

**DEMANDE D'AUTORISATION DE RENOUVELLEMENT
D'EXPLOITER UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

– DOC. 3 : ETUDE D'IMPACT –

(Selon l'article R512-6 du Code de l'Environnement)



**DEPARTEMENT DU GARD
COMMUNE DE BELLEGARDE
LIEU-DIT "Haut-Coste Canet"**

Juillet 2012

PREAMBULE

PREAMBULE

I. CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent document constitue **l'étude d'impact**, prévue aux articles L.122-1 et R.512-6 du Code de l'Environnement, relative au dossier de renouvellement avec extension de l'autorisation d'exploiter la carrière sise au lieu-dit "*Haut-Coste Canet*" sur le territoire de la commune de BELLEGARDE (30), au bénéfice de la société DAUMAS TP, conformément :

- au Titre I du Livre V du Code de l'Environnement relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;

mais aussi :

- au Titre II du Livre I du Code de l'Environnement relatif aux dispositions communes ;
- au Titre I du Livre II du Code de l'Environnement relatif à l'eau et aux milieux aquatiques ;
- aux Titres II, III, IV et V du Livre III du Code de l'Environnement relatif aux espaces naturels ;
- au Titre I du Livre IV du Code de l'Environnement relatif à la protection de la faune et de la flore.

L'objectif de l'étude d'impact est d'effectuer un constat de **l'état initial** du site et de son environnement, afin d'analyser les **effets** qui résulteront de l'installation et de prévoir les **mesures** réductrices (éventuellement compensatoires) destinées à atténuer son impact sur **l'environnement et la santé humaine**.

L'étude d'impact, établie selon le contenu défini à l'article R.512-8 du Code de l'Environnement, récemment modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011¹, présente les éléments suivants :

- 1°/ Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et du fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des

¹ Décret portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

PREAMBULE

- matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé ;
- 2°/ Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques², les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;
 - 3°/ Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2°/ et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux. **Pour les ICPE**, l'analyse précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat, le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;
 - 4°/ Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : - ont fait l'objet d'un document d'incidences³ et d'une enquête publique ; - ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public⁴ ;
 - 5°/ Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
 - 6°/ Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3 ;

² Telles que définies par l'article L.371-1 du Code de l'Environnement.

³ Au titre de l'article R.214-6 du Code de l'Environnement.

⁴ Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

PREAMBULE

- 7°/ Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour : - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; - compenser, lorsque cela est possible, les effets notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits.
S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3°/ ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°/. **Pour les ICPE**, les mesures réductrices et compensatoires font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;
- 8°/ Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2°/ et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- 9°/ Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;
- 10°/ Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- 11°/ Pour les ICPE, une présentation des conditions de remise en état du site après exploitation.

De plus, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant (comme dans le cas présent).

PREAMBULE

II. CONTENU DU PRESENT DOSSIER

La présente étude d'impact est subdivisée en 5 parties :

- **Première partie** : Analyse de l'état initial du site ;
- **Deuxième partie** : Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé humaine, et détail des mesures proposées par l'exploitant pour éviter, réduire ou compenser ces effets ;
- **Troisième partie** : Analyse des solutions de substitution envisagées par le pétitionnaire et détail des raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu ;
- **Quatrième partie** : Description de la remise en état finale du site ;
- **Cinquième partie** : Présentation des méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact, des difficultés éventuellement rencontrées, des auteurs de l'étude et de la bibliographie consultée.

De plus, la proximité (2,7 km environ au Nord-est du site) de la Zone de Protection Spéciale (Z.P.S – Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000, inventoriée FR 9112015 "*Costière nîmoise*", nous conduit à fournir une Notice d'incidence au regard des objectifs de conservation de ce site. Cette notice est conforme à la directive 74/409/CEE du Conseil des Communautés européennes – dite directive "*Oiseaux*" – et met en application l'article L.414-4 du Code de l'Environnement. Cette notice est jointe en annexe de la présente étude d'impact [**Annexe 1**].

III. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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

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

PREAMBULE

Sommaire de l'étude d'impact

PREAMBULE.....	2
I. Cadre réglementaire.....	2
II. Contenu du présent dossier	5
III. Définition des aires d'étude	5
ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	17
I. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE.....	18
I.1 Contexte général	18
I.2 Emplacement du site.....	22
I.3 Accès au site	22
II. MILIEU PHYSIQUE.....	25
II.1 Contexte géologique	25
II.1.1 Contexte régional	25
II.1.2 Contexte local.....	29
II.2 Contexte pédologique	31
II.3 Contexte hydrogéologique.....	31
II.3.1 Caractérisation des masses d'eau souterraines	31
II.3.2 Caractéristiques techniques.....	32
II.3.3 Alimentation en Eau Potable.....	34
II.4 Contexte hydrologique.....	36
II.4.1 Réseau hydrographique	36
II.4.2 Espace de mobilité fonctionnel	36
II.4.3 Aménagements hydrauliques et autres servitudes.....	36
II.5 Qualité des eaux.....	37
II.5.1 Généralités	37
II.5.2 Qualité des eaux superficielles.....	38
II.5.3 Qualité des eaux souterraines.....	43
II.6 Contexte climatique	45
II.6.1 Généralités	45
II.6.2 Les températures.....	45
II.6.3 Les précipitations.....	46
II.6.4 L'ensoleillement	46
II.6.5 La neige et les gelées.....	46
II.6.6 Les vents	48
II.7 Les risques naturels.....	49

