à droite) - source : ATDx

- Une légère pente est aménagée au droit de la zone carrière et des fronts pour diriger gravitairement les eaux de ruissellement vers le fond de fouille. Le merlon périphérique dévie les eaux externes vers l'aval en contournant le site.
- Enfin, la petite zone conservée en l'état naturel dans la moitié nord du site, entre la zone réaménagée, à l'ouest, et la zone d'extraction, à l'est, constitue un petit bassin versant indépendant. Les eaux y ruisselant sont naturellement dirigées vers le point bas où elles s'infiltrent ou s'évaporent.

Un petit bourrelet de 15 à 20 cm de matériaux permet de séparer le bassin versant de la zone technique du bassin versant de la carrière.

➔ **Voir carte de gestion des eaux du site en page suivante**

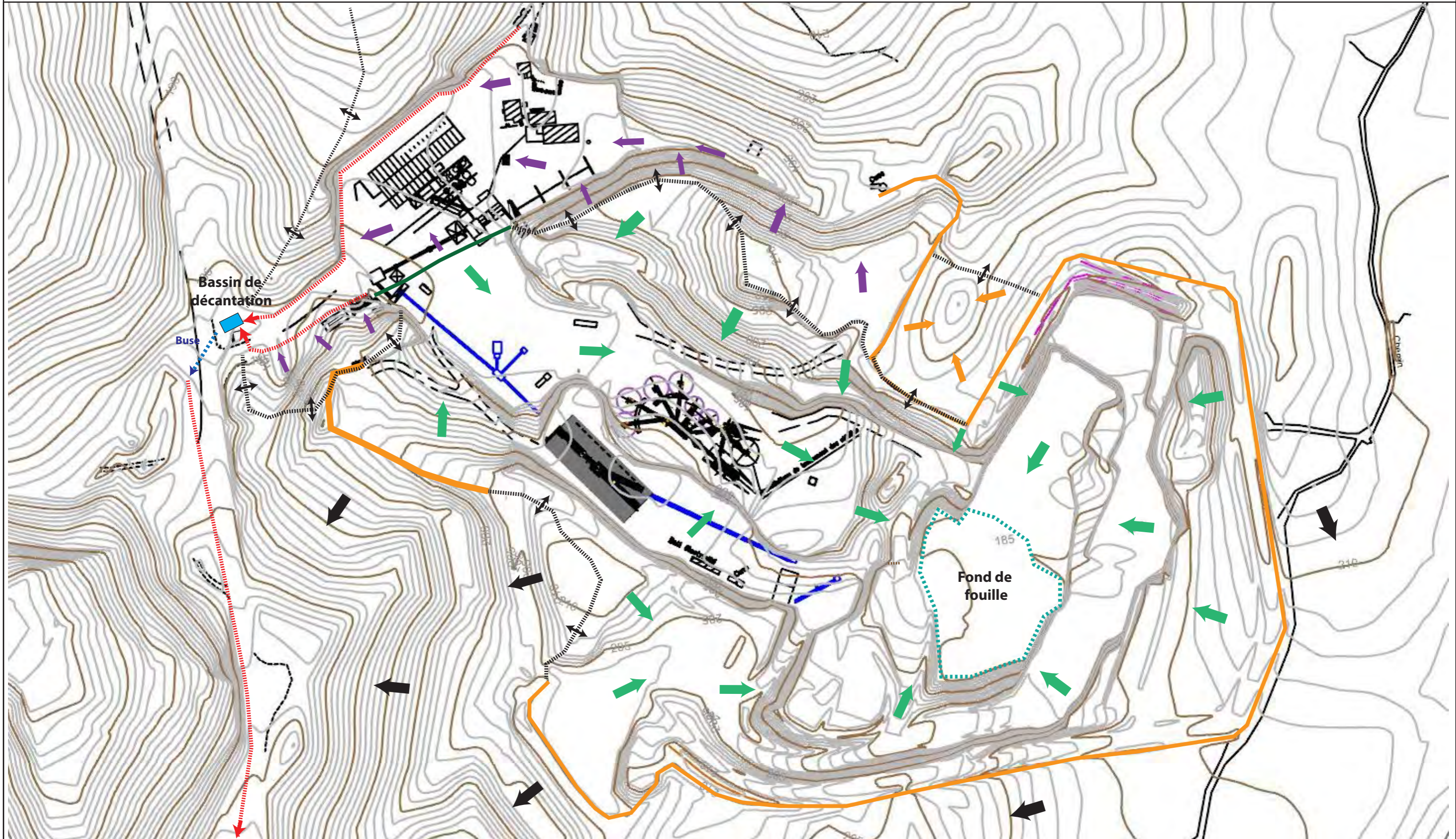
### 3.1.5.5 Alimentation en eau du site

Les besoins en eau du site pour la lutte contre les poussières, l'arrosage, le lavage des engins et le maintien sur le site d'une réserve incendie sont couverts par prélèvement dans la nappe souterraine par le biais d'un forage de débit 7 m<sup>3</sup>/h. L'eau prélevée est ensuite conservée dans trois cuves, une de 40 m<sup>3</sup> et deux de 30 m<sup>3</sup>, soit un total de 100 m<sup>3</sup>. En 2014, 6500 m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevées dans la nappe souterraine.

Les eaux du réseau public d'eau potable sont utilisées pour les sanitaires avec dispositif d'assainissement autonome. En 2014, 2000 m<sup>3</sup> ont été prélevées sur le réseau.

Ces consommations sont suivies par le biais de compteurs d'eau relevés mensuellement.

# PLAN DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT ETAT ACTUEL



Elements de gestion des eaux de ruissellement

- Limite du projet
- Bassin de décantation
- Ligne de partage des eaux
- Fossé dirigeant l'eau vers l'extérieur

Sens d'écoulement des eaux de ruissellement

- Bourrelet de matériaux
- Merlon
- Vers le bassin de décantation
- Vers le fond de fouille
- Vers l'extérieur du site
- Bassin versant indépendant

### 3.1.6 Climatologie

La région est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Celui-ci se caractérise par des précipitations brutales et inégalement réparties (pluies torrentielles fortes). Les pluies les plus importantes ont lieu en automne, aux mois de septembre et d'octobre. L'ensoleillement et la ventosité sont forts et les températures estivales sont élevées.

La station météorologique de référence est, d'après les conseils de Météo France, la station météorologique d'Uzès (altitude 72 m NGF) pour les températures, la pluviométrie et la ventosité.

Les données climatologiques sont fournies sur la période statistique 2002-2010 pour les températures et les précipitations, et 2007-2010 pour la ventosité.

#### 3.1.6.1 Températures

PARAMETRES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	0,2	1,2	2,9	6,3	9,8	13,5	15,2	15,1	12,1	9,3	5,0	1,6	<b>7,7</b>
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	5,5	6,7	9,5	13,1	16,7	21,3	23,4	22,9	19,0	15,0	10,1	6,2	<b>14,1</b>
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	10,8	12,2	16,0	20,0	23,6	29,2	31,6	30,8	25,8	20,8	15,3	10,9	<b>20,6</b>

(Météo France, Uzès, Période 2002 - 2010)

- ✓ Température minimale absolue : -12,1°C (2 Mars 2005)
- ✓ Température maximale absolue : 40,7°C (12 Août 2003)

Les températures sont douces en hiver et descendent peu en dessous de zéro. Les mois d'été sont chauds, avec des températures qui peuvent atteindre exceptionnellement jusqu'à 40°C.

#### 3.1.6.2 Précipitations

PARAMETRES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	54,9	49,9	49,6	69,6	73,7	37,8	23,2	46,6	164,9	107,7	111,3	81,7	<b>870,9</b>
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 1 mm	6.3	5.3	5.0	7.0	7.1	3.2	3.1	4.0	4.9	6.7	7.3	5.7	<b>65.6</b>

(Météo France, Uzès, Période 2002 - 2010)

Les précipitations se répartissent sur environ 90 jours par an, un peu tout le long de l'année en nombre de jours de pluie (en moyenne 7 jours par mois) mais principalement à l'automne (Octobre à Décembre) et au printemps (Avril) en quantité de précipitations.

#### 3.1.6.3 Ventosité

La rose des vents ci-après donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de vents (1,5 à 4,5 m/s, 4,5 à 8 m/s et supérieur à 8 m/s). La région est couramment ventée (52,3 % de l'année, soit environ 190 jours par an).

Le vent dominant est un vent de secteur Nord, le Mistral (directions 320 à 40) qui souffle environ 112 jours par an (30,7 % du temps en moyenne) et dont la vitesse dépasse les 16 km/h 7 % du temps en moyenne (soit 24 jours dans l'année).

Le vent provient peu du Sud (9 % de l'année soit 35 jours par an). Le vent provenant de cette direction est majoritairement inférieur à 16 km/h.

Les vents supérieurs à 29 km/h, toutes directions confondues (ils ne proviennent que du Nord) ne représentent que 0,4 % du temps, soit à peine 2 jours par an.



## ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 2007 au 31 DÉCEMBRE 2010

**UZES (30)**

Indicatif : 30334003, alt : 72 m., lat : 43°59'30"N, lon : 04°24'06"E

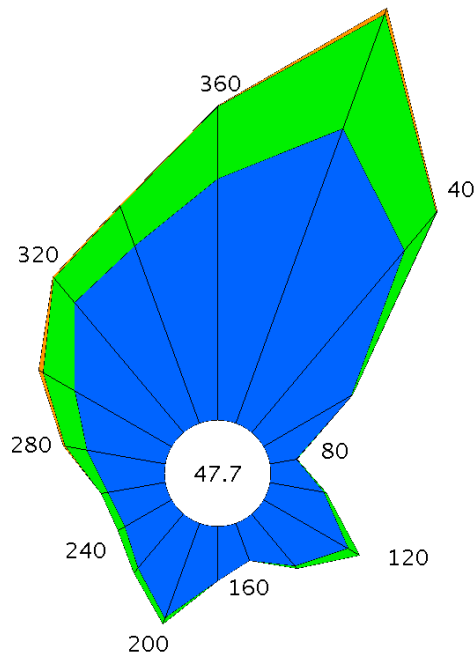
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

### Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 11479

Manquants : 209

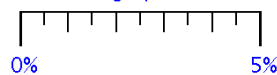


Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	6.5	2.5	0.1	9.2
40	4.9	1.0	+	6.0
60	2.1	+	0.0	2.1
80	0.6	+	0.0	0.6
100	1.1	+	0.0	1.2
120	2.0	0.3	0.0	2.3
140	1.4	+	0.0	1.5
160	0.8	0.0	0.0	0.8
180	1.1	+	0.0	1.1
200	2.1	0.1	0.0	2.2
220	1.5	0.1	0.0	1.6
240	1.1	0.2	0.0	1.3
260	1.2	0.1	+	1.4
280	1.7	0.5	+	2.2
300	2.3	0.8	0.1	3.2
320	3.5	0.7	+	4.2
340	3.9	0.9	+	4.8
360	5.0	1.5	+	6.5
Total	43.1	8.8	0.4	52.3
[ 0;1.5 [				47.7

### Groupes de vitesses (m/s)



### Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord  
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

## 3.2 Milieu naturel

### 3.2.1 Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore

Le tableau ci-dessous liste les différentes contraintes et protections réglementaires dans le secteur d'étude.

Type	Référence	Nom	Distance au projet
<b>INVENTAIRES SCIENTIFIQUES</b>			
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) terrestre	0000-2125	ZNIEFF type I "Etang de Valliguières"	1,1 km au sud-est
	0000-2121	ZNIEFF type I "Etang de la Capelle"	2,6 km au nord-ouest
	0000-2120	ZNIEFF type I " Mares de La-Capelle-et-Masmolène"	4,0 km au nord-ouest
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) géologique	Néant	Néant	
Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Néant	Néant	
Inventaires des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Conseil Général du Gard	30-99	" Massif boisé de Valliguières"	inclus
	30-62	" Etang de Valliguières"	750 m au sud
	30-20	"La Capelle et Masmolène"	2,4 km au nord-ouest
Inventaires du patrimoine géologique du Conseil Général du Gard	Néant	Néant	
Pré-inventaires du patrimoine géologique du Conseil Général du Gard	Néant	Néant	
<b>PROTECTIONS REGLEMENTAIRES AU TITRE DE LA NATURE</b>			
Arrêté préfectoral de protection de Biotope	Néant	Néant	
Forêt de protection	Néant	Néant	
Parc National	Néant	Néant	
Réserve naturelle	Néant	Néant	
<b>PROTECTION FONCIERE</b>			
Acquisition du conservatoire du littoral	Néant	Néant	
Acquisition du Conservatoire des Espaces Naturels	5809, 5810, 5811	" Etang de Valliguières"	1,2 km au sud
<b>AUTRES TERRITOIRES A ENJEU ENVIRONNEMENTAL</b>			
Parc naturel régional (PNR)	Néant	Néant	
Projet de Parc Naturel Régional		Parc Naturel Régional des Garrigues	inclus
Espaces Naturels Sensibles (gérés par le Département)	Néant	Néant	
Espace remarquable (loi littoral)	Néant	Néant	
Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable (DTADD, ex DTA)	Néant	Néant	
<b>ENGAGEMENTS EUROPEENS ET INTERNATIONAUX</b>			
Zone de protection spéciale (ZPS) : NATURA 2000 (Directive européenne "Oiseaux")	FR9110081	" Gorges du Gardon"	8,3 km au sud-ouest
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : NATURA 2000 (Directive européenne "Habitat Naturels")	FR9101403	"Etang de Valliguières"	1,2 km au sud
Sites d'intérêt communautaire (SIC) : NATURA 2000 (Directive européenne "Habitat Naturels")	FR9101402	" Etang et mares de La Capelle"	2,6 km au nord-ouest
	FR9101395	" Le Gardon et ses gorges"	8,3 km au sud-ouest
Réserve de biosphère (UNESCO)	9 juin 2015	" Les Gorges du Gardon "	aire de transition : 3,2 km au sud aire centrale : 8,2 km au sud-ouest
Zone vulnérable (Directive européenne "Nitrates")	Néant	Néant	

Zone sensible (Directive européenne "Eaux résiduaires urbaines")	Néant	Néant	
Site inscrit au patrimoine mondial (UNESCO)	344	" Pont du Gard" et zone tampon	8,4 km au sud-ouest
Zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar)	Néant	Néant	

➔ **Voir cartes des inventaires et protections réglementaires relatifs aux milieux naturels ci-après**

**L'emprise du projet n'est couverte par aucune zone de protection réglementaire de la faune, de la flore et des paysages.** Elle est par contre comprise dans une zone d'inventaire, l'Espace Naturel Sensible du Massif boisé de Valliguières.

En outre, le projet est situé à proximité d'autres zonages, qui concernent pour la plupart :

- ✓ Soit l'étang de Valliguières :
  - La ZNIEFF "Etang de Valliguières", distante de 1,1 km,
  - L'ENS de "l'Etang de Valliguières", distant de 750 m,
  - L'acquisition du CEN « Etang de Valliguières », distant de 1,2 km,
  - La zone Natura 2 000 ZSC "Etang de Valliguières", distante de 1,2 km.
- ✓ Soit l'étang de La Capelle-et-Masmolène :
  - L'ENS de "La Capelle et Masmolène" distant de 2,4 km,
  - La ZNIEFF "Etang de la Capelle", distante de 2,6 km,
  - La zone Natura 2 000 SIC " Etang et mares de Capelle", distant de 2,6 km.

Plus loin, les zonages sont concentrés principalement au niveau des gorges du Gardon : la ZPS « Gorges du Gardon », et le SIC « le Gardon et ses Gorges » sont à 8,3 km environ au sud-ouest du projet.

### 3.2.1.1 Les zones d'inventaire patrimonial – inventaires ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF lancé en 1982 au niveau national par le Ministère de l'Environnement, permet de recenser et de localiser les zones naturelles les plus riches sur le plan écologique et biologique. Une actualisation de ces ZNIEFF a été réalisée dans la région Languedoc Roussillon et validée en avril 2011. Nous nous basons donc uniquement sur les ZNIEFF « nouvelle génération ».