PREAMBULE

II.7.1	Le risque feu de forêt	49
II.7.2	Le risque inondation.....	49
II.7.3	Le risque mouvement de terrain.....	51
II.7.4	Le risque sismique	52
II.8	Synthèse des enjeux du milieu physique	54
III.	MILIEU NATUREL	56
III.1	Inventaire des zones d'intérêt naturel.....	56
III.1.1	Espaces naturels faisant l'objet d'une protection réglementaire	56
III.1.2	Zones du réseau Natura 2000	56
III.1.3	Autres zones naturelles d'intérêt	57
III.2	Contexte biologique, faunistique et floristique.....	63
III.2.1	Description des habitats naturels.....	63
III.2.2	Contexte floristique et faunistique.....	66
III.3	Continuités écologiques, équilibres biologiques.....	69
III.3.1	Définitions	69
III.3.2	Contexte local.....	70
III.4	Synthèse des enjeux du milieu naturel	72
IV.	MILIEU HUMAIN.....	73
IV.1	Contexte démographique.....	73
IV.1.1	Évolution démographique	73
IV.1.2	L'habitat.....	73
IV.2	Activités économiques	74
IV.2.1	La population active	74
IV.2.2	Les principaux secteurs d'activité.....	74
IV.3	Occupation des sols.....	78
IV.4	Réseaux	78
IV.4.1	Réseaux de communication	78
IV.4.2	Autres réseaux.....	81
IV.5	Equipements et zones de loisirs	83
IV.6	Les risques technologiques	84
IV.6.1	Notions sur les risques technologiques.....	84
IV.6.2	Identification des risques au droit du site.....	85
IV.6.3	Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.....	88
IV.6.4	Les sites et sols potentiellement pollués par d'anciennes activités industrielles	89
IV.7	Synthèse des enjeux du milieu humain.....	90
V.	PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER	92

PREAMBULE

V.1	Patrimoine culturel.....	92
V.2	Patrimoine archéologique	92
V.3	Le patrimoine paysager	95
V.3.1	Les sites inscrits	95
V.3.2	Les sites classés	95
V.4	Contexte paysager général.....	96
V.4.1	Contexte régional	96
V.4.2	La plaine de la costière et le secteur de Bellegarde	98
V.4.3	Sensibilités et enjeux.....	100
V.4.4	Les perceptions visuelles du site	102
V.5	Synthèse des enjeux culturels, historiques et paysagers.....	109
VI.	SANTÉ PUBLIQUE ET COMMODITÉS DU VOISINAGE.....	110
VI.1	La qualité de l'air	110
VI.1.1	À l'échelle régionale – réglementation	110
VI.1.2	À l'échelle locale	111
VI.2	Les poussières.....	113
VI.3	Le niveau sonore	113
VI.3.1	Généralités – réglementation	113
VI.3.2	Le niveau sonore au droit du site	114
VI.3.3	Mesures de bruit	115
VI.4	Autres nuisances	117
VI.4.1	Les vibrations.....	117
VI.4.2	Les émissions lumineuses.....	117
VI.4.3	Les odeurs.....	117
VI.5	Synthèse des enjeux santé publique et commodités du voisinage.....	118
VII.	DOCUMENTS DE GESTION ET SERVITUDES	119
VII.1	En matière d'occupation des sols.....	119
VII.1.1	Plan d'urbanisme	119
VII.1.2	ZPPAUP	119
VII.1.3	Les lois Montagne et Littoral	123
VII.2	Documents de gestion des eaux.....	124
VII.2.1	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	124
VII.2.2	Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux	126
VII.2.3	Contrat de milieu.....	129
VII.3	Le Schéma Départemental des Carrières	129
VII.3.1	Généralités	129

PREAMBULE

VII.3.2	L'industrie extractive dans le département	130
VII.3.3	Les orientations du SDC.....	131
VII.4	Le Schéma régional de cohérence écologique	133
VII.4.1	Généralités	133
VII.4.2	État d'avancement du document	133
VII.5	Les autres schémas et plans	134
VII.5.1	Plan Départemental d'Élimination des Déchets du BTP (PDEBTP).....	134
VII.5.2	Les Plans de Prévention des Risques	137
VII.5.3	Les Schémas de Cohérence Territoriale	137
VII.5.4	Autres servitudes.....	139
VII.6	Synthèse des enjeux documents de gestion et servitudes	142
ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES.....		143
I.	RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET	144
I.1	Nature et volume des activités.....	144
I.1.1	Nature des activités.....	144
I.1.2	Volume des activités.....	145
I.2	Procédés d'exploitation et moyens mis en œuvre	145
I.2.1	Procédés d'exploitation.....	145
I.2.2	Moyens mis en œuvre	147
I.3	Modalités de desserte de l'exploitation.....	147
I.4	Stocks et Déchets de l'exploitation	148
I.4.1	Stériles de découverte.....	148
I.4.2	Stériles d'exploitation.....	148
I.4.3	Autres déchets.....	149
II.	EFFETS – MESURES SUR LES SOLS	150
II.1	Effets directs.....	150
II.1.1	Le décapage de la découverte.....	150
II.1.2	L'extraction du gisement	150
II.2	Effets indirects : les risques de pollution.....	151
II.2.1	Risques de pollutions chroniques.....	151
II.2.2	Risques de pollutions accidentelles.....	151
II.3	Mesures proposées	152
II.3.1	Mesures d'évitement	152
II.3.2	Mesures de réduction	153
II.3.3	Mesures compensatoires	154
III.	EFFETS – MESURES SUR LES EAUX.....	155