- ✓ ZNIEFF de type I
  - **0000-2121, "Etang de la Capelle"**: Elle occupe une superficie de 121 hectares sur la commune de la Capelle et Masmolène, centrée sur l'étang de la Capelle, une dépression d'alluvions fluviales qui est inondé lors de forts épisodes pluvieux. Elle est occupée principalement par des marais, des terres agricoles et des vignobles. Les espèces végétales remarquables sont surtout vasculaires. Les espèces animales sont quelques odonates (Agrion nain, Leste sauvage) et oiseaux (Busard cendré, Nette rousse, Butor étoilé, Blongios nain,...).
  - **0000-2125, "Etang de Valliguières"** : cette zone de 15 hectares englobe le plan d'eau artificiel temporaire, créé au 18<sup>ème</sup> ou 19<sup>ème</sup> siècle, et les pelouses, vignobles et bois alentours. Les espèces remarquables sont en majorité animales : amphibiens (triton crêté, Pélobate cultripède), crustacés branchiopodes, odonates (Agrion nain), oiseaux (Pie-grièche méridionale), orthoptères (Magicienne dentelée) et reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome algire).
  - **0000-2120, "Mares de La Capelle-et-Masmolène"** : Cette ZNIEFF occupe 285 hectares couverts majoritairement de milieux forestiers et pré-forestiers, dans lesquels de nombreux plans d'eau et mares sont disséminés. Les espèces végétales remarquables sont surtout vasculaires. Les espèces animales sont des odonates (Agrion délicat, Agrion mignon), des oiseaux (Roulier d'Europe, Vautour fauve) et des amphibiens (Triton crêté).

### 3.2.1.2 Réseau Natura 2000 : directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »

La zone de projet ne s'inscrit dans aucun périmètre du réseau Natura 2000 (ZPS, ZSC, SIC).



Différentes zones sont désignées pour faire partie du réseau écologique protégé NATURA 2000, provenant de la mise en application sur le territoire national des directives européennes suivantes : la directive CEE 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage (dite directive Habitats), et la directive CEE 79/409 (dite directive Oiseaux). Ces directives protègent à la fois les habitats (annexes I et II de la directive Habitats) et les espèces (annexes II et IV de la directive Habitats et annexe I de la directive Oiseaux). Les espaces protégés au sein du réseau NATURA 2000 doivent conserver les habitats et les espèces jugés patrimoniaux qu'ils abritent et qui ont conduit à leur statut de zones protégées européennes.

✓ Directive Habitats – Zone Spéciale de Conservation FR9101402 “Etang et mares de Capelle”:

L'étang de La Capelle est l'un des rares étangs naturels d'eau douce de cette étendue à l'intérieur des terres en région méditerranéenne française. Avec son réseau de mares périphériques, il constitue une relique des zones humides et marais intérieurs languedociens qui ont été asséchés ou drainés.

Le complexe constitué par l'étang de La Capelle et les mares voisines présente un intérêt du fait de la présence de l'ensemble du cortège des mares temporaires méditerranéennes (habitat d'intérêt communautaire prioritaire) ainsi que d'une bonne diversité d'amphibiens, dont le triton crêté, le crapaud calamite, le pélobate cultripède. Le comblement naturel de l'étang et l'absence de concertation dans la gestion de l'eau menacent à long terme la pérennité des habitats naturels et des habitats d'espèces de ce site.

✓ Directive Habitats – Site d'Intérêt Communautaire SIC FR9101403 “Etang de Valliguières”:

L'étang de Valliguières est un plan d'eau temporaire situé en bordure d'une dépression entaillée dans un vaste massif calcaire. Le plan d'eau qui couvre régulièrement une surface d'environ 1 hectare, s'inscrit dans un environnement de pelouses sèches, de garrigues, de peuplements de Pins d'Alep et de vignes. La variation des niveaux d'eau dans l'étang est bien corrélée avec les précipitations, mais c'est vraisemblablement la connexion à un aquifère karstique qui joue le rôle principal dans son hydrodynamique saisonnière.

Deux mares temporaires principales occupent la cuvette de l'étang. Le site abrite une faune de Reptiles et d'Amphibiens particulièrement riche et diversifiée, parmi lesquels le Triton crêté (*Triturus cristatus*) qui est très rare en région méditerranéenne (2 localités sont connues en Languedoc-Roussillon). Il revêt dans ce site un très grand intérêt biogéographique.

La vulnérabilité de ce site est liée à la présence de poissons introduits qui arrivent à survivre quand l'eau reste toute l'année dans la partie surcreusée la plus profonde de l'étang.

✓ Directive Habitats – Site d'Intérêt Communautaire SIC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges »

Ce site occupant 7486 hectares a été classé en décembre 1998. Les falaises du site sont très intéressantes pour l'avifaune, les chiroptères et la végétation chasmophytique. De part et d'autres des gorges, le plateau calcaire accueille les habitats et les espèces caractéristiques des zones méditerranéennes chaudes. La diversité des caractères morphologiques de ce site explique la diversité des habitats et des espèces qu'on peut y rencontrer. Outre les formations typiques des garrigues méditerranéennes, les ripisylves et les nombreuses grottes permettent d'accueillir une bonne diversité de Chiroptères.

L'extension du site en 2006 permet d'intégrer au périmètre plusieurs cavités naturelles de grand intérêt pour les Chiroptères. Elle permet également d'assurer une meilleure représentation des habitats forestiers, en particulier les boisements à Chêne vert, ainsi que des espaces agricoles périphérique qui participent pleinement à l'équilibre écologique de l'ensemble du site.

✓ Directive Oiseaux - Zone de Protection Spéciale ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon »

Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays nîmois de profondes gorges bordées de falaises intéressantes pour l'avifaune rupestre mais aussi pour les chiroptères. La ripisylve était de belle qualité mais les inondations catastrophiques de septembre 2002 ont causé d'importants dégâts à cette dernière. La ZPS se développe également sur les plateaux calcaires qui entourent les gorges. On y rencontre des garrigues dont la colonisation par le chêne kermès progresse depuis la disparition des troupeaux, ainsi que de belles formations de chêne vert.

Créé en 1991, le périmètre de la ZPS a été étendu en 2006, en cohérence avec le projet d'extension de la protection au titre des sites, pour intégrer au mieux les espaces périphériques aux gorges. Cette extension permet d'intégrer le site de nidification d'un nouveau couple d'Aigles de Bonelli installé en 2005 et d'améliorer la représentativité des territoires de chasse de ces rapaces. Cette ZPS abrite trois espèces de rapaces remarquables : l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Vautour percnoptère. En tout, 20 espèces sont citées dans le Formulaire Standard de Données de cette ZPS.

### 3.2.1.3 Les espaces naturels sensibles

Le projet est inscrit dans l'ENS "Massif boisé de Valliguières", espace couvrant plus de 15 000 hectares. Cet espace vise principalement les intérêts écologiques et paysagers présents sur la zone. En effet, ce site abrite des oiseaux protégés comme le Grand Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré. Le paysage est constitué principalement de grandes étendues boisées de Chênes verts et Chênes pubescents sur le plateau calcaire. Celui-ci est découpé par des combes, au fond desquelles passent des cours d'eau temporaires.

Le projet est également situé à 650 m au Nord de l'ENS « Etang de Valliguières » (espèces remarquables de reptiles et d'amphibiens), et à 2,5 km de l'ENS « La Capelle et Masmolène », inventorié pour sa valeur écologique (habitats naturels, oiseaux, amphibiens).

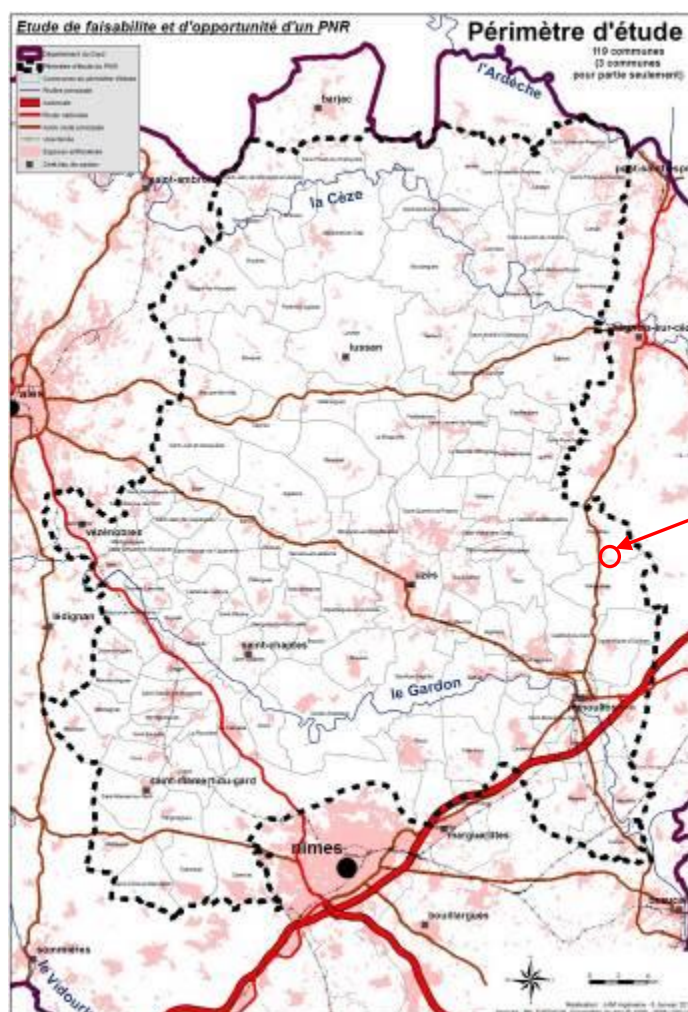
➔ **Voir carte des inventaires et protections réglementaires – ZNIEFF, NATURA 2000 & ENS (en page suivante)**

### 3.2.1.4 Site UNESCO du Pont du Gard

Le pont du Gard, ouvrage antique construit pour permettre à l'aqueduc de Nîmes de franchir le gardon, est le pont-aqueduc le plus haut du monde (49 mètres). Il a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1985. Sa zone tampon, de 691 ha, a été approuvée en 2007.

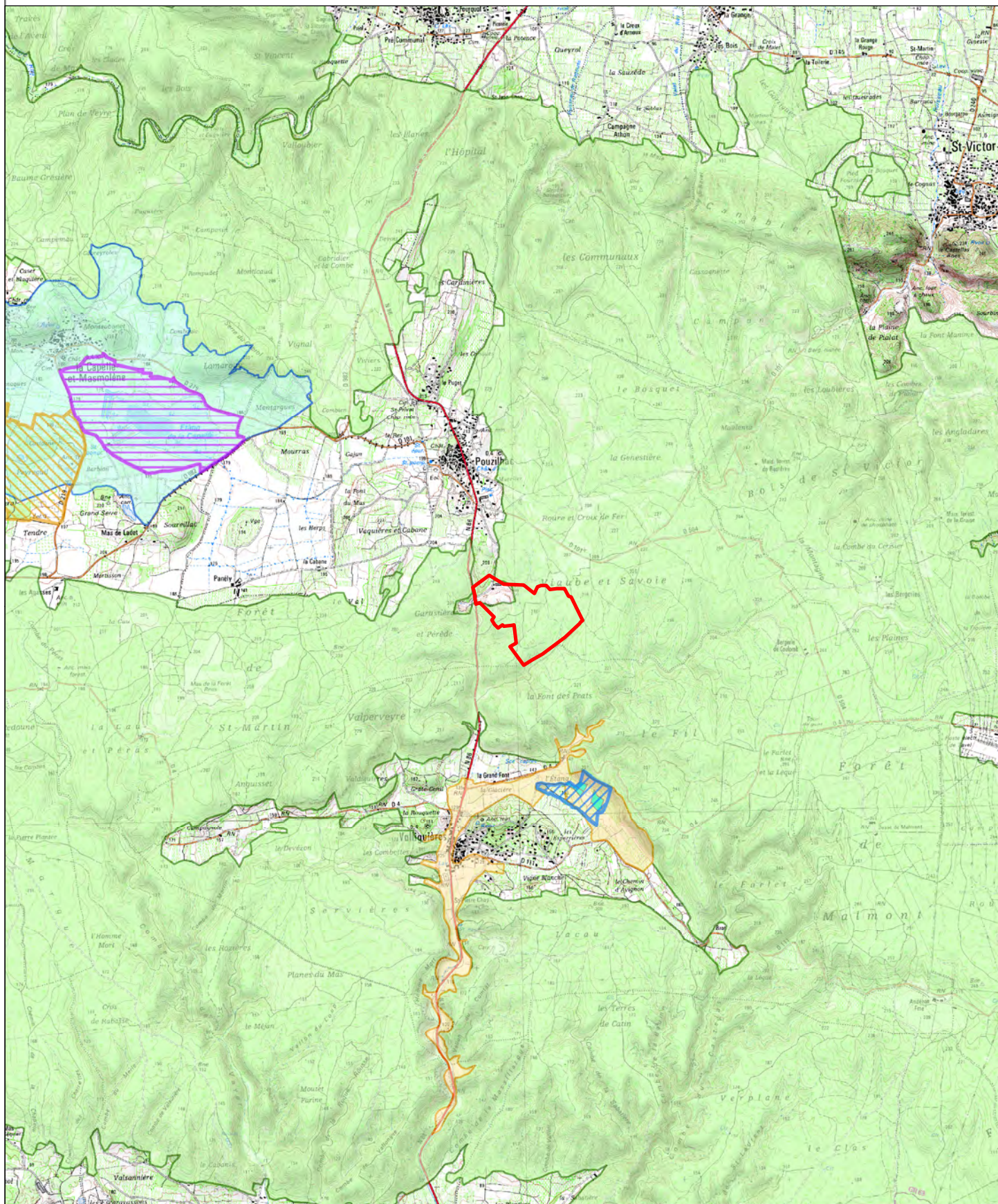
### 3.2.1.5 Projet de Parc Naturel Régional des Garrigues nîmoises

Un projet de Parc Naturel Régional des Garrigues Gardoises est en cours d'étude, porté par le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon. Une étude de faisabilité est en cours, qui porte sur un territoire élargi de 119 communes et plus de 163 000 ha au nord de Nîmes. La commune de Pouzilhac est incluse intégralement dans ce périmètre d'étude élargi.



Périmètre d'étude élargi de la faisabilité du PNR Garrigues Gardoises  
(source : expertise stratégique préalable – avril 2013)

## CARTE DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES ET DES PROTECTIONS FONCIERES



Limites du projet



Acquisition CEN LR



Etang de Valliguières



Etang de la Capelle



Mares de la Capelle-et-Masmolène

### ENS



Etang de Valliguières



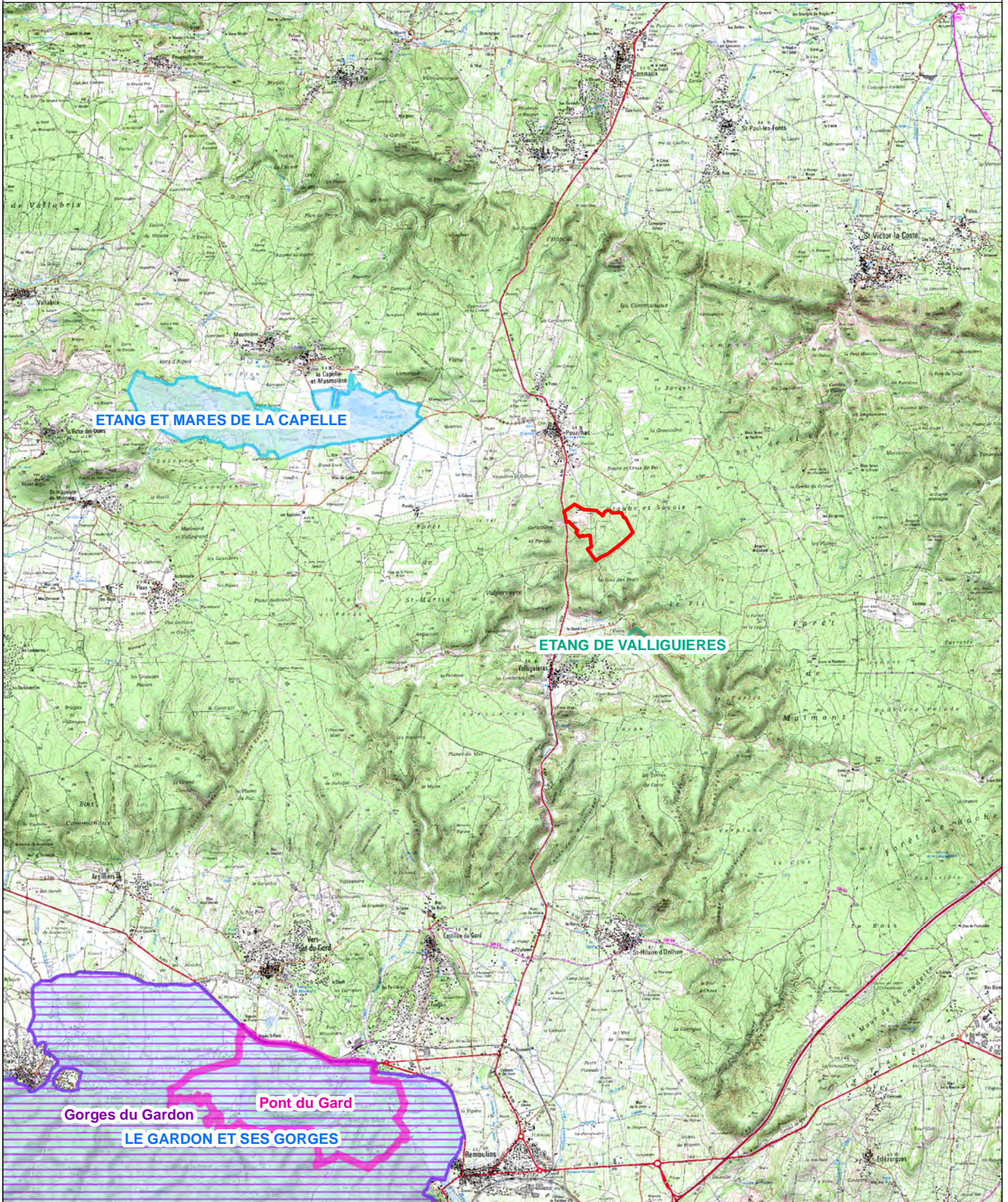
La Capelle-et-Masmolène








Massif Boisé de Valliguières



## CARTE DES ENGAGEMENTS ECOLOGIQUES EUROPEENS ET INTERNATIONAUX



### NATURA 2000

-  Limites du projet
-  SIC (Natura 2000 Habitats)
-  Bien UNESCO et zone tampon
-  ZPS (Natura 2000 Oiseaux)
-  ZSC (Natura 2000 Habitats)



### 3.2.2 Etude écologique

Une étude a été menée par le bureau d'études spécialisé ECOMED afin d'évaluer la richesse écologique du site du projet. Les différents compartiments écologiques ont été prospectés afin de définir les enjeux propres aux milieux et espèces identifiées, et d'évaluer l'incidence du projet sur la faune et la flore locales. La zone étudiée comprend l'emprise du projet ainsi que les milieux attenants.

Les compartiments biologiques qui ont été traités dans cette étude sont les suivants :

- Habitats,
- Invertébrés,
- Reptiles,
- Mammifères (dont chiroptères).
- Flore,
- Amphibiens,
- Oiseaux,

Les investigations de terrain ont été réalisées sur une année, allant de Mai 2011 à Mai 2012 et suivant un calendrier respectant la phénologie des différentes espèces recherchées :

Compartiment étudié	Experts	Dates des prospections	Pression de prospection
Flore / Habitats	Paolo VARESE (2011) Romain LEJEUNE (2012)	26/05/2011 26/04/2012	2 jours
Insectes	Sylvain FADDA (2011) Matthieu AUBERT (2012)	26/05/2011 21/06/2011 24/05/2012	2,5 jours
Reptiles / amphibiens	Alison PIQUET (2011) Alain FIZESAN (2012)	21 & 22/06/2011 28/05/2012	3 jours
Oiseaux	Agnès BOYE	19/05/2011 08/06/2011 14/05/2012	2,5 jours
Chiroptères	Florence MATUTINI	07/07/2011	1 jour + 1 nuit

Lors d'un passage sur site le 24 mars 2014, la DDTM a estimé que, compte tenu que le milieu n'a pas évolué depuis ces inventaires et est en cours de fermeture, il n'y avait pas nécessité de réaliser des inventaires complémentaires pour mettre à jour cette étude écologique.

La présente étude constitue donc le volet naturel de l'étude d'impact. Le contenu intégral de l'étude est présenté en annexe.

➔ **Voir le volet naturel de l'étude d'impact - ECOMED (en annexe)**

Les principales conclusions de cette étude sont présentées ci-après.




#### 3.2.2.1 Habitats

La zone du projet est constituée d'un plateau couvert de matorrals dominés par les chênes verts, entrecoupés de quelques combes où celui-ci prend un aspect plus forestier. On trouve également quelques zones ouvertes de pelouses, en sursis à court terme compte tenu de la dynamique des habitats.

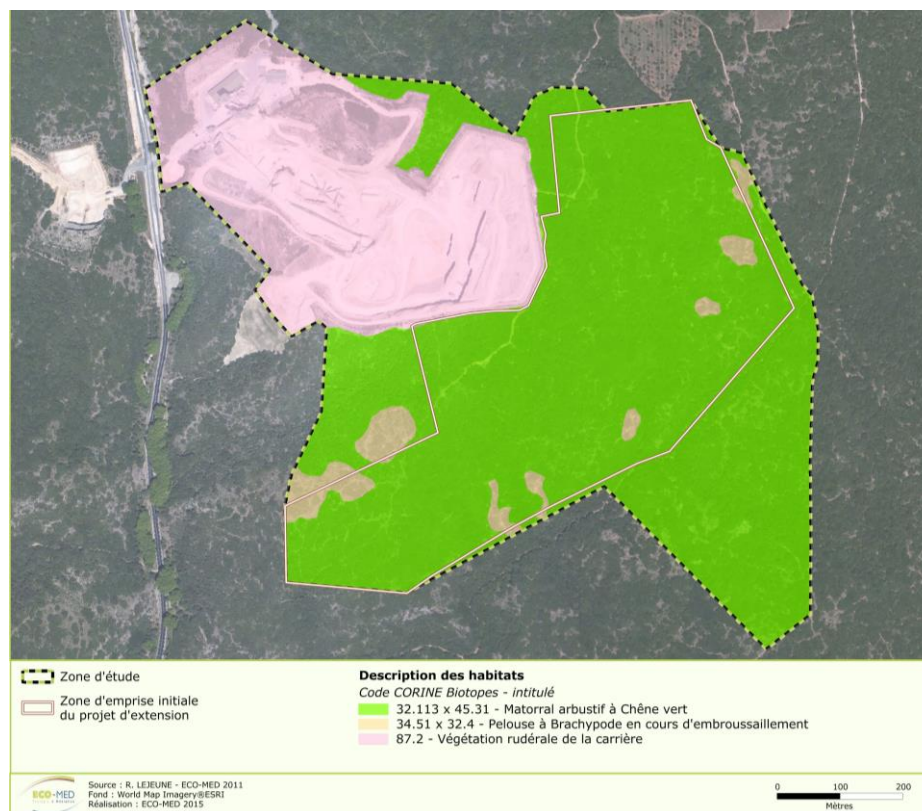
La flore rencontrée est de type méditerranéenne calcicole. La végétation appartient à l'étage méso-méditerranéen sub-humide et fait partie de la série de la chênaie méso-méditerranéenne, signifiant que, en l'absence de perturbations (feu, culture,...), une forêt de chênes méditerranéens occuperait une grande partie de la zone d'étude. Mais la végétation rencontrée est bien différente : elle est couverte en grande partie de faciès de dégradation de la chênaie que sont les taillis de chênes verts et garrigues associées, ainsi que les pelouses à Brachypode issues d'un pastoralisme séculaire continu. Dans le nord-ouest de la zone d'étude est occupée par la carrière actuelle.

Trois habitats ont ainsi été révélés au sein de la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous récapitule les habitats identifiés sur la zone d'étude et leurs codes CORINE Biotopes :

Habitat	Code CORINE	Code EUR27	Description et état de conservation	Enjeu de conservation	Photographie
Matorral arbustif à Chêne vert	32.113 & 45.31	9340	Cet habitat constitue la strate boisée naturelle sur calcaire massif dans la région. Il représente l'habitat prédominant de la zone étudiée. Il s'agit d'un taillis assez homogène, de faible hauteur (3 à 4 m). Au niveau des talwegs, le couvert est plus haut, car les réserves en eau sont plus importantes. La flore y est pauvre et homogène. Sous les chênes, on trouve des buis, très denses, qui ne laisse passer que peu de luminosité au niveau du sol, d'où une très pauvre strate herbacée.	<b>Faible</b>	
Pelouse à Brachypode rameux en cours d'embroussaillage	34.51 & 32.4	6220	Cet habitat est plus ouvert, avec une dominance d'herbacées et de thym. Avec les autres habitats, il forme une mosaïque naturelle, découlant d'un pâturage anciennement intensif. Avec l'abandon du pâturage, les pelouses s'embroussaillent progressivement. Ces biotopes sont classés car ils représentent une formation végétale typiquement méditerranéenne, riche en flore et en faune. Mais cet habitat est en mauvais état de conservation à cause de l'embroussaillage.	<b>Modéré</b>	
Végétation rudérale de la carrière existante	87.2		Des formations végétales pionnières se sont progressivement développées sur la carrière actuelle, dans des zones qui ne sont plus en exploitation (bord de pistes,...). Ces formations favorisent la reconquête biologique du milieu et, ensuite, la végétation spontanée (ici matorral et chênaie). Des espèces invasives profitent également de ce contexte pour s'y développer abondamment.	<b>Très Faible</b>	

La carte ci-après permet de localiser les habitats identifiés.



**Figure 19 : Cartographie des habitats naturels présents sur la zone d'étude**

### 3.2.2.2 Flore

L'inventaire, réalisé sur tous les milieux décrits ci-dessus, a permis de recenser 94 espèces au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'une richesse faible au vu de la flore potentiellement attendue sur les habitats rencontrés.

La Gagée des Prés n'a pas été contactée malgré des prospections ciblées.

**Les enjeux floristiques avérés sont nuls sur la zone d'étude.**

### 3.2.2.3 Insectes

36 espèces ont été observées lors des passages sur le terrain, dont deux coléoptères seulement présentent un enjeu local de conservation, les autres étant typiques du milieu de chênaie verte :

- La Cétoine du Chêne, contactée en vol en lisière de la chênaie verte,
- L'Agapanthie de Kirby, observée en 2011 sur des molènes.

Deux autres espèces protégées sont jugées potentielles sur la zone. Il s'agit de la Magicienne dentelée, connue localement et qui pourrait se trouver au niveau des pelouses, et le Grand Capricorne.

En revanche, la Proserpine, le Damier de la Succise provençal et la Zygène cendrée n'ont pas été contactés malgré des prospections ciblées.

Les enjeux entomologiques sur la zone d'étude sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence zone d'étude	Enjeu local de conservation
INVERTEBRES	Agapanthie de Kirby	Avérée	Modéré
	Magicienne dentelée	Potentielle	Modéré
	Cétoine du chêne	Avérée	Faible
	Grand Capricorne	Potentielle	Faible

La carte ci-après permet de localiser les différentes observations de ces espèces.



Figure 20 : Localisation des observations d'insectes sur la zone d'étude

### 3.2.2.4 Reptiles

La zone d'étude offre quelques habitats favorables aux reptiles, dans les zones ouvertes notamment et trois espèces ont été observées lors des sorties sur le terrain :



- Le Psammodrome algire : un individu observé en bordure de chemin dans le nord-est de la zone d'étude,
- Le Lézard vert occidental : deux individus observés en lisière forestière,
- Le Lézard des Murailles : un individu a été observé en bordure de chemin.

Photographie de Psammodrome algire (source ECOMED)

La Couleuvre d'Esculape est jugée fortement potentielle, les milieux boisés et les lisières forestières lui étant favorables. Le Seps strié l'est également, les pelouses herbeuses avec gîtes rupestres lui étant favorables. En revanche, le Lézard ocellé n'est jugé que faiblement potentiel au vu du manque d'observations et du manque d'habitats favorables.

Les enjeux herpétologiques de la zone d'étude sont les suivants :

Groupe considéré	Espèce ou entité	Présence zone d'étude	Enjeu local de conservation
REPTILES	Psammodrome algire	Avérée	Modéré
	Couleuvre d'Esculape	Potentielle	Modéré
	Seps strié	Potentielle	Modéré
	Lézard vert occidental	Avérée	Faible
	Lézard des murailles	Avérée	Faible

La carte ci-dessous présente la localisation des différents enjeux observés :



Figure 21 : Bilan des enjeux herpétologiques



### 3.2.2.5 Amphibiens

Aucun amphibien n'a été contacté, en raison de l'aridité de la zone d'étude. Pour cette raison, compte tenu du manque d'habitat favorable, aucune espèce d'amphibien à enjeu très fort, fort ou modéré n'est jugée potentielle sur la zone d'étude.

### 3.2.2.6 Oiseaux

Les prospections de terrain ont permis de définir une liste de 37 espèces avérées. Les milieux de la Chênaie verte et de la garrigue dense représentant la quasi-totalité des habitats naturels la zone d'étude, le cortège avifaunistique est assez peu diversifié. Les espèces observées sont essentiellement des espèces des milieux boisés (Tourterelle des bois, Geais des Chênes), ainsi que certaines espèces anthropophiles que la présence de la carrière ne perturbent pas (Chardonneret élégant, Rougequeue noir). Certaines espèces inféodées aux milieux ouverts ont également été observées à la lisière de la carrière (Pipit rousseline, Bergeronnette grise).

Les quinze espèces à enjeu observées sont les suivantes :

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interaction habitats espèces	Présence zone d'étude	Enjeu local de conservation
OISEAUX	<b>Busard cendré</b>	Zone de chasse	Avérée	Fort
	<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	Zone de chasse	Avérée	Fort
	<b>Fauvette orphée</b>	Garrigue haute / nidification	Avérée	Modéré
	<b>Fauvette pitchou</b>	Garrigue ouverte / nidification	Avérée	Modéré
	<b>Gobemouche gris</b>	Boisements / nidification	Avérée	Modéré
	<b>Guêpier d'Europe</b>	Migration	Avérée	Modéré
	<b>Milan noir</b>	Zone de chasse	Avérée	Modéré
	<b>Pipit rousseline</b>	Lisières / zone d'alimentation	Avérée	Modéré
	<b>Buse variable</b>	Zone de chasse	Avérée	Faible
	<b>Epervier d'Europe</b>	Zone de chasse	Avérée	Faible
	<b>Fauvette passerinette</b>	Garrigue haute / zone de nidification	Avérée	Faible
	<b>Hirondelle rustique</b>	Zone d'alimentation	Avérée	Faible
	<b>Linotte mélodieuse</b>	Lisières / zone de nidification	Avérée	Faible
	<b>Perdrix rouge</b>	Maquis / zone de nidification	Avérée	Faible
	<b>Tourterelle des bois</b>	Boisements / zone de nidification	Avérée	Faible

Plusieurs espèces n'ont pas été observées dans la zone d'étude malgré des prospections ciblées. Il s'agit de :

- L'Aigle de Bonelli : l'activité déjà existante dans le secteur limite l'attrait de la zone d'étude pour cette espèce,
- La Pie-grièche à tête rousse, car les milieux sont sans doute trop fermés,
- La Pie-grièche méridionale (enjeu fort) facilement détectable mais non contactée,
- La Bondrée apivore (enjeu modéré),
- Le Petit-duc scops (enjeu modéré).