PREAMBULE

III.1	Effets directs.....	155
III.1.1	Modification directe des écoulements.....	155
III.1.2	Utilisation de la ressource	155
III.2	Effets indirects.....	156
III.2.1	Modification indirecte des écoulements.....	156
III.2.2	Risques de pollution	157
III.3	Mesures proposées	158
III.3.1	Mesures d'évitement	158
III.3.2	Mesures de réduction	158
IV.	EFFETS – MESURES SUR LE CLIMAT ET L'ATMOSPHERE.....	159
IV.1	Effets sur le climat	159
IV.2	Effets sur l'atmosphère	159
IV.2.1	Les émissions gazeuses.....	159
IV.2.2	Les poussières.....	161
IV.3	Mesures proposées	162
IV.3.1	Mesures d'évitement	162
IV.3.2	Mesures de réduction	162
V.	EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU NATUREL.....	163
V.1	Effets sur le milieu naturel	163
V.1.1	Effets sur le milieu biologique	163
V.1.2	Effets sur les continuités biologiques.....	163
V.2	Mesures proposées	165
VI.	EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	166
VI.1	Effets – mesures sur l'occupation des sols.....	166
VI.1.1	Effets.....	166
VI.1.2	Mesures proposées	166
VI.2	Effets – mesures sur les voies de communication	166
VI.2.1	Effets.....	166
VI.2.2	Mesures proposées	167
VI.3	Effets – mesures sur la situation socio-économique du secteur.....	167
VI.3.1	Effets.....	167
VI.3.2	Mesures proposées	167
VI.4	Effets – mesures sur les zones agricoles ou d'appellations.....	168
VI.4.1	Effets.....	168
VI.4.2	Mesures proposées	168
VI.5	Effets – mesures sur les équipements et zones de loisirs	168

PREAMBULE

VII.	EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL.....	169
VII.1	Effets – mesures sur le paysage	169
VII.1.1	Effets sur la géomorphologie	169
VII.1.2	Mesures proposées sur la géomorphologie	170
VII.1.3	Effets sur les perceptions visuelles.....	170
VII.1.4	Mesures proposées concernant les perceptions visuelles.....	171
VIII.	EFFETS – MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE.....	171
VIII.1.1	Effets.....	171
VIII.1.2	Mesures proposées	171
IX.	EFFETS – MESURES SUR LA SANTÉ HUMAINE ET LES COMMODITÉS DU VOISINAGE	172
IX.1	Effets sur la santé humaine	172
IX.1.1	Recensement des agents facteurs de risque au sein du site.....	172
IX.1.2	Identification des dangers	174
IX.1.3	Définition des relations doses-réponses	179
IX.1.4	Évaluation de l'exposition des populations riveraines.....	183
IX.1.5	Caractérisation des risques	187
IX.2	Effets sur les commodités du voisinage	188
IX.2.1	Les odeurs et fumées	188
IX.2.2	Les émissions lumineuses.....	188
IX.3	Mesures proposées pour la santé humaine et les commodités du voisinage	189
IX.3.1	Mesures d'évitement	189
IX.3.2	Mesures de réduction	189
X.	SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES PROPOSÉES.....	190
XI.	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS	195
XI.1	Interactions des effets du projet entre eux.....	195
XI.2	Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	195
XII.	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT	197
XII.1	Principes généraux	197
XII.2	Suivis particuliers.....	197
XIII.	ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES.....	198
	ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A été RETENU.....	199
I.	ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	200
I.1	Variante 0 : abandon définitif de l'exploitation	200
I.2	Variante 1 : choix d'un autre site d'exploitation	201
I.3	Variante 2 : simple renouvellement et exploitation par approfondissement	201
I.4	Variante 3 : renouvellement et extension de la carrière	202

PREAMBULE

II.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A été RETENU	202
II.1	Historique de la société et de la carrière	202
II.2	Justification de la demande.....	203
II.3	Critères techniques	203
II.3.1	Site déjà en exploitation.....	203
II.3.2	Qualité du gisement	203
II.3.3	Durée	204
II.3.4	Maîtrise foncière	204
II.3.5	L'utilisation rationnelle de l'énergie.....	204
II.3.6	Emploi des meilleures techniques disponibles	206
II.4	Critères économiques.....	206
II.4.1	Proximité du gisement	206
II.4.2	Économie locale.....	207
II.5	Critères réglementaires.....	207
II.5.1	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	207
II.5.2	Compatibilité avec le Schéma Départemental des Carrières	207
II.5.3	Compatibilité avec les documents de gestion des eaux.....	210
II.5.4	Compatibilité avec le SCOT du Sud du Gard.....	211
II.6	Critères environnementaux.....	211
II.6.1	Perception visuelle	211
II.6.2	Le réaménagement	212
II.6.3	Poussières et bruit.....	212
II.6.4	Le trafic routier et les réseaux de desserte	212
II.6.5	Création d'un centre de stockage de déchets inertes.....	213
II.6.6	Autres contraintes environnementales.....	214
II.7	Synthèse des justifications du projet	218
	DESCRIPTION DE LA REMISE EN ETAT FINALE DU SITE.....	219
I.	PREAMBULE.....	220
I.1	Règlementation	220
I.2	Objectifs du réaménagement.....	220
II.	PRINCIPES DE REAMENAGEMENT DU SITE	221
II.1.1	Principes	221
II.1.2	Détails des opérations.....	221
III.	MISE EN SECURITE DU SITE	225
III.1	Talutage des fronts.....	225
III.2	Aménagement du carreau final.....	225

PREAMBULE

IV.	Calendrier de remise en état.....	225
V.	GARANTIES FINANCIERES POUR LA REMISE EN ETAT	226
VI.	ESTIMATION DES COUTS DE REMISE EN ETAT	226
	AUTEURS, METHODOLOGIE ET BIBLIOGRAPHIE.....	227
I.	AUTEURS.....	228
II.	METHODOLOGIE.....	228
II.1	Recueil des données.....	228
II.1.1	Le milieu physique.....	229
II.1.2	Le milieu naturel.....	230
II.1.3	Le milieu humain	230
II.1.4	Le patrimoine culturel, historique et paysager	231
II.1.5	La santé publique et les commodités du voisinage.....	231
II.1.6	Les documents de gestion et servitudes	232
III.	OBSERVATIONS IN SITU	232
IV.	ANALYSE DES ENJEUX ET HIERARCHISATION DES CONTRAINTES	233
V.	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, ET PROPOSITION DE MESURES	234
VI.	METHODOLOGIES SPECIFIQUES	234
VII.	DIFFICULTES RENCONTREES	235
VIII.	BIBLIOGRAPHIE.....	235