La carte ci-après présente la localisation des observations d'oiseaux effectuées lors des prospections.

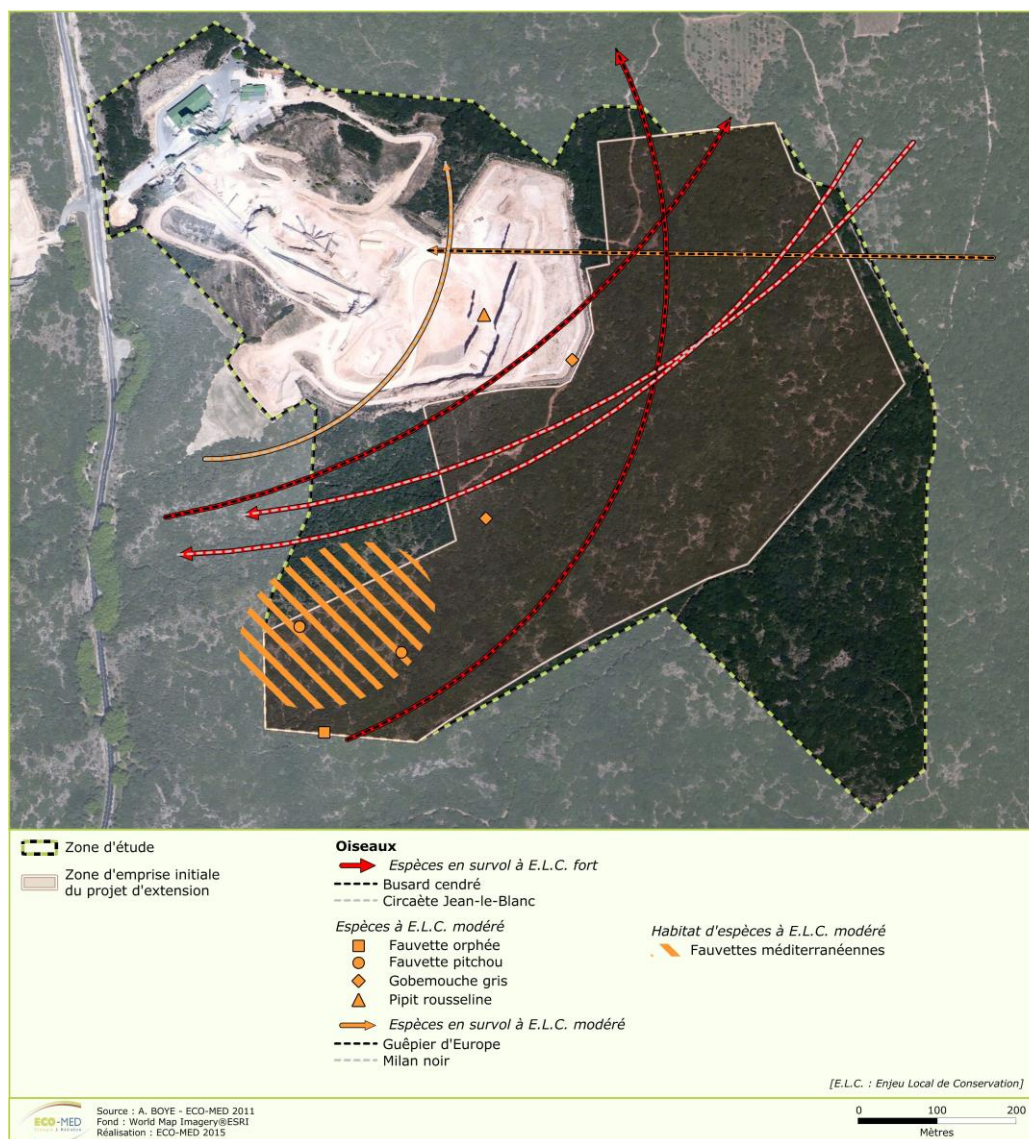


Figure 22 : Bilan cartographique des enjeux avifaunistiques

### 3.2.2.7 Chiroptères

**Remarque :** La présence nocturne des chiroptères ne pourrait être démontrée qu'au moyen coûteux de radiopistage. Le présent paragraphe se base donc principalement sur des données bibliographiques. Sur les 14 espèces connues pour être présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, 1 a été contactée et 8 autres sont considérées comme fortement potentielles.

#### ✓ Intérêt du secteur vis-à-vis des chiroptères

- **Gîtes :** Au niveau de la chênaie verte immature recouvrant la zone d'extension, les arbres sont trop jeunes pour être des gîtes favorables. Les prospections de gîtes potentiels dans un périmètre d'environ 4 km autour de la zone d'étude n'ont pas révélé une fréquentation, même ponctuelle, des gîtes environnant par les chiroptères. Les anciennes mines souterraines présentes sur la commune de La Capelle-et-Masmolène, très embroussaillées, s'avèrent peu favorables aux chauves-souris et semblent ne faire l'objet que d'une fréquentation ponctuelle.
- **Zones de chasse :** Les pelouses, peu présentes sur la zone d'étude, peuvent être des zones de chasse pour les espèces inféodées aux milieux ouverts. Cependant elles sont limitées en surface. Les lisières sont des milieux prisés car elles constituent une zone d'alimentation abondante, une protection contre les prédateurs et aussi contre le vent. La chênaie, habitat le plus présent, ne présente aucun intérêt pour les chiroptères.

- **Zones de transit** : le chemin longeant l'extension à l'est pourrait avoir un rôle de transit important car il s'agit du seul chemin nord-sud dans un périmètre de 2 km, malgré une activité enregistrée faible.
- **Niveau d'activité** : il s'est avéré très faible lors de la prospection de terrain. Seule une espèce de très faible enjeu (Pipistrelle commune) a pu être enregistrée (2 minutes).

✓ **Espèces contactées ou potentielles**

Seule la Pipistrelle commune a été contactée, en transit et en chasse, dans la zone d'étude. Les espèces de chiroptères fortement potentielles sur la zone d'étude sont :

- Le Minioptère de Schreibers, espèce cavernicole présente à Gaujac, à 5 km au Nord du site, et potentielle sur la zone en terme de chasse et de transit,
- Le Grand Rhinolophe présent également à Gaujac, à 5 km au Nord du site, et potentiel sur la zone en terme de chasse et de transit,
- Le Petit Murin, assez commun en Languedoc-Roussillon. Il chasse dans les milieux herbacés ouverts. Aucune donnée locale n'atteste la présence de cette espèce dans un rayon de 20 km. Au vu du manque de données, et de la présence de zones ouvertes favorables, l'espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude,
- La Noctule de Leisler, une espèce commune dans la région. Présente à moins de 5 km de la zone d'étude (Gaujac), les zones ouvertes lui sont favorables comme terrains de chasse. Elle est également potentielle en transit sur la zone,
- La Sérotine commune, la Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni et la Pipistrelle de Kühl.

Les enjeux concernant les chiroptères sont récapitulés dans le tableau ci-dessous et sur la carte présentés en page suivante.

Groupe considéré	Espèce ou entité	Interactions habitats/espèces	Présence zone d'étude	Enjeu local de conservation
MAMMIFERES	<b>Minioptère de Schreibers</b>	Chasse et transit : Milieux ouverts / lisières / chemins	Fortement potentielle	Fort
	<b>Petit Murin</b>	Chasse et transit : Milieux ouverts / lisières / chemins	Fortement potentielle	Fort
	<b>Grand Rhinolophe</b>	Chasse et transit : Milieux ouverts / lisières / chemins	Fortement potentielle	Fort
	<b>Noctule de Leisler</b>	Chasse : Milieux ouverts Transit : ensemble de la zone d'étude	Fortement potentielle	Modéré
	<b>Pipistrelle commune</b>	Chasse et transit : Lisières/chemins	Avérée	Faible

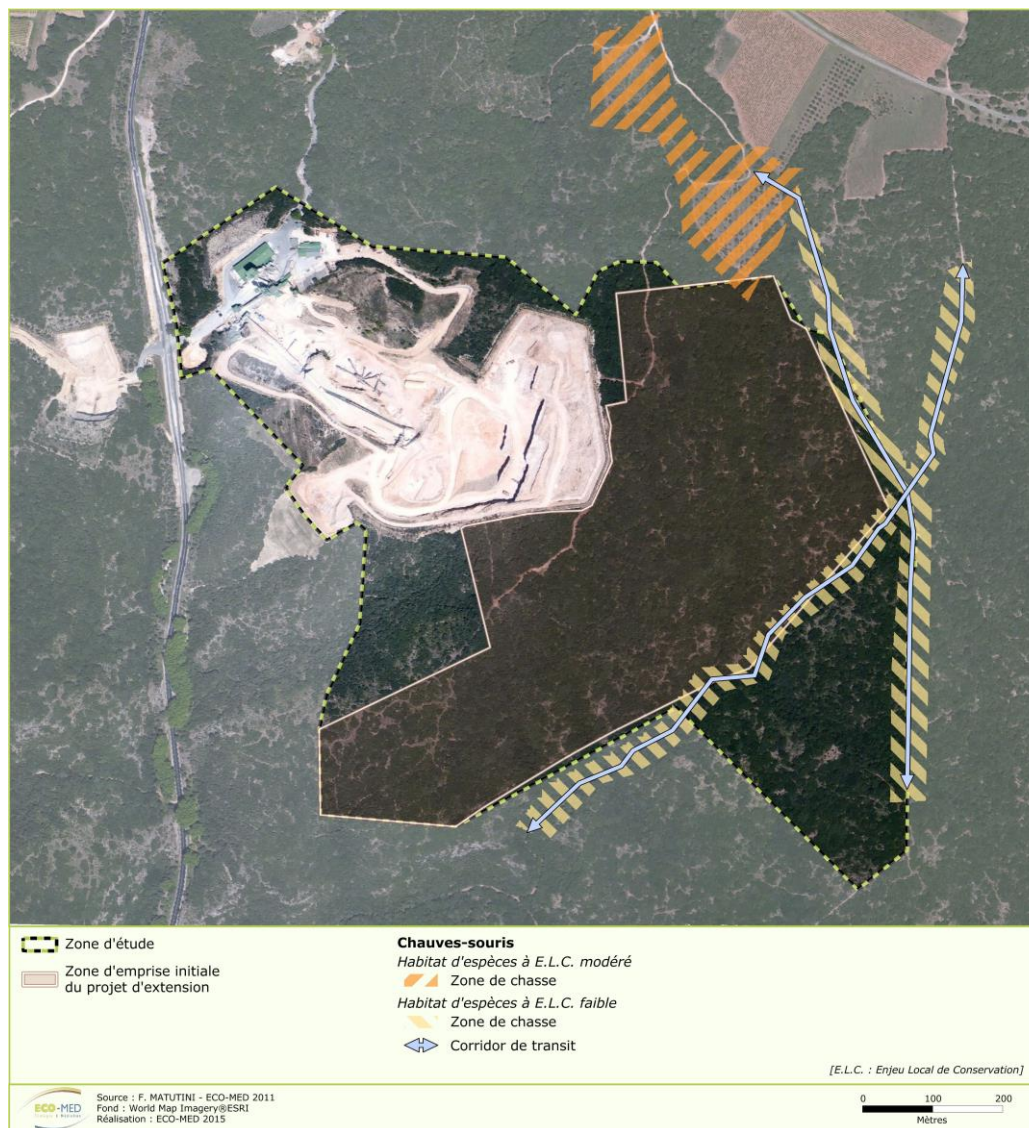


Figure 23 : Bilan cartographique des enjeux liés aux chiroptères

### 3.2.2.8 Mammifères (hors chiroptères)

Aucune espèce de mammifère à enjeu local de conservation hormis les chiroptères n'a été avérée ou n'est jugée potentielle dans la zone d'étude.

### 3.2.2.9 Continuités écologiques et équilibres biologiques

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue, mesure phare du Grenelle Environnement, est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Languedoc Roussillon est en cours d'élaboration (enquête publique). La trame verte et bleue sera inscrite dans ce schéma et les documents d'urbanisme et les projets devront l'intégrer.

D'après les documents disponibles, la trame verte est présente au niveau de l'étang de valliguières et des mares et étangs de la Capelle et Masmolène qui représentent des réservoirs de biodiversité.

La trame bleue est représentée, au nord du projet, par le ruisseau de la Ragouse, affluent de la Tave qui prend sa source sur la commune de Pouzilhac, et qui est référencée comme corridor écologique en tant que cours

d'eau. Sur le secteur, les étangs de La Capelle-et-Masmolène ainsi que de Valliguières sont des réservoirs de biodiversité de la trame bleue également.

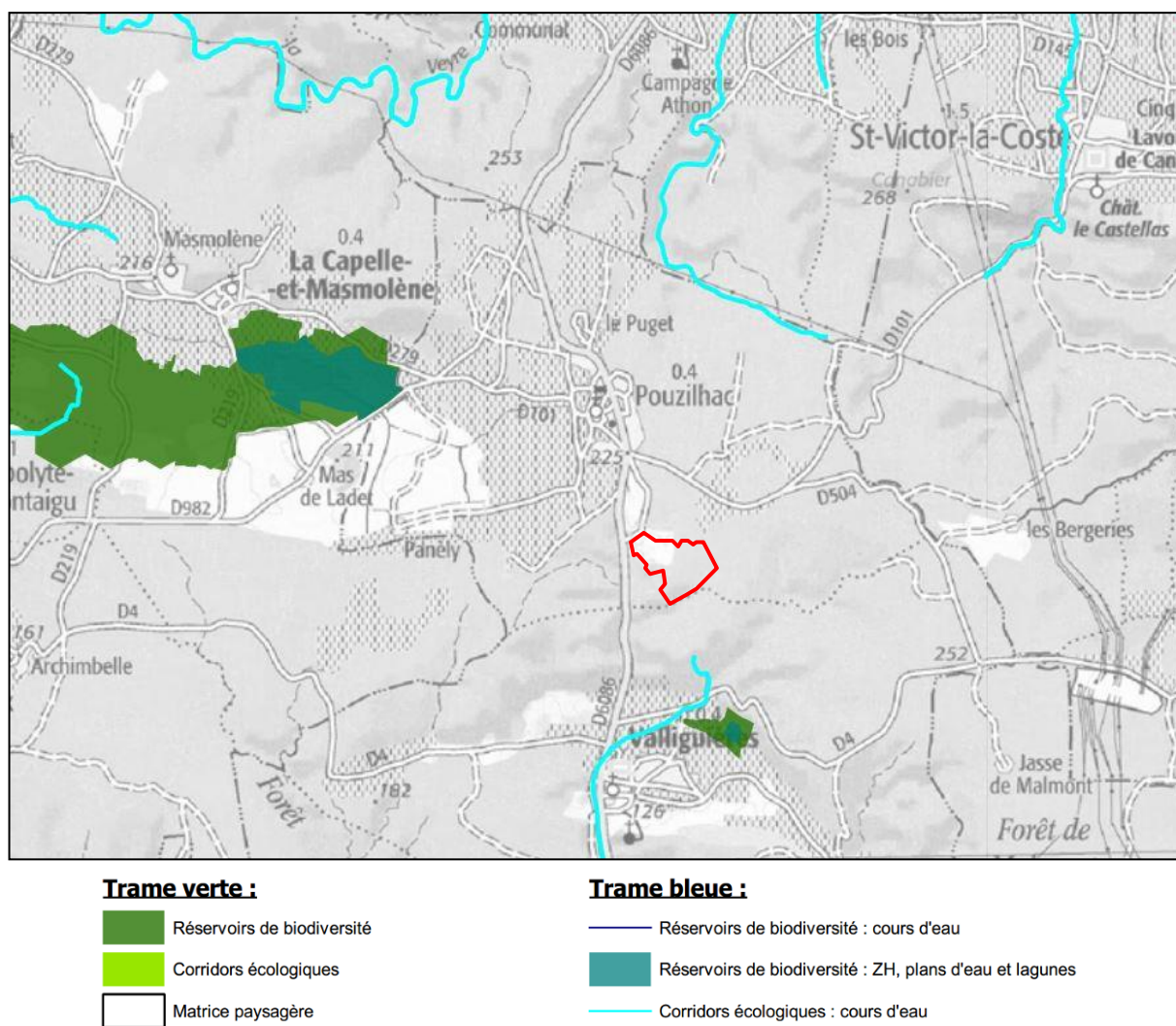


Figure 24 : Carte de la Trame Verte et Bleue d'après l'atlas cartographique du SRCE LR en cours d'élaboration (source : DREAL LR)

D'après la Stratégie régionale pour la Biodiversité (SRB), la zone du projet, est localisée au sein d'une zone de matorral forestier en continuité avec les garrigues du plateau de Lussan et Nîmoises. La SRB identifie un corridor écologique reliant le secteur géographique de la zone d'étude à cette entité écologique, qui est mentionné comme « à préserver ». Néanmoins, ces milieux de matorraux sont relativement isolés par, au nord-ouest, les plaines agricoles rejoignant Alès, et, au sud et à l'est, les agglomérations et axes de déplacement (routiers notamment). Les corridors identifiés sont ici « à restaurer », toujours d'après la SRB.