PREAMBULE

Table des illustrations

Figure 1. Plan de localisation du site (Fond topo : IGN TOP 100 n°66, "Avignon – Montpellier")	20
Figure 2. Plan de localisation (Fond topo : IGN TOP 25 n°2942 E " Beaucaire-Tarascon", n°2943 ET "Arles" et n°2942 O "Nîmes").....	21
Figure 3. Plan parcellaire cadastral du site (Fond cadastral : www.cadastre.gouv.fr).....	23
Figure 4. Accès au site	24
Figure 5. Carte géologique régionale	28
Figure 6. Carte géologique au 1/50 000 du secteur (Source : Éditions BRGM).....	30
Figure 7. Caractéristiques de la nappe des alluvions de la Vistrenque.....	33
Figure 8. Localisation des captages AEP les plus proches du site	35
Figure 9. Mesures proposées par le SDAGE RM pour le sous-bassin versant du Rhône maritime.....	38
Figure 10. Mesures complémentaires proposées par le SDAGE RM pour le bassin versant	39
Figure 11. Fiche de la station de surveillance du Petit Rhône à Saint-Gilles.....	42
Figure 12. Mesures proposées par le SDAGE RM pour les eaux souterraines du secteur	43
Figure 13. État des eaux souterraines au droit du forage privé de Bouillargues (Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)	44
Figure 14. Météorologie du secteur (Source : Météo France, Station de Nîmes-Courbessac – 1961-2000).....	47
Figure 15. Rose des vents du secteur d'après la station météorologique de Nîmes-Courbessac (Source : Météo France).....	48
Figure 16. Représentation des risques naturels au sein de la commune de Bellegarde	53
Figure 17. Localisation de la Zone de Protection Spéciale "Préalpes de Grasse"	57
Figure 18. Localisation des Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site.....	58
Figure 19. Localisation des ZNIEFF de type I présentes à proximité du site	60
Figure 20. Localisation de la ZNIEFF de type II présente à proximité du site.....	61
Figure 21. Localisation de la Réserve de Biosphère de Camargue.....	62
Figure 22. Cartographie des principaux habitats naturels à proximité du secteur d'étude (Source: diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE).....	65
Figure 23. Cartographie de la flore patrimoniale à proximité du site (Source : diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE)	66
Figure 24. Cartographie des oiseaux remarquables près du secteur d'étude (Source : diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE)	68

PREAMBULE

Figure 25. Représentation des continuités écologiques au droit du site.....	71
Figure 26. Éléments démographiques de la commune de Bellegarde (Source : INSEE)	77
Figure 27. Occupation des sols du secteur.....	79
Figure 28. Cartographie des voies de communication à proximité du secteur d'étude	80
Figure 29. Schéma de circuit des eaux	82
Figure 30. Équipements et zones de loisirs.....	83
Figure 31. Procédure en vigueur pour les documents recensant les risques technologiques.....	85
Figure 32. Représentation du risque TMD au sein du département.....	87
Figure 33. Localisation des sites BASIAS près du secteur d'étude	89
Figure 34. Localisation des monuments historiques à proximité du site.....	93
Figure 35. Localisation des sites archéologiques reconnus à proximité du site	94
Figure 36. Contexte paysager régional.....	97
Figure 37. Unités paysagères locales.....	99
Figure 38. Enjeux paysagers locaux.....	101
Figure 39. Carte des principales perceptions visuelles	104
Figure 40. Perceptions visuelles rapprochées (1/2)	105
Figure 41. Perceptions visuelles rapprochées (2/2)	106
Figure 42. Perceptions visuelles moyennes	107
Figure 43. Perceptions visuelles éloignées.....	108
Figure 44. Modélisation des émissions engendrées par la commune de communes Beaucaire Terre d'Argence (Source : AIR LANGUEDOC ROUSSILLON).....	112
Figure 45. Plan Local d'Urbanisme de la commune de BELLEGARDE.....	121
Figure 46. Plan des servitudes annexé au PLU de la commune de Bellegarde	122
Figure 47. Périmètre du SAGE Camargue gardoise	127
Figure 48. Périmètre du futur SAGE Vistre.....	128
Figure 49. Cartographie des zones INAO.....	141
Figure 50. Principes schématiques d'exploitation.....	146
Figure 51. Schématisation des relations doses-effets du bruit selon l'INRS	181
Figure 52. Remise en état finale du site (photomontage)	224

PREAMBULE

Liste des annexes

Annexe 1 : Évaluation simplifiée des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Annexe 2 : Étude acoustique – novembre 2009 (AGEOX)

**ETAT INITIAL DU SITE
ET DE SON ENVIRONNEMENT**

I. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE

I.1 CONTEXTE GENERAL

Les terrains concernés par les activités de la carrière sont situés sur le territoire de la commune de **Bellegarde**, dans le département du Gard (30), à une centaine de mètres au Sud-ouest des premières habitations du centre bourg.

La commune de Bellegarde (6 183 habitants) est localisée à une quinzaine de kilomètres de Nîmes, la ville préfecture. Sa position centrale dans le triangle Nîmes-Beaucaire-Arles [**Figure 1**] attire d'ailleurs aujourd'hui de plus en plus d'habitants et accroît la pression foncière sur le territoire.

Cette position centrale la place également à l'interférence entre plusieurs régions naturelles : la Camargue, les costières et la plaine nîmoise. Adossée au talus des Costières, la partie agglomérée de Bellegarde s'insère dans un espace de frange géographique non seulement topographique (entre plateau et plaine), mais aussi identitaire. Limitrophe de la commune de Saint-Gilles et à proximité de bourgs tels que Vauvert, Aigues-Mortes et le Grau-du-Roi, Bellegarde, dans sa partie basse, se situe à la marge d'un ensemble territorial communément dénommé "la Camargue Gardoise". Au Nord et à l'Ouest, la partie haute de la commune se rattache quant à elle aux "Costières de Nîmes".