Cela est visible sur les photographies aériennes, la matrice paysagère constituée presque exclusivement par la Chênaie verte méditerranéenne formant une « poche » entre les agglomérations de Rochefort du Gard au sud-est et Barjac, au nord.

Au niveau de la zone du projet, la matrice forestière très bien représentée et homogène ne permet pas l'accueil d'une biodiversité importante et remarquable. Cette dernière est en outre, en contexte méditerranéen, liée aux milieux ouverts et écotones. La carrière actuelle a créé une ouverture dans cette chênaie homogène ainsi que des milieux de transition qui ont favorisé la présence d'une flore et d'une faune associée diversifiées.

### 3.3 Sites et paysage

L'analyse paysagère est abordée à l'échelle du grand paysage et des unités paysagères et du paysage local afin de dégager les caractéristiques paysagères importantes dans le cadre du projet et de définir les enjeux paysagers.

La perception visuelle a été examinée selon différents modes de perception (éloignées, rapprochées, immédiates) à partir de la topographie du site, des enjeux paysagers identifiés (villages, voies de communication, site remarquable) et d'une campagne de prises de vues photographiques.

Cette analyse a permis de formuler des recommandations en matière d'insertion paysagère du projet de carrière.

#### 3.3.1 Contexte paysager

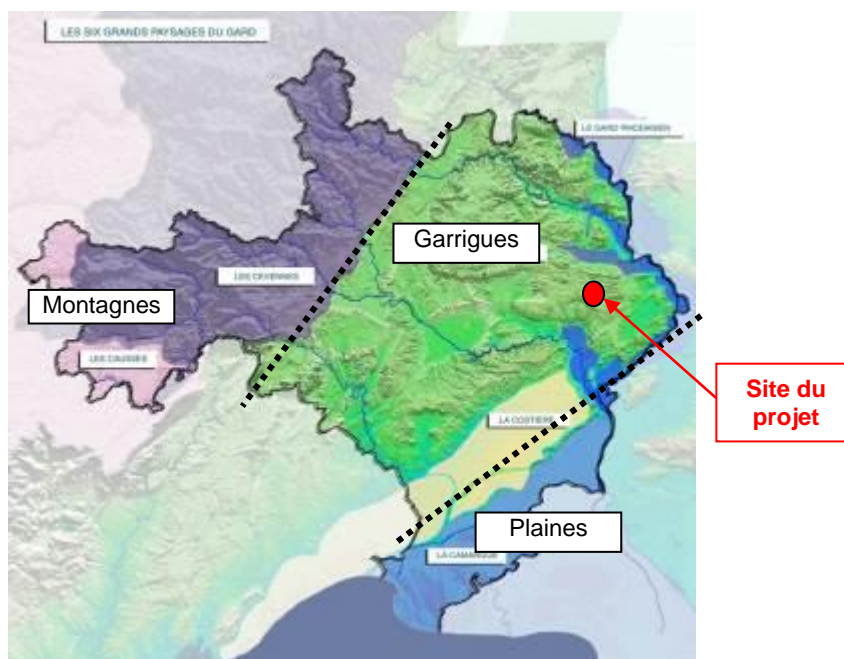
##### 3.3.1.1 A l'échelle du grand paysage

L'observation du relief gardois permet de comprendre l'organisation et le découpage des paysages dans le département. Les grandes zones paysagères s'échelonnent en gradins partant des reliefs cévenols, contrefort du Massif central, jusqu'à la côte méditerranéenne et au delta rhodanien. Leurs limites se lisent dans une direction Nord-Est / Sud-Ouest. On retrouve ainsi par ordre d'altitude décroissante les six grands paysages caractéristiques gardois :

1. les Cévennes,
2. les Causses,
3. les Garrigues,
4. la Costière,
5. le Gard Rhodanien,
6. la Camargue.

Cévennes et Causses, au nord et à l'ouest du département, correspondent à la zone montagneuse formée par les confins du Massif Central, dominée par le Mont Aigoual et ses 1 565 m d'altitude. De là partent les principaux cours d'eau qui vont s'écouler vers le Rhône ou la Méditerranée : l'Ardèche, la Cèze, le Gardon et le Vidourle. Ils traversent la zone des Garrigues, paysage complexe, riche et varié dont l'altitude moyenne avoisine les 300 à 400 m d'altitude avec comme point élevé le Mont Bouquet et ses 629 m. Formé de plateaux et collines calcaires hérités des mers du Secondaire et du Tertiaire, cet ensemble présente des reliefs karstiques typiques (dolines, avens, combes). La séparation avec les plaines se fait par des coteaux francs et nets où se développe la viticulture. La plaine alluviale du Rhône s'étend sur tout le flanc Est du Département jusqu'à son embouchure en méditerranée où il forme le delta de la Camargue, espace à l'altitude très faible occupé par des étangs saumâtres et des marécages. En amont du delta, cette zone est largement utilisée pour l'agriculture et la viticulture, elle concentre également de nombreux axes de communication Nord – Sud vers Lyon et Est – Ouest vers Marseille (LGV & autoroutes).

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière est localisé sur un plateau calcaire appartenant au grand paysage des Garrigues



Les six grands paysages du Gard (source atlas des paysages DREAL)

Les paysages des garrigues sont classifiés en trois familles :

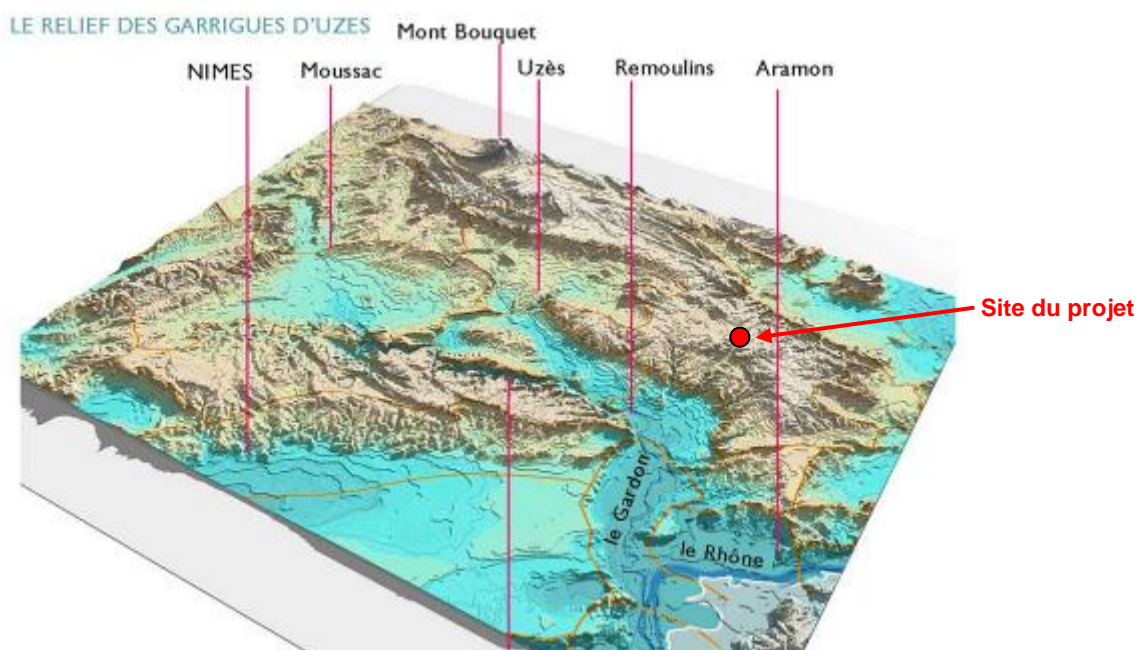
- Les petites plaines :  
Les grandes rivières qui parcourent l'ensemble des Garrigues, et leurs affluents, s'entourent parfois de terrains plats, inondables, qui forment des plaines et des vallées entourées des reliefs plus hauts : plaine de Remoulins jusqu'à Saint-hilaire d'Ozhan, plaine de la Vaunage, plaine de Saint-Chartes,... Ces plaines sont des espaces cultivés (vigne, céréales, vergers et oliviers, de plus en plus). Les villages sont préférentiellement situés sur les bords de ces plaines, sur les coteaux (Uzès, Lussan ...), ou, au moins, sur une élévation car ils échappent ainsi à l'inondabilité.
- Les collines et les pentes :  
L'érosion des plateaux a formé par endroits des paysages bien distincts où collines et pentes deviennent des caractéristiques dominantes : Nîmes et le rebord de la garrigue s'ouvrant sur la Costière, les collines du Vidourle, dessinant des plaines et vallons, de Sauve à Sommières,...
- les plateaux calcaires.  
Les Garrigues s'organisent en 4 massifs calcaires, séparés par le relief créé, au fil des siècles, par les rivières qui les traversent : l'Ardèche, la Cèze, le Gardon, le Vidourle et l'Hérault : la garrigue de Nîmes, entre Gardon et Vidourle, les plateaux de Lussan, d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, entre le Gardon et la Cèze,...

### Le relief des Garrigues

Dans les Garrigues, les contrastes et les ruptures composent des paysages particulièrement riches et diversifiés : les formes de reliefs s'interpénètrent à différentes échelles et démultiplient de ce fait les ambiances contrastées et les sites particuliers ou pittoresques.

Ainsi ces plateaux s'interrompent brutalement par des coteaux raides qui descendent sur les plaines cultivées et fertiles. Parfois des plaines petites sont même découpées dans les plateaux, comme des pièces de puzzle, formant des sites étonnants et inattendus. A l'intérieur même de ces petites « plaines – surprises », une butte calcaire témoin s'est maintenue, souvent coiffée d'un village. L'emboîtement des reliefs apparaît ainsi tout-à-fait remarquable : on peut l'illustrer par le cas de Lussan, vaste plateau calcaire qui enferme une petite plaine agricole qui elle-même accueille un plateau miniature sur lequel trône le village. Ce phénomène d'imbrication, ou de paysage-gigogne, se retrouve à de multiples reprises dans le département.

Ce sont parfois les plaines qui accueillent les collines, dans une inversion non moins remarquable. La vallée du Vidourle, entre Sauve et Sommières, compose ainsi un véritable dédale de petites plaines et vallons, séparées par les collines coiffées de bois et de garrigues, démultipliant les ambiances, les perspectives et les cadrages. L'Uzège est séparée du bassin d'Alès par ce même jeu de collines, autour de Saint-Maurice-de-Cazevieille, entre Vézénobres et Foissac.



**Bloc diagramme extrait de l'Atlas des Paysages du LR – Le relief des Garrigues d'Uzès**

### La couverture boisée des Garrigues

Si les Garrigues imbriquent aujourd'hui de façon complexe les masses boisées des plateaux et des collines avec les espaces ouverts agricoles des plaines et des vallons, ce n'était pas le cas il y a 100 ans seulement : elles étaient alors davantage ouvertes, exploitées pour les besoins du bois. La friche entre les cultures et les bois était des zones privilégiées de pastoralisme qui contribuaient alors largement à l'ouverture du paysage des Garrigues.

Dans les Garrigues, la couverture boisée accompagne aujourd'hui fidèlement les reliefs, accentuant la netteté des limites et des contrastes entre les paysages des plateaux, qui prennent un caractère de nature « sauvage », et ceux des plaines cultivées où les traces d'humanisation sont plus flagrantes, avec l'urbanisation, le passage des infrastructures et les cultures. Sur les plateaux, les sols calcaires laissent filer l'eau dans les profondeurs et le caractère sec est encore aggravé par l'irrégularité des précipitations. La végétation a dû s'adapter, formant la garrigue qui a donné son nom au pays. Mais cette garrigue n'est aujourd'hui qu'un reliquat de la vraie forêt méditerranéenne à base de chênes verts, de pistachiers térébinthes, de filaires, d'arbusiers.

### Le rôle de l'eau dans les paysages

Pour traverser le monde des Garrigues et rejoindre le Rhône à l'est ou la Méditerranée au sud, les eaux n'ont bizarrement pas dessiné et suivi des plaines continues. Elles passent en force à travers les massifs calcaires. Ainsi, le Gardon ne contourne pas le massif calcaire Urgonien des Garrigues de Nîmes mais y passe également en force, dessinant des gorges dans les marges nord du massif entre Russan et le Pont du Gard. De même, la vallée sèche entre Pouzilhac et Remoulins descend en droite ligne du nord au sud, en force dans les calcaires, ignorant la structure du socle Urgonien rencontrée à mi-parcours, aux accidents tectoniques orientés est-ouest avec la dépression et l'anticlinal de Valliguières.

C'est le phénomène de surimposition qui explique ce phénomène : les rivières ont creusé leur lit dans les dépôts sédimentaires tendres du Miocène qui couvraient le socle calcaire dur Urgonien. Les rivières se sont peu à peu approfondies jusqu'à atteindre le socle Urgonien sous-jacent, à son tour lentement scié par les eaux qui y ont imprimé leur cours. Lorsque les dépôts sédimentaires du Miocène ont disparu, déblayés par l'érosion, le creusement du socle Urgonien était entamé et n'a fait que se poursuivre au fil des siècles sans changer d'emplacement, générant les entailles actuelles.

#### 3.3.1.2 Protection des sites et du paysage

Les sites naturels protégés au titre du paysage sont nombreux dans le secteur du projet. Ils sont distants d'au moins 2,6 km du site. Les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type	Dénomination	Code	Commune(s)	Décrets - Arrêtés préfectoraux	Distance au projet
Inscrit	Château et village	SI1970051401	La Capelle-et-Masmolène	14/05/1970	2,6 km au nord-ouest
Classé	Promontoire du castellas et des garrigues de la Coste	SC2000041301	Saint-Victor-la-Coste	13/04/2000	3,6 km au nord-est
Inscrit	Village	SI197090101	Saint-Victor-la-Coste	01/09/1971	4,9 km au nord-est
Inscrit	Partie nord du village	SI1947030601	Castillon du Gard	06/03/1947	6,2 km au sud-ouest
Inscrit	Lavoir et ses abords	SI1947073101	Vers-Pont-du-Gard	31/07/1947	8,0 km au sud-ouest
Classé	Ensemble gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises	SC2013082301	Dions, Ste-Anastasia, Sanilhac-Sagriès, Poulx, Collias, Cabrières, Lédénon, Saint-Bonnet-du-Gard, Remoulins, vers-Pont-du-Gard	23/08/2013	8,3 km au sud-ouest
Inscrit	Eglise, château et ses abords	SI1954031501	Saint-Siffret	15/03/1954	9,2 km à l'ouest
Inscrit	Village	SI1972121201	Rochefort-du-Gard	12/12/1972	9,2 km au sud-est



Classé	Sanctuaire Notre-Dame de Grace	SC1922060501	Rochefort-du-Gard	05/06/1922	9,4 km au sud-est
Inscrit	Sanctuaire Notre-Dame de Grace		Rochefort-du-Gard	06/07/1953	9,6 km au sud-est
Inscrit	Château de Rabasse	SI1947073102	Remoulins	31/07/1947	9,8 km au sud
Inscrit	Village	SI1972110601	La bastide-d'Engras	06/11/1972	10,7 km au nord-ouest
Inscrit	Gorges du Gardon	SI1960053101	Collias	31/05/1960	11,4 km au sud-ouest
Inscrit	Ensemble formé par le quartier de la Lauze	SI1979013001	Uzès	30/01/1979	11,7 km à l'ouest

On précisera par ailleurs qu'il n'existe aucune Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP – ex zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager), dans un rayon de 12 km autour du projet.