La zone d'exploitation proprement dite est localisée à flanc de coteau, à 1,3 km environ à l'Ouest du centre-bourg ancien. Il s'agit d'une carrière de sables et graviers exploitée depuis une dizaine d'année et aujourd'hui partiellement en cours de réaménagement [**Figure 2**].

Le projet concerne à la fois cette carrière, dont l'exploitant souhaite renouveler l'autorisation administrative, et une parcelle située dans son prolongement Ouest, le long du coteau.

Concernant la situation économique de la commune, notons que l'essentiel du territoire communal est couvert de zones agricoles et viticoles souvent classées en AOC. Quant à l'habitat au sein de la commune, le rapport de présentation du PLU de Bellegarde dresse le bilan suivant : *"du fait d'un certain nombre de contraintes (infrastructures routières et fluviales, inondabilité de la plaine, etc.), l'urbanisation de la commune s'est réalisée en continuité du bourg ancien offrant ainsi l'image d'une ville compacte. En revanche, l'urbanisation récente de la commune témoigne de la pression foncière importante que Bellegarde subie ces dernières années. Un nombre important de lotissements ont vu le jour [...]"*.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

En l'occurrence, plusieurs habitations pavillonnaires ont été récemment construites au Sud-ouest du centre ancien, à moins de 200 mètres de l'entrée de la carrière DAUMAS TP, d'autres encore en construction à moins de 100 mètres au Nord. Il s'agit là des habitations les plus proches du projet d'exploitation, d'où l'initiative de la société de s'en écarter partiellement en sollicitant une extension des terrains vers l'Ouest, non encore affecté par l'urbanisation croissante de la commune.

DISTANCE DU SITE PAR RAPPORT AUX PRINCIPAUX ELEMENTS DU CADRE GEOGRAPHIQUE		
Commune	Construction et/ou lieu-dit	Distance (en mètres)
BELLEGARDE	Centre du village	1 370
	Chemin de petite randonnée	600
	Chemin de Coste Canet	10
	Route départementale 38	700
	Canal du Rhône à Sète	990
	Route nationale 113	990
	Autre gravière	510
	Marais des Grandes Palunettes	1 060
FOURQUES	Centre-ville	10 000
	Hameau le plus proche (" <i>Cousse</i> ")	2 290
	Canal Philippe Lamour	2 475
	Autoroute A.54	3 150
	Le Petit Rhône	5 000
	Marais de Broussan	2 140

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Extrait carte IGN TOP 100 n° 66 " Avignon - Montpellier"

Figure 1. Plan de localisation du site
(Fond topo : IGN TOP 100 n°66, "Avignon – Montpellier")

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Extraits cartes IGN n° 2942 E "Beaucaire-Tarascon", n° 2943 ET "Arles" et n° 2942 O "Nîmes"

Figure 2. Plan de localisation (Fond topo : IGN TOP 25 n°2942 E "Beaucaire-Tarascon", n°2943 ET "Arles" et n°2942 O "Nîmes")

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

I.2 EMBLACEMENT DU SITE

La présente demande d'exploiter concerne avant-tout le renouvellement de la carrière DAUMAS TP sise au lieu-dit "Haut-Coste Canet" sur la commune de BELLEGARDE (30). Une seule parcelle (361) en effet est concernée par la demande d'extension [Figure 3]. Ces parcelles sont cadastrées de la manière suivante :

Commune	Section	Lieu-dit	N° de parcelle	Superficie totale (m ²)	Superficie incluse (m ²)	Projet
BELLEGARDE	E	Haut-Coste-Canet	361	3 251	3 251	Extension (3 251 m ²)
			366	2 600	2 600	
			367	2 600	2 600	
			369	290	290	
			370	578	578	
			371	1 140	1 140	
			372	4 730	4 730	
			374	2 487	2 487	
			375	4 735	4 735	
TOTAL				22 411	22 411	

La présente demande d'autorisation d'exploiter concerne donc une surface totale de 22 411 m² (soit 2,24 ha).

I.3 ACCES AU SITE

L'accès à la carrière sera légèrement différent par rapport à l'actuel. En effet, les orientations d'aménagement présentées dans le PLU prévoient la création d'une nouvelle Liaison Ouest (LIO) passant non loin de la carrière [Figure 4]. Ainsi, en décalant l'entrée du site vers l'Ouest, les camions de transport pourront directement emprunter cette liaison routière et rejoindre la RD.6113 plus au Nord, en direction de Nîmes, évitant ainsi les nuisances pour les habitations riveraines.

Sur le site proprement dit, deux pistes internes permettront ensuite de rejoindre les zones d'extraction, de traitement ou de stockage. Ces pistes seront entretenues pendant toute la durée de l'autorisation préfectorale.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

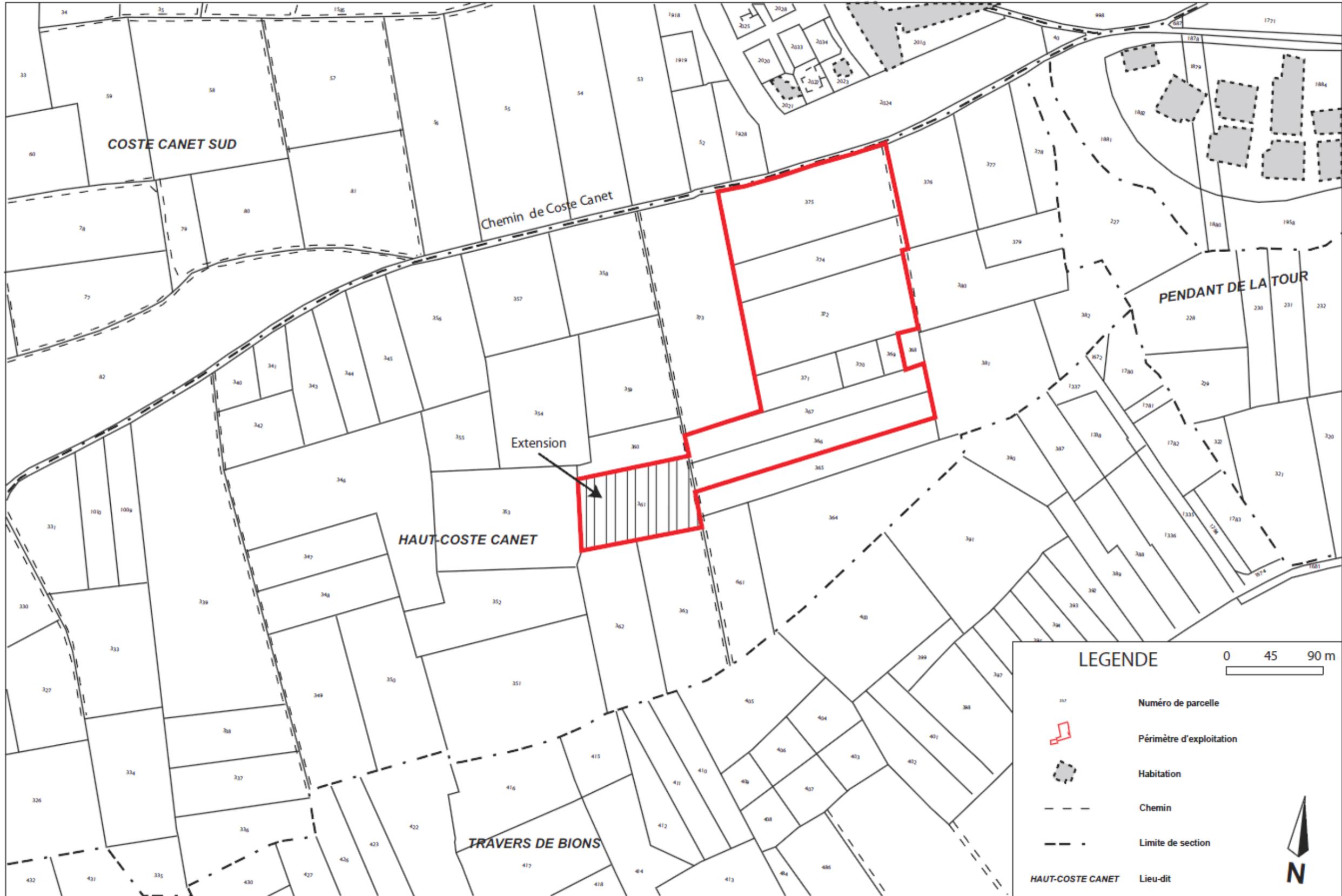


Figure 3. Plan parcellaire cadastral du site (Fond cadastral : www.cadastre.gouv.fr)