On notera la présence du Pont du Gard, l'un des sites de France les plus visités (1,5 million de visiteurs en 2014) à 11,2 km au sud-ouest du projet. Ce site, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, fait également l'objet d'une Opération Grand Site, comme les Gorges du Gardon voisines. A noter également la zone de protection du panorama depuis la promenade des marronniers, à Uzès, à 11,6 km à l'ouest de l'emprise projetée.

Les autres sites d'intérêt dans le secteur d'étude sont les monuments historiques et les sites archéologiques (cf. paragraphe 3.4.5).

➔ **Voir carte de localisation du patrimoine en page 81**

### 3.3.1.3 A l'échelle de l'unité paysagère des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie

A l'est d'Uzès et au nord de Saint-Quentin-la-Poterie, le massif des garrigues s'étend largement : sur 20 km en Uzès et Tavel pour une dizaine de km de largeur, et sur 15 km pour 5 à 7 de large entre les confins ouest de Belvezet et Pognadoresse.

L'altitude est comprise autour de 250 m d'altitude, dominant de 150 m la plaine d'Uzès, mais elle dépasse 300 m d'altitude dans ses confins nord, dominant de quelques dizaines de mètres les plaines de Valliguières et Lussan.

Ce vaste plateau calcaire se découpe nettement, depuis la plaine d'Uzès, la plaine de Remoulins ou encore la vallée de la Tave. Il présente de vastes étendues de garrigue, parfois rendue rase à cause des incendies. C'est un paysage minéral, sans eaux de surface (elles sont de nature karstiques). La végétation de la garrigue cède par endroits la place à une végétation de feuillus (chênes pubescents). Autrefois plus investi par l'activité pastorale, le plateau est aujourd'hui reboisé avec des cèdres et pins noirs, composant des bois denses et monospécifiques.



**Grand espace boisé au Sud de Pouzilhac**



**Le plateau des Garrigues d'Uzès depuis la plaine de Remoulins**

Par endroits, le plateau s'affaisse et laisse place à de petits bassins agricoles, cultivés en vigne et blé, appelés « boutonnières » : la plaine de Belvezet, la plaine de Valliguières, la plaine de La Capelle-et-Masmolène.



***Le plateau des Garrigues vu depuis la plaine de Valliguières***

La plaine de la Capelle-et-Masmolène constitue une exception : elle n'a pas d'exutoire. Cet étang couvre le fond d'un synclinal imperméable recouvert par les argiles, et forme un étonnant milieu humide au cœur de la garrigue. Autrefois beaucoup plus important (il occupait la dépression jusqu'à Pouzilhac), son trop plein devait se déverser dans la vallée où passe aujourd'hui la RD 6086.

L'habitat dans la garrigue est centré sur les marges des petites plaines agricoles ou sur des buttes isolées dans les plaines, organisé en villages accrochés sur les pentes, et composant des sites bâtis remarquables.



***L'Étang de La Capelle***



***La butte du village de Valliguières***

Presque tous les villages ont leur château, perché, occupant des sites spectaculaires, ouvrant de larges vues et constituant un repère dans le paysage.



***Le castellas de Saint-Victor-la-Coste, sur la pente du plateau, surplombe le village dans la plaine***



***Le château de La Capelle***

Aujourd'hui, grâce à l'attrait touristique de la région, favorisant la reprise du patrimoine bâti par des acheteurs extérieurs, le centre de la plupart des villages font l'objet de restauration.

Les murs de certains de ces villages sont d'une belle couleur orange : ils ont été bâtis en grès, d'un bel orange, qui témoigne des veines gréseuses allongées en épines dorsales sur lesquelles se sont installés ces villages: La Bruguière, la Bastide d'Engras, La Capelle-et-Masmolène.



**Différentes utilisations du grès orange à La Capelle et Masmolène**

Parmi **les enjeux de cette unité paysagère**, on peut noter :

- La protection contre l'extension diffuse et mal maîtrisée des villages,
- La protection des espaces agricoles contre l'urbanisation,
- La protection de la couverture végétale du plateau : limitation des espèces résineuses, dégagement des sous-bois aux abords de routes pour la lutte contre l'incendie, encouragement à l'ouverture de l'espace, source de diversité (pâturage maîtrisé, mise en culture),
- La protection de l'Etang de La Capelle, site écologique et paysager original de zone humide en garrigue,
- La valorisation de points de vue dominants sur les plaines agricoles, et gestion de la végétation alentour,
- La requalification des abords des villages avec l'implantation de structures végétales pour arrêter le mitage agricole.

➔ **Voir carte des enjeux paysagers en page suivante**

#### **3.3.1.4 Paysage à l'échelle du site du projet**

Le site du projet est localisé dans la partie est du plateau des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, dans la partie sud du village de Pouzilhac, en limite de la commune de Valliguières. Ce paysage rural est composé, dans sa partie sud, par une forêt communale continue (et, encore plus au Sud, par la plaine de Valliguières), et, dans sa partie nord, par une mosaïque d'espaces agricoles et forestiers répartis autour du village de Pouzilhac.

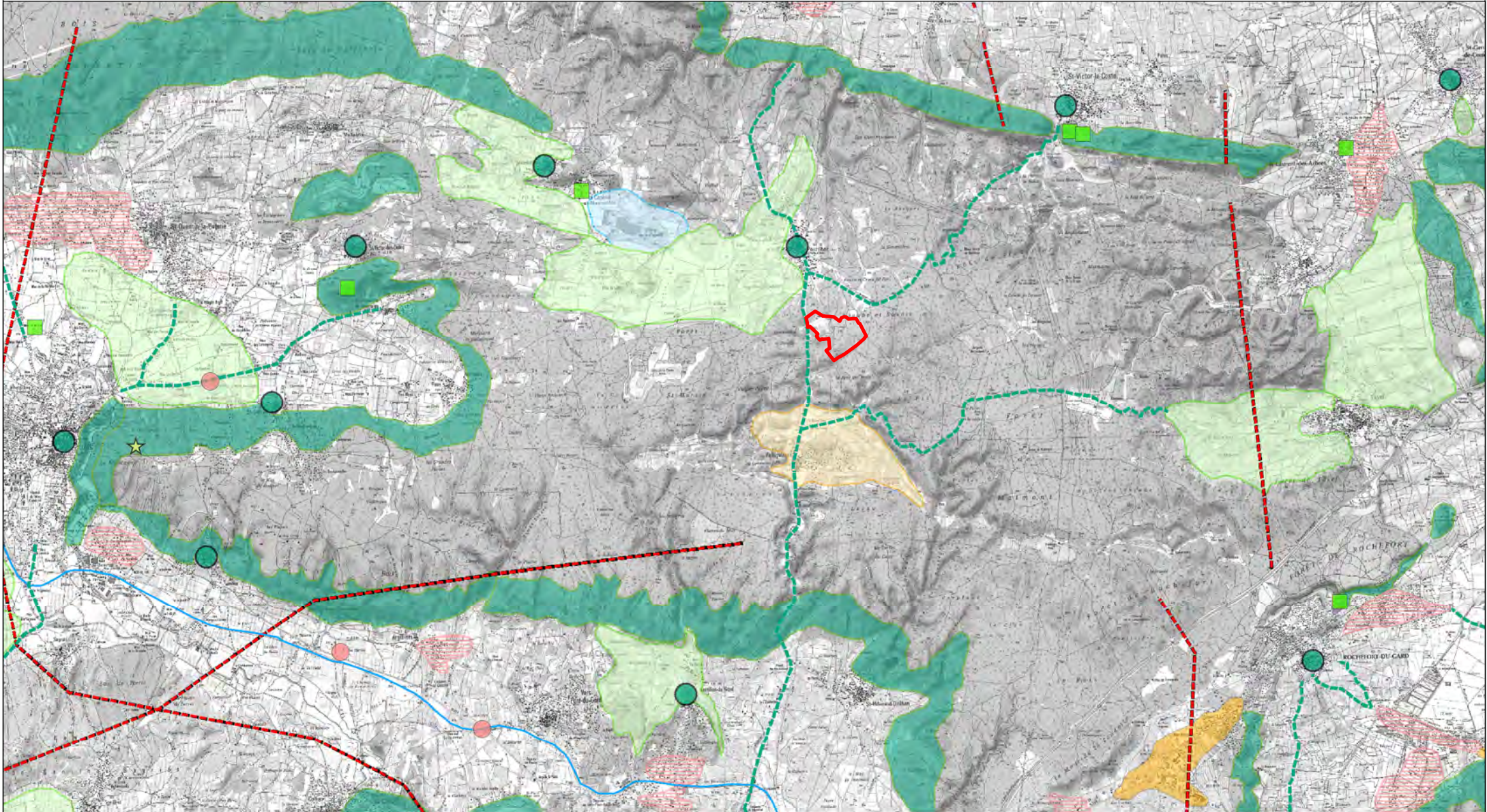
A l'ouest et au sud de la carrière actuelle et de l'extension projetée, le paysage est composé de forêts, denses et fermées, occupant un relief doux compris entre 200 et 235 m NGF environ. On trouve quelques talwegs, et quelques pistes qui parcourent le massif.

A l'est, la forêt communale se prolonge. En limite est du projet, dans la vallée autrefois creusée par le trop plein des eaux de la dépression de La Capelle et Pouzilhac, passe aujourd'hui le principal axe routier du secteur, la RD 6086, de direction Nord-Sud. Au niveau de la carrière actuelle, de l'autre côté de la RD 6086, se trouve la carrière de calcaire TPCR.


Au nord du projet, la topographie remonte légèrement vers le Village de Pouzilhac. Si les abords directs du projet sont également boisés, on trouve, au Nord-est, une clairière cultivée (vignes et friches) traversée par la D101, un axe routier perpendiculaire à la RD 6086 (carrefour à l'entrée sud du village de Pouzilhac), et surtout, à l'Ouest du village, s'ouvre, dans la dépression de La Capelle, une plaine agricole en grande partie occupée par des vignes. On y trouve de rares villas isolées.

➔ **Voir photographies illustrant le paysage à l'échelle du site en 2<sup>ème</sup> page suivante**

# CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS




 Limites du projet


 Point de vue remarquable à valoriser


### Enjeux paysagers linéaires


### Enjeux paysagers surfaciques


 Paysage ouvert à préserver


### Enjeux paysagers ponctuels


 Point noir (dégradation locale)


 Ligne électrique aérienne sensible


 Mitige, urbanisation diffuse

 Paysage ouvert à valoriser


 Centre ancien ou espace public à réhabiliter


 Site bâti à préserver


 Paysage routier à préserver

 Paysage de relief marquant à préserver

 Secteur d'activités ou urbanisé dégradé

 Élément à caractère patrimonial à protéger

 Paysage ferroviaire à valoriser

 Paysage de zone humide à préserver



Le site même du projet est occupé, dans sa partie nord-ouest, par la carrière actuelle de PROVENCALE SA et ses installations. L'extension projetée est entièrement boisée. A l'origine, la carrière a été ouverte au niveau d'une combe orientée est-ouest et débouchant sur la petite vallée de Larrière où passe la D 6086. La carrière s'est ensuite agrandie vers le sud-est, avec l'agrandissement progressif de la zone d'extension. Autour de la combe initiale, les terrains ont été réaménagés au fur et à mesure de l'éloignement de l'extraction.

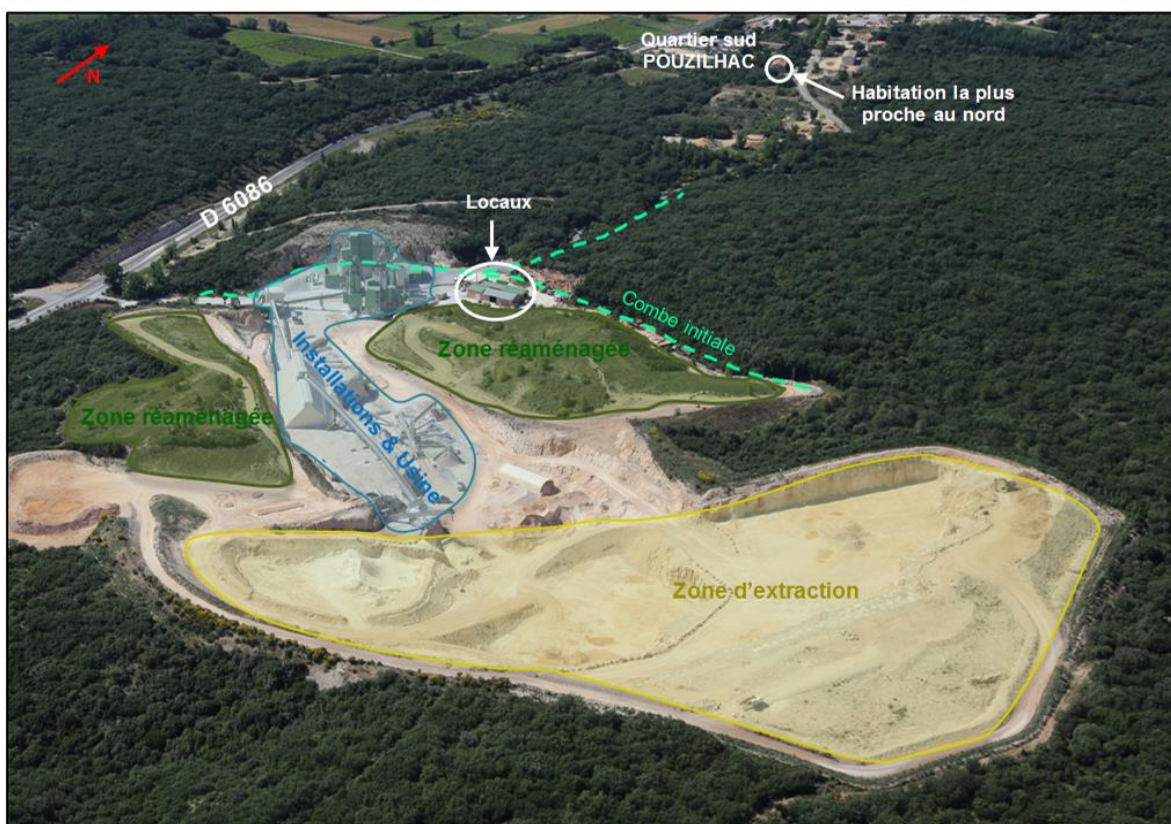


Figure 26 : Paysage à l'échelle du site du projet : carte et photographies

L'habitat du secteur est essentiellement regroupé dans les villages typiquement languedociens (Pouzilhac et Valliguières), en partie fortifiés.

### **3.3.2 Perceptions visuelles**

L'analyse de la perception visuelle prend en compte le site actuel et le projet de carrière.

#### **3.3.2.1 Facteurs de sensibilité visuelle**

##### **Lieux de vie et axes de communication**

La visibilité dynamique le long des voies de communication dépend du sens de déplacement et du temps d'observation. Les voies de communication principales autour du site du projet sont :

- La RD 6086, en situation encaissée par rapport aux reliefs qui l'encadrent, à l'ouest du projet,
- La RD 101, à plus de 300 m au nord du projet,
- La D504, à plus de 800 m à l'est,
- Et la D4 au sud, dans la plaine de Valliguières

La carrière actuelle est visible, ponctuellement, depuis la RD 6086 (cf. paragraphe suivant), l'axe le plus fréquenté du secteur. Seules les installations et les merlons en bordure de site sont visibles. L'intérieur de la carrière est invisible depuis cet axe. La zone d'extension projetée, située en hauteur par rapport à la route, avec la végétation du massif boisé et, au premier plan, les arbres d'un ancien virage de la RD 6086 n'est pas visible depuis cet axe.