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

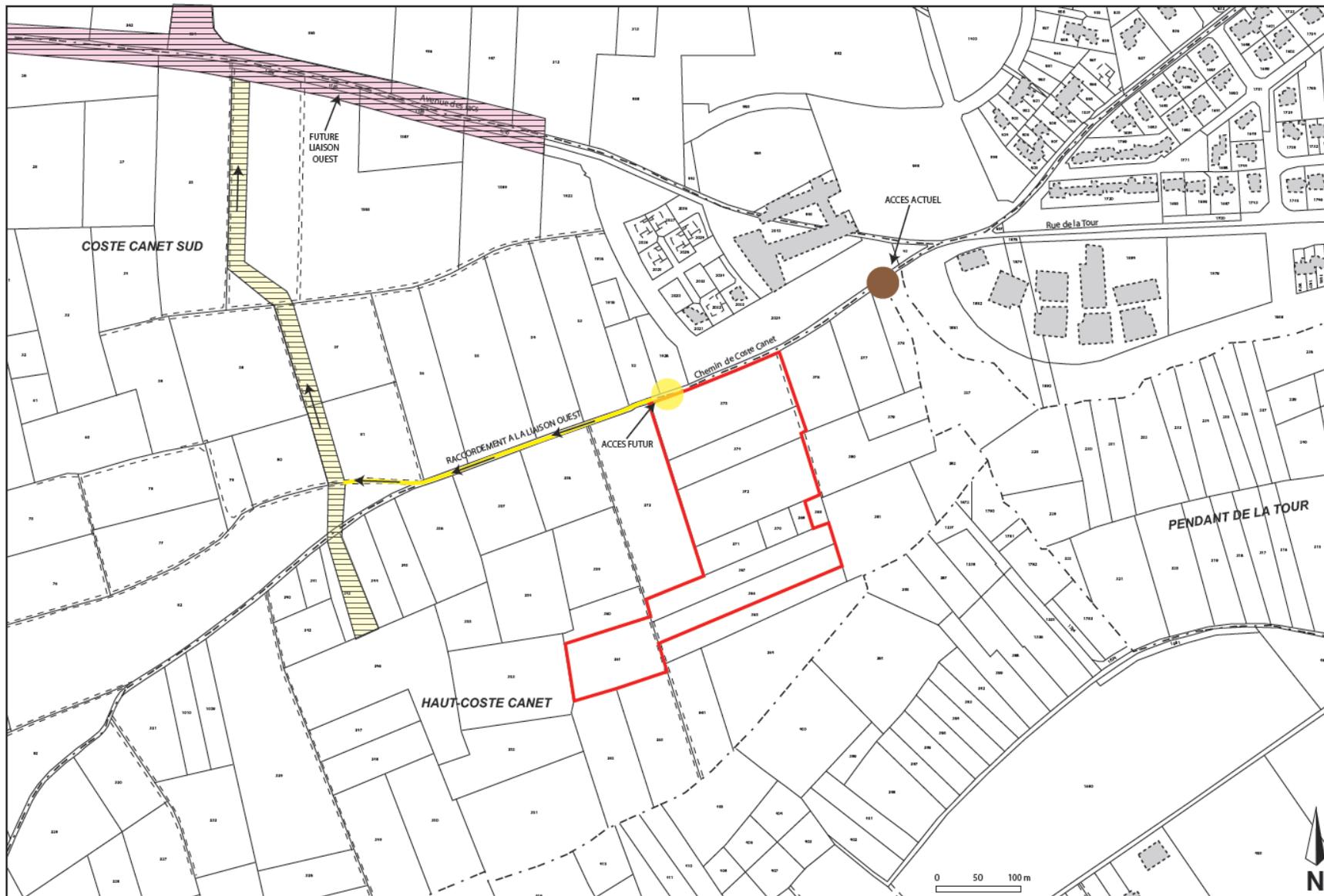


Figure 4. Accès au site

II. MILIEU PHYSIQUE

II.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

II.1.1 Contexte régional

Le département du Gard présente une exceptionnelle variété géologique qui lui confère une très grande diversité de paysages, allant des sommets granitiques du massif de l'Aigoual à la plaine littorale méditerranéenne, en passant par les profondes vallées des Cévennes schisteuses et les vastes espaces des garrigues calcaires [Figure 5].

Le sous-sol du département du Gard est constitué par des terrains d'âge et de nature variés. On y trouve des formations allant de l'Antécambrien au Quaternaire récent. Schématiquement, le département peut se diviser en quatre grandes zones :

- La zone cévenole au Nord-ouest ;
- Les garrigues au Centre ;
- Les Costières au Sud-est ;
- Le "bas-pays" (plaine rhodanienne et plaine littorale).

II.1.1.1 La zone cévenole

La zone cévenole est la plus élevée du département, avec comme point culminant le Mont Aigoual à 1 565 mètres. Géologiquement, les Cévennes sont essentiellement constituées de terrains anciens d'âge primaire, et notamment de schistes métamorphiques et de granites. Cet ensemble est localement surmonté d'une couverture de formations secondaires gréseuses ou calcaires (trias et jurassique) qui constituent les Causses (entablements de formations sédimentaires) et la bordure sous cévenole (bande fortement tectonisée, le long de la bordure Est des Cévennes).

Enfin, à la périphérie Sud et Est des Cévennes, entre le socle et la couverture, on rencontre divers "bassins houillers" constitués de formations détritiques et entrecoupées de couches de charbon.

Cette zone cévenole comprend :

- Les Cévennes schisteuses, essentiellement constituées de roches métamorphiques formant de grandes crêtes allongées et séparées par des vallées étroites et profondes. Les principales roches de cet ensemble sont des micaschistes d'apparence homogène, renfermant quelques niveaux de quartzite, de schistes graphiteux ou de calcschistes ;

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

- Les Cévennes granitiques. En effet, les schistes métamorphiques des Cévennes sont localement recoupés par des massifs de granites, comme le Mont Lozère au Nord, le grand massif de l'Aigoual au Sud, et le petit massif du Montcalm dans la région d'Alès. Ce granite, d'origine profonde, provient d'un magma plus ou moins visqueux qui s'est mis en place à l'intérieur des schistes, créant autour de lui une auréole de métamorphisme de contact. La mise en place de ces granites est probablement liée à la fin de la phase hercynienne au cours du Carbonifère, vers - 330 MA ;
- Les bassins houillers des Cévennes, d'importance très inégale, le plus important étant celui d'Alès. À la jonction de deux failles, la faille de Villefort et celle des Cévennes, ce bassin forme un large "V" dont le centre est occupé par le massif métamorphique du Rouvergue. Les terrains houillers sont essentiellement formés de sédiments détritiques (conglomérats, grès, argiles) qui renferment une centaine de couches de houille de 0,15 à 6 m d'épaisseur ;
- Les Causses : à l'extrémité Ouest du département, les formations schisto-granitiques du socle cévenol sont recouvertes par une importante série sédimentaire subhorizontale, formant les plateaux calcaires des Causses. Au Sud, cette série démarre généralement par les grès conglomératiques du Trias qui recouvrent une surface irrégulière. La série triasique se poursuit par des formations calcaires, souvent dolomitiques, puis marneuses. Au-dessus se développe l'importante série de marnes et de calcaires du Jurassique. Notons que les plateaux calcaires des Causses sont presque totalement dépourvus de circulation d'eaux superficielles. Ils renferment par contre d'intenses phénomènes karstiques et sont traversés par les gorges profondes de cours d'eau issus des massifs granitiques (Dourbie et Trévezel notamment) ;
- La bordure sous cévenole, comprise entre les Cévennes et les Garrigues, qui est constituée de terrains essentiellement secondaires. C'est la zone de la "Faille des Cévennes". Très fracturée, avec une structure complexe dans sa partie centrale, cette bordure se développe plus largement vers le Sud-ouest et le Nord-est.

II.1.1.2 La zone des garrigues

La zone des garrigues s'étend de la faille des Cévennes à celle de Nîmes. C'est une vaste zone de collines et de plateaux calcaires plus ou moins karstifiés, dont l'altitude moyenne est comprise entre 200 et 300 m, alternant avec des bassins marneux ou alluviaux généralement entre 50 et 150 m d'altitude. Les garrigues correspondent en fait à une large zone affectée par une série d'ondulations Est-ouest, peu marquées, liées aux compressions pyrénéo-provençales.