Les autres axes cités n'ont pas de visibilité sur l'emprise du projet en raison du maintien de la végétation et du relief (même faible) existant sur plusieurs centaines de mètres entre les routes et le projet. La D4 est de plus située bien en contrebas dans la plaine de Valliguières.

Hormis les routes susnommées qui les traversent, les abords du projet ne sont occupés que par des sentiers forestiers, bordés eux aussi pour la plupart d'une végétation dense limitant la perception.

Les villages les plus proches du site du projet sont localisés soit en plaine, soit sur un petit promontoire faisant face à la plaine (Pouzilhac, La Capelle-et-Masmolène, soit encore sur le versant du plateau (Saint-hilaire-d'Ozilhan, Saint-Victor-la-Coste).

##### **Patrimoine, tourisme**

Il a été vu auparavant qu'il existe, dans le secteur du projet, plusieurs châteaux perchés sur des petits promontoires. Ces sites, attraits touristiques du secteur, constituent des belvédères privilégiés.

Les circuits de randonnée sont également des itinéraires privilégiés pour découvrir le secteur. Dans le secteur, ces circuits parcourent les garrigues, et la végétation associée au relief collinaire ferme les perceptions. De plus, aucun sentier n'est référencé à moins de 2 km du site (sentier dans le sud de la plaine de Valliguières).

Depuis les sites très fréquentés du Pont du Gard et des Gorges du Gardon, aucune vue n'est possible compte tenu de leur caractère très encaissé, bloquant totalement les vues.

##### **Ecrans visuels naturels**

Les écrans visuels naturels principaux sont de deux types :

- La végétation qui occupe le plateau porteur de l'emprise du projet constitue un masque visuel important. Ce couvert réduit considérablement le bassin visuel qui se retrouve limité aux rares espaces ouverts présents sur le plateau. A noter l'importance de l'espace boisé entourant la zone de projet qui constitue un écran efficace au niveau de la perception immédiate et rapprochée,
- La topographie. Le projet se situe au sein d'un plateau tabulaire, et est entouré par de nombreux petits reliefs entre 200 et 240 m NGF. Les axes de visibilité potentielle du projet dus à la topographie proviennent des points hauts des collines du plateau :
  - « Garustièrre et Pérède », depuis le chemin situé au Nord de la carrière TPCR, à 500 m de la carrière,
  - « la Bergerie de Coulomb » entre 253 et 263 m NGF à 1,8 km à l'Est du projet, où sont situées 2 ou 3 habitations, les plus proches du projet,

- « La Serre de Cabrol », à 265 m NGF, à plus de 3 km au nord-ouest du projet,
- « Valperveyre », à 239 m NGF, à 1,4 km au sud-ouest du projet.

Plus ponctuellement, les éléments suivants, liés à l'occupation du sol, constituent également des écrans naturels :

- les haies bocagères, de cyprès ou de feuillus, qu'on trouve dans la dépression de La Capelle, séparant des parcelles de vigne,
- les vestiges de parcelles boisées, dans cette même dépression, qui forment des bosquets,
- les rangées discontinues de platanes, le long de la RD 6086 et de la D101, créent un écran au premier plan,
- les vignes, qui créent un écran naturel de 1 à 2 m de hauteur.

### **Ecrans visuels bâtis**

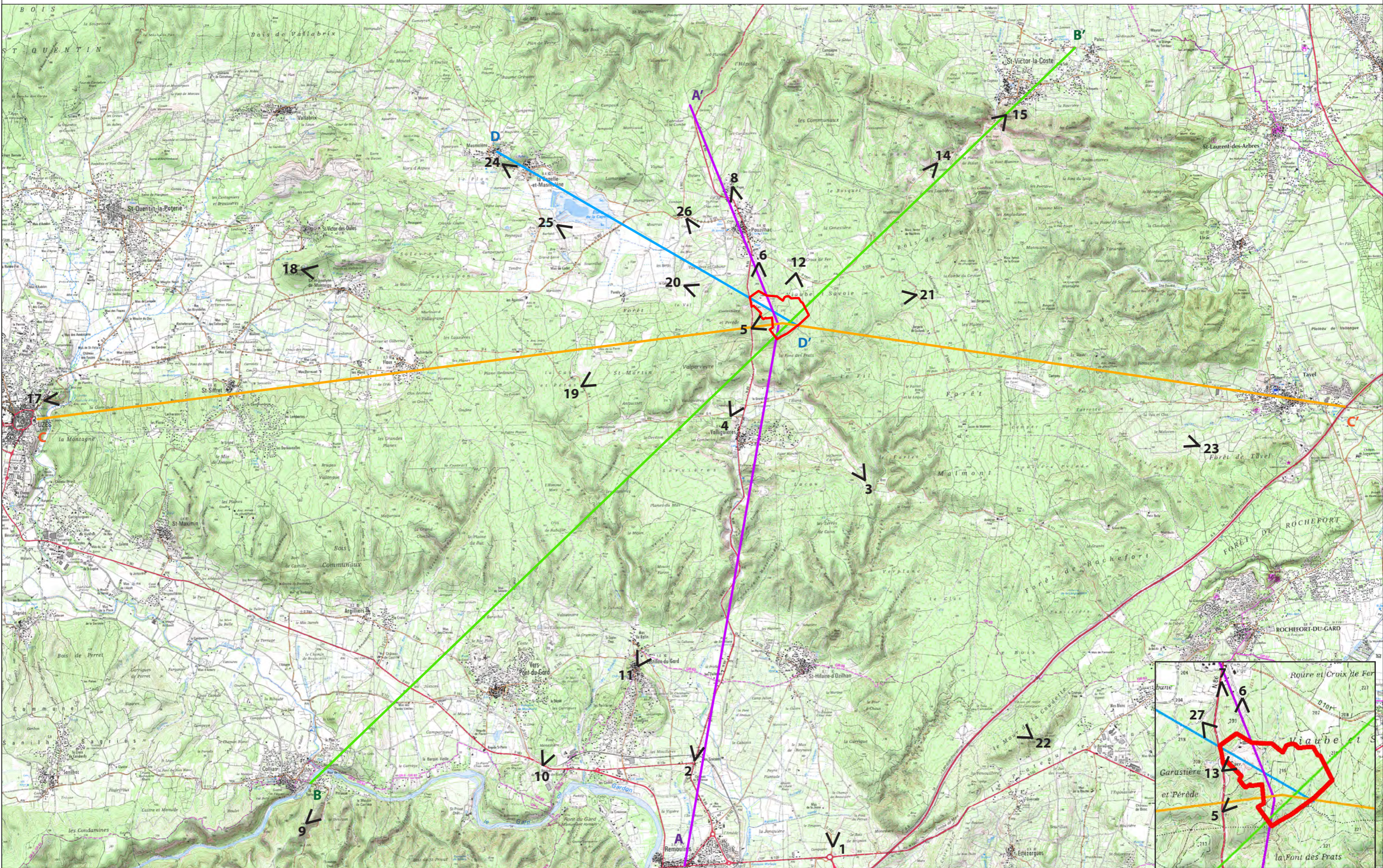
Depuis le cœur des villages, le bâti se positionne souvent en premier plan, masquant toute visibilité.

#### **3.3.2.2 Analyse de la perception visuelle**


Les prises de vue ci-après permettent d'analyser la perception du site du projet depuis les points sensibles identifiés précédemment.

Sur les prises de vue, le code couleur suivant est appliqué suivant la visibilité du site :

- Rouge = visible,
- Orange = partiellement visible ou peu visible,
- Vert = non visible.



 Limites du projet

 Coupes paysagères

 4 < Prises de vue

0 0,5 1 2 Kilomètres





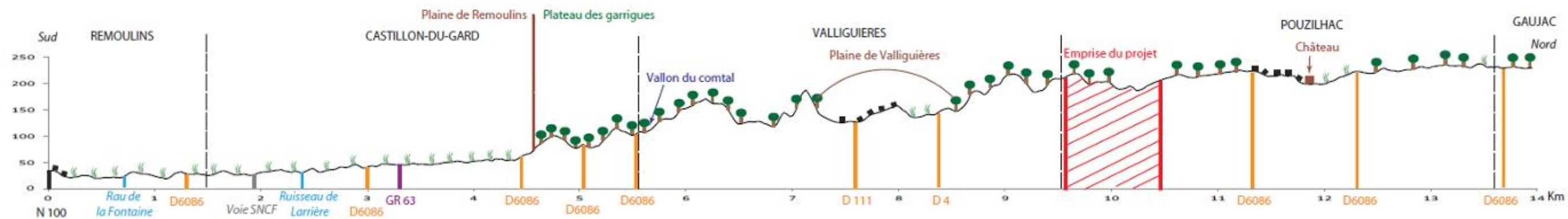


Figure 28 : Coupe paysagère AA' : Depuis la D 6100, à Remoulins, au sud, et jusqu'à « Cabridier et la Combe », dans le sud de Gaujac



① Visibilité depuis la D 192 au nord de l'échangeur n°23 à Remoulins

Depuis le nord de l'échangeur autoroutier n°23, dans la plaine de Remoulins, les perspectives sont bloquées par le coteau sud du plateau des garrigues. Seul ce coteau est visible, l'intérieur du massif, plus plat, ainsi que le site du projet, située au sein du massif, ne le sont pas.



⑤ Visibilité depuis la D 6086, à hauteur du site

Même à l'intérieur du plateau, en remontant vers le nord sur la D 6086, le site ne devient visible qu'à hauteur de celui-ci, depuis un ancien virage abandonné de la RD 6086, à 350 m environ de l'accès à la carrière PROVENCALE SA. A cet endroit, la limite d'autorisation de la carrière coupe un petit talweg. Une ancienne verse de matériaux en cours de revégétalisation est visible au second plan derrière la végétation bordant la route.



② Visibilité depuis le carrefour entre la D 19a et la D 6086, à Castillon-du-Gard



A la faveur de la vallée du ruisseau de Larrière, l'intérieur du plateau des garrigues se dévoile localement, comme depuis le Château de Bellevue, à Castillon-du-Gard. Seuls les abords de la D 6086 au sud de la plaine de Valliguières deviennent visibles. Ainsi, ici, on distingue un front de la carrière LAFARGE de Valliguières, tout à fait en arrière-plan.

Depuis le chemin des carrières, à Pouzilhac, au niveau de la plus proche habitation de la carrière, la perception est arrêtée par un merlon paysager mis en place par PROVENCALE SA il y a quelques années, et qui, au premier plan, masque tout-à-fait la visibilité sur les installations de la carrière, visibles autrement. Au-delà de ce merlon, la partie haute du bardage de l'usine est visible au-dessus de la végétation.



⑥ Visibilité depuis l'habitation la plus proche au nord de la carrière



⑦ Visibilité depuis le garage dans la ZA au sud du bourg de Pouzilhac

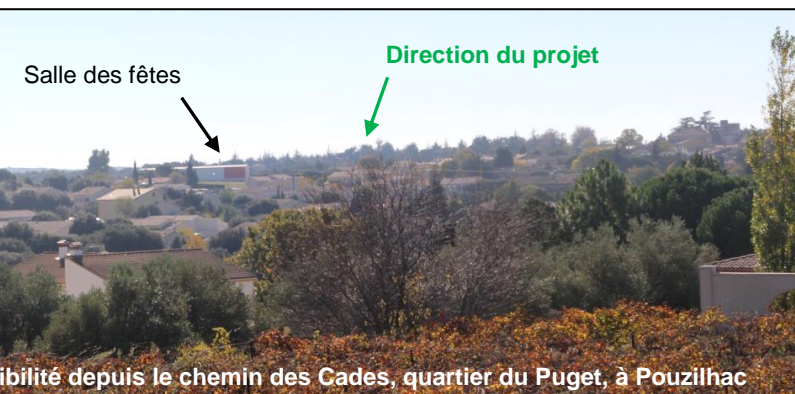
Depuis la RD 6086, au sud de Pouzilhac, la visibilité sur le site est intermittente : ils sont visibles sur 250 mètres linéaires environ au niveau du garage automobile (photo ci-contre), à la faveur de la pente de la route, et la végétation les masque à partir du chemin. Mais il suffit de s'élever de quelques mètres (au niveau du chemin passant au nord de la carrière TPCR par exemple) pour qu'ils soient à nouveau visibles. Ils sont également à nouveau visibles sur 300 m environ avant l'accès à la carrière. Dans tous les cas, seuls les bardages verts des éléments les plus hauts sont visibles. Ces couleurs s'intègrent bien dans le paysage et ne sont pas choquantes à l'œil.

A noter qu'il existe depuis ce point une covisibilité avec des stocks de la carrière LAFARGE GRANULATS France de Valliguières.

Depuis le bourg de Pouzilhac, le site est invisible, même depuis les endroits où le panorama est dégagé, comme depuis le quartier du stade ou bien depuis le quartier du Puget, le plus haut topographiquement (cf. photo ci-contre).

Depuis ce quartier, le site est masqué par le relief, augmentée par la végétation sur lequel est implanté le bourg.

De même, depuis la RD 6086, le relief et le bâti du village occulte complètement le projet.



⑧ Visibilité depuis le chemin des Cades, quartier du Puget, à Pouzilhac



③ Visibilité depuis la D4, dans la plaine de Valliguières

Le relief du plateau remontant depuis la plaine de Valliguières et la végétation dense forment un écran empêchant toute visibilité sur le site.



④ Visibilité depuis la D 111, à Valliguières, au « Chemin d'Avignon »

Même en prenant du recul par rapport au coteau et en s'éloignant dans la plaine, le projet reste dissimulé.

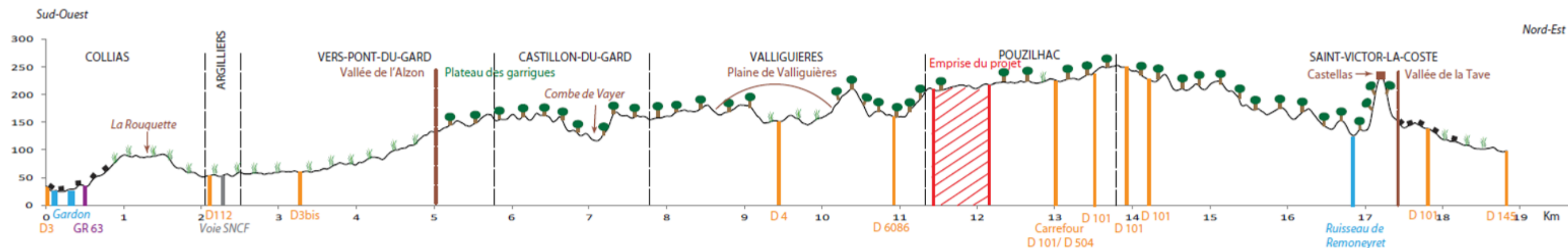
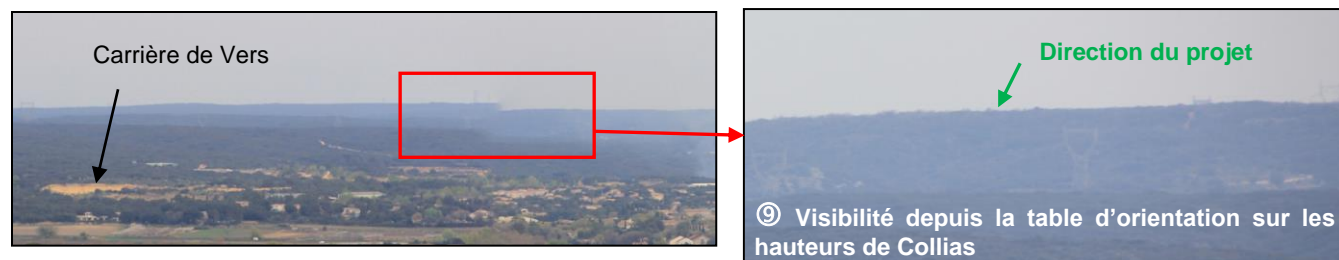


Figure 29 : Coupe paysagère BB' : Depuis le pont au-dessus du Gardon, à Collias, jusqu'à la D 145, à Saint-Victor-la-Coste



Depuis la table d'orientation située sur le massif des garrigues de Nîmes, dans le sud de Collias, le plateau calcaire des garrigues d'Uzès apparaît en arrière-plan derrière la vallée de l'Alzon. Il n'y a pas de combe dans la direction de la carrière PROVENCE SA et celle-ci, enfoncée dans le massif, n'est donc pas visible, ni depuis ce point, ni depuis les sentiers de randonnée environnants. A noter la visibilité de carrières de Vers-pont-du-Gard dans la vallée.



Depuis la bégude de Vers-Pont-du-Gard, sur la RD 981, le coteau du plateau des garrigues bloque les perspectives dans la direction du projet. Celui-ci n'est pas visible depuis ce point et le long de la RD 981, route touristique, en général.



Le bourg de Castillon-du-Gard est construit sur un puech. Il est donc situé en hauteur par rapport à la plaine de Remoulins dans laquelle il se trouve. Il n'y a pas de combe exactement dans l'alignement du site. Ainsi, même depuis ce point haut (site inscrit au titre du paysage), le site du projet n'est pas visible.



Depuis la clairière traversée par la D101, à 300 m au nord de la zone d'extension projetée, les installations et le vide créé par l'extraction ne sont pas visibles, dissimulés quel derrière plusieurs centaines de mètres de large de forêt communale dense. En revanche, dans le sens de circulation Pouzilhac -> Saint-Victor-la-Coste, les terrains de l'extension sont visibles depuis la partie de la route en hauteur par rapport à cette clairière, sur 150 m de long environ.



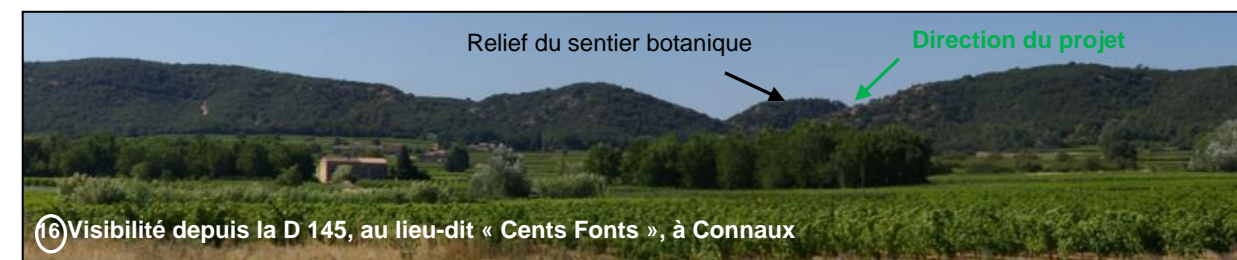
C'est depuis la D 6086, au droit de l'accès à la carrière PROVENCE SA que la vue sur le site est la plus importante. La vue est proche et directe (les installations visibles sont situées entre 100 et 140 m de la route). En venant du sud, cette vision est soudaine car le relief cache cette perception des installations jusqu'à l'accès et très rapide, car elle est vite dépassée. A 90 km/h, cette portion de 35 m environ, est parcourue en moins de 2 secondes. En venant du nord par contre, cette perception est moins soudaine, car les deux points les plus hauts de l'installation (bardés et peints de couleur verte s'intégrant bien dans la végétation environnante) sont visibles sur 300 m environ en arrière-plan. Puis, en s'approchant encore du site, on découvre le petit front situé derrière l'accès à PROVENCE SA, annonçant une carrière. La perception visuelle dynamique depuis la route aux abords de l'accès à la carrière dépend donc du sens de circulation. Cette perception est accentuée par la visibilité simultanée sur la carrière TPCR, de l'autre côté de la route.



La RD 101 sillonne la plupart du temps dans la garrigue et la végétation bordant la route de part et d'autre bloque complètement les visibilités. Dans le sud de Saint-Victor-la-Coste, cette route traverse une petite dépression plus ouverte, avec la présence de quelques parcelles agricoles. Mais depuis cette petite dépression, le relief la bordant au sud (les collines de Maulenta) empêche la perception du site actuel et de son extension.



Depuis le haut du castellas de Saint-Victor-la-Coste, implanté sur un point haut à 234 m NGF, le site du projet n'est pas visible. La topographie du plateau, en particulier au niveau du lieu-dit « la Genestièrre », dans le nord de Pouzilhac, occulte complètement le reste du plateau dans la direction du projet. Depuis ce lieu-dit, la perspective dans la direction du projet est bloquée par la végétation. Le projet n'est pas visible.



Depuis la vallée de la Tave, le coteau nord du plateau empêche toute visibilité depuis l'intérieur du plateau, relativement aplani. Même à la faveur d'une combe (ici à l'est du sentier botanique), il n'y a pas de visibilité dans la direction du projet.

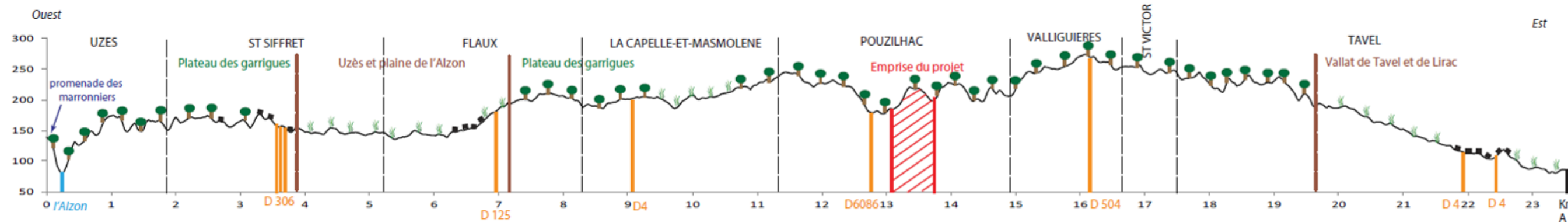


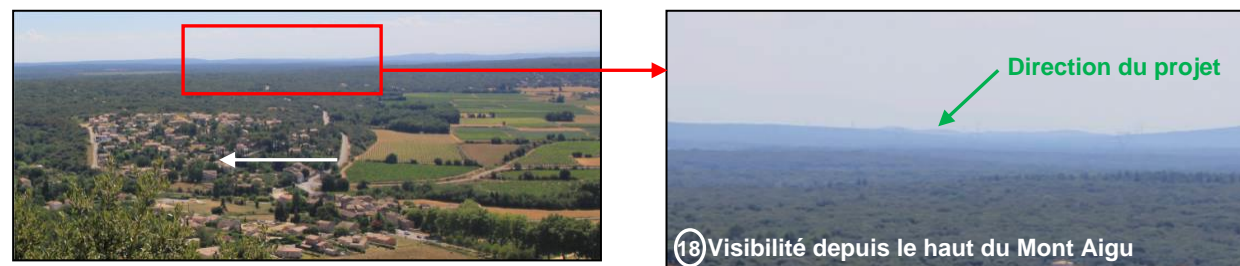
Figure 30 : Coupe paysagère CC' : depuis la promenade des marronniers, à Uzès, et jusqu'à l'autoroute A9, à Tavel



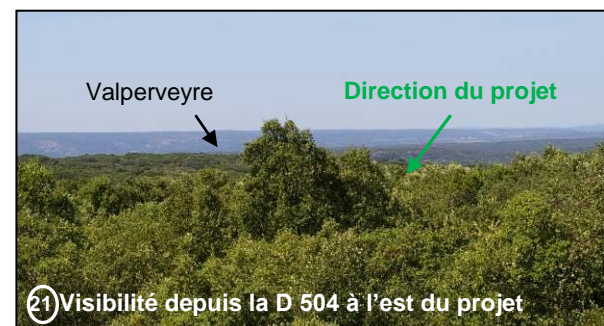
Depuis le centre-ville d'Uzès, il n'y a pas de visibilité sur le site du projet : le panorama depuis la promenade des marronniers est orienté vers le sud-est. En direction du projet, depuis cette même promenade, les arbres au premier plan occulte le paysage derrière. Depuis la RD 982, en sortie du centre-ville, la vue est plus dégagée vers l'est. La topographie, et la distance à la carrière de PROVENCALE SA de Pouzilhac, rendent le site invisible.



Depuis le sud de la plaine de La Capelle et Pouzilhac, la colline de Garustièrre et Pérède, surmontée par la végétation, masque complètement la carrière actuelle et la zone d'extension projetée.



Le site est localisé à 8 km du Mont Aigu. A cette distance, les abords du projet sont localisés dans une zone lointaine, de teinte bleutée uniforme, au sein de laquelle il est difficile de distinguer des entités. Néanmoins, il ne semble pas qu'une marque blanche causée par la présence de fronts de taille soit présente. Au premier plan, on distingue le village de Saint-Hippolyte-de-Montaigu.



La D 504, circulant à l'est du site, est située en hauteur par rapport à celui-ci : elle atteint 260 m NGF, alors que le site du projet culmine à 220 m NGF environ. Derrière la végétation au premier plan, on distingue le flanc est d'un relief. Il s'agit vraisemblablement du lieu-dit « Valperveyre », qui culmine à 239 m NGF, à l'ouest du site du projet. Celui-ci, située à une altitude plus basse se trouve près de la vallée de Larrière, entre ces deux reliefs. Il est masqué par la végétation dense. Ainsi, le site n'est pas non plus visible depuis les mazets de la « Bergerie de Coulomb ».



Avant de déboucher dans la petite plaine de Valliguières, la RD 4 traverse le plateau des garrigues. La visibilité y est limitée par la végétation ; le projet n'est pas visible.



A Estézargues, le long de l'autoroute A9 se trouve un relief dans le prolongement du plateau, le Mour de la Coudette, qui culmine à 230 m NGF. Il représente un point haut du secteur. Depuis ce point, la partie sud-est du plateau des garrigues se dévoile. Mais la carrière actuelle et la zone d'extension, trop enfoncées au sein du plateau, sont masquées par le relief collinaire du plateau.



Le vallat de Tavel est cloisonné à l'ouest par le plateau des garrigues. On distingue les lignes haute tension passant au droit du poste électrique de Tavel. La visibilité ne va pas jusqu'au site du projet, implanté plus profondément au sein du plateau relativement aplani.

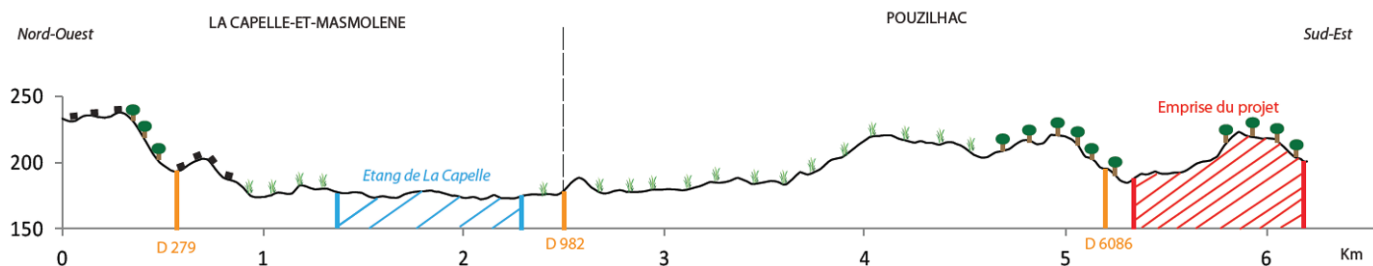


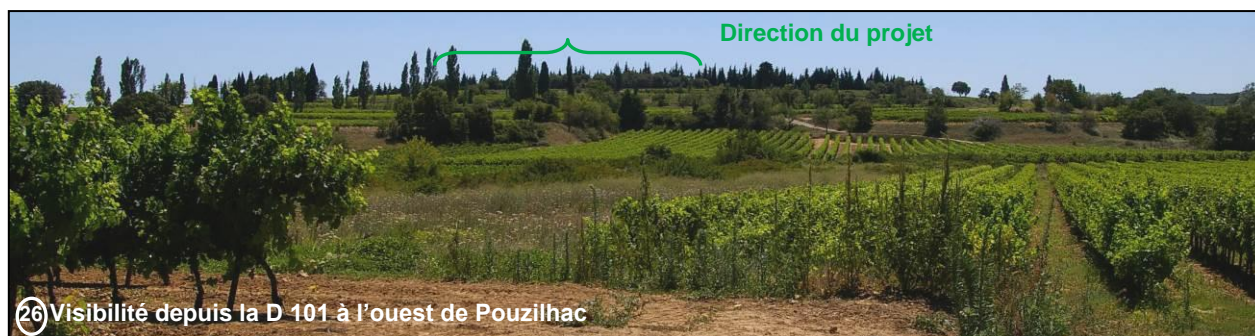
Figure 31 : Coupe paysagère DD' : depuis le réservoir de Masmolène, et jusqu' à la limite est du projet d'extension

Le bourg de Masmolène est implanté sur un point haut, qui domine la petite plaine de La Capelle et Pouzilhac.

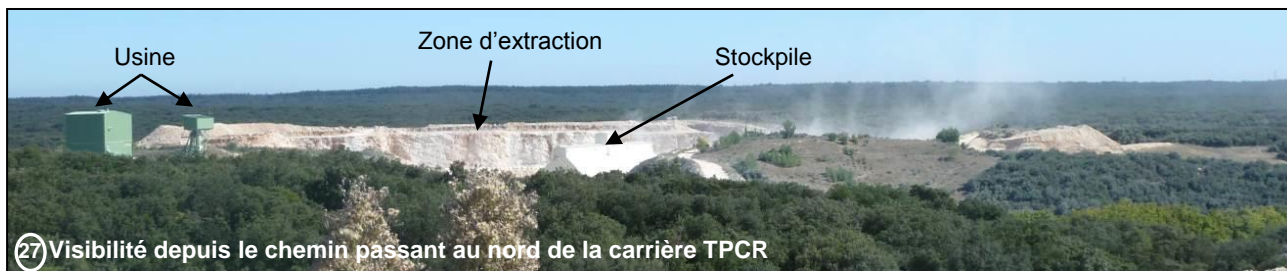
Depuis la piste passant au-dessus de la mairie du village, se trouve un point de vue ouvert. Depuis ce point de vue, la carrière PROVENCALE SA n'est pas visible, masquée par la végétation au premier plan et par la topographie (reliefs Garustièrre et Pérède, au nord-ouest du site).



Depuis le sud de l'étang de La Capelle, au fond de la dépression du même nom, le site n'est pas visible, masqué par les haies arborées séparant les parcelles cultivées.



Depuis la D 101, dans l'ouest de Pouzilhac, au lieu-dit « Gajan », à Pouzilhac, il n'y a pas de point de vue dégagé sur le site : les petites buttes (à 194 m NGF et 228 m NGF), et aussi les haies (cyprès), et bosquets boisés bloquent la perspective au-delà.



Le chemin passant au nord de la carrière TPCR surplombe légèrement le secteur dans la direction du sud-est, et en particulier la carrière PROVENCALE SA. La végétation bordant la D 6086 de chaque côté masque en grande partie les installations, dont seules les parties les plus hautes sont visibles. En revanche, la zone d'extraction, ouverte et reculée par rapport à la végétation, est bien visible. Cette perspective sur la carrière, l'une des plus importantes, d'autant plus qu'il y a covisibilité avec la carrière TPCR. Néanmoins, ce chemin, ne correspond à aucun itinéraire de randonnée référencé et est utilisé uniquement pour desservir la forêt communale et certaines parcelles agricoles. Il est très peu fréquenté.