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

II.1.1.3 Les Costières

Au Sud-est, la faille de Nîmes interrompt brutalement les Garrigues et affaisse l'ensemble des formations géologiques ; on rentre alors dans le domaine des plaines bordières, couvertes de cailloutis "villafranchiens" (quaternaire ancien), localement recouvertes de limons, et où l'altitude dépasse rarement les 100 mètres. La faille de Nîmes (comme la faille des Cévennes) limite un profond fossé d'effondrement (graben) correspondant à la "Vistrenque" et au "graben de Pujaut". Dans les faits, le socle s'enfoncé progressivement vers la méditerranée par une succession de horst et de graben recouverts peu à peu par les alluvions quaternaires.

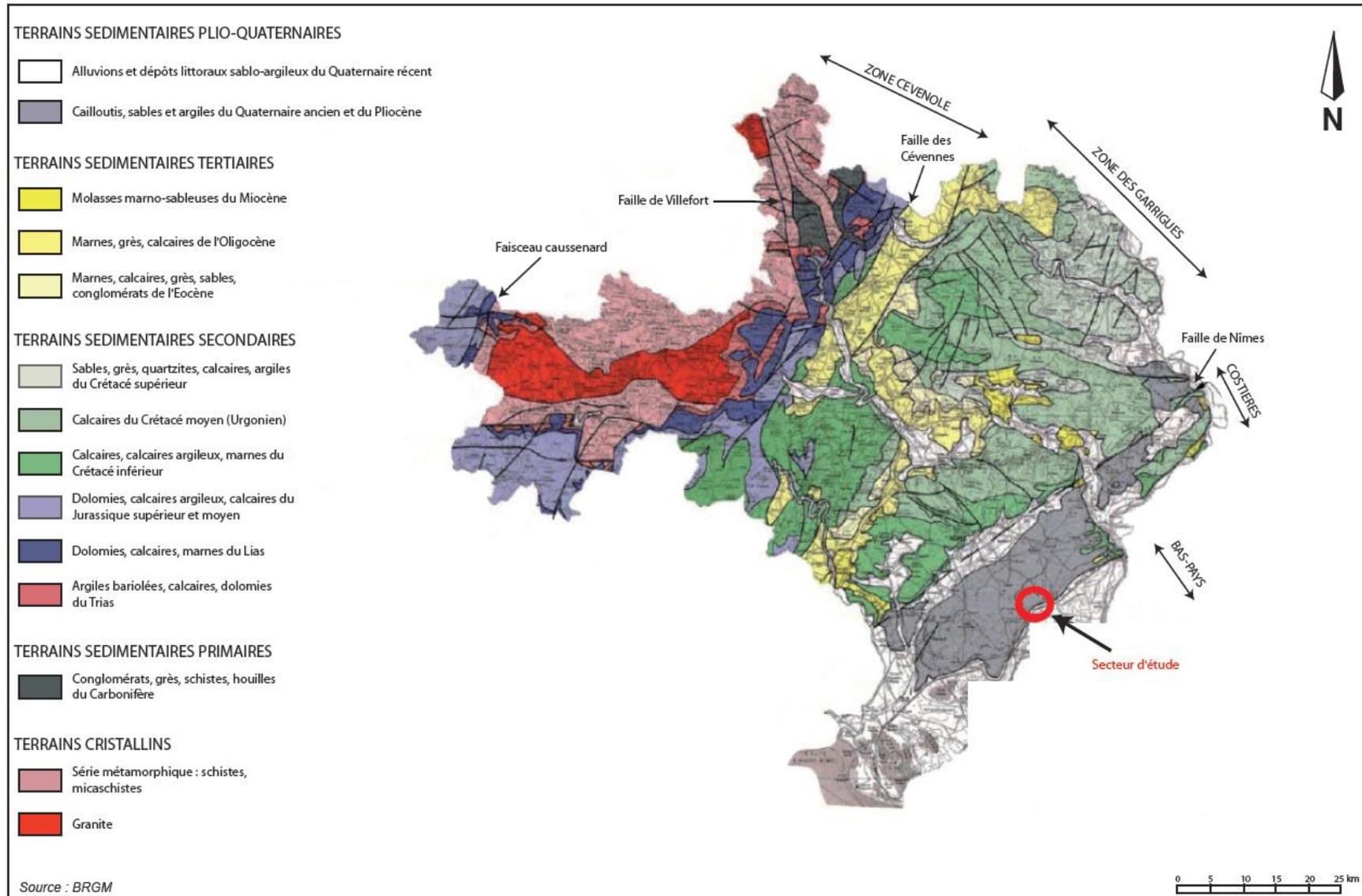
Le secteur d'étude appartient à cette unité géologique.

II.1.1.4 Le "Bas-Pays"

Les parties basses du département, en particulier la plaine rhodanienne, la petite Camargue et les plaines côtières, sont recouvertes de formations quaternaires meubles et variées d'origine fluviatile, deltaïque ou littorale. Ces formations sont généralement peu épaisses et très diverses. Elles reflètent la diversité des phénomènes géologiques de cette époque : périodes glaciaires et interglaciaires, périodes de vent avec dépôt de loëss, variation du niveau marin, etc. Il s'agit d'une zone de très faible altitude ne dépassant pas quelques mètres (4,50 m à Aigues-Mortes).

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



II.1.2 Contexte local

Le secteur d'étude repose sur des alluvions anciennes d'âge controversé, notées Fvb dans la carte géologique de Nîmes (Edition BRGM, carte n°965 au 1/50 000). Ces alluvions, qui ont été déposées au moins au début du Quaternaire, sont également nommées "*formations détritiques des Costières*" ou "*Cailloutis villafranchien*".

Il s'agit en l'occurrence de galets, graviers et sables altérés sur plusieurs mètres, formant une sorte de "*paléosol*" largement répandu dans la région d'étude, et plus particulièrement au sein de la commune de Bellegarde [Figure 6], formant un paysage caractéristique. L'épaisseur de ces formations est importante, puisque d'une quinzaine de mètres en moyenne. Les cailloutis les plus épais sont présents en Vistrenque, avec un maximum de 47 mètres d'épaisseur.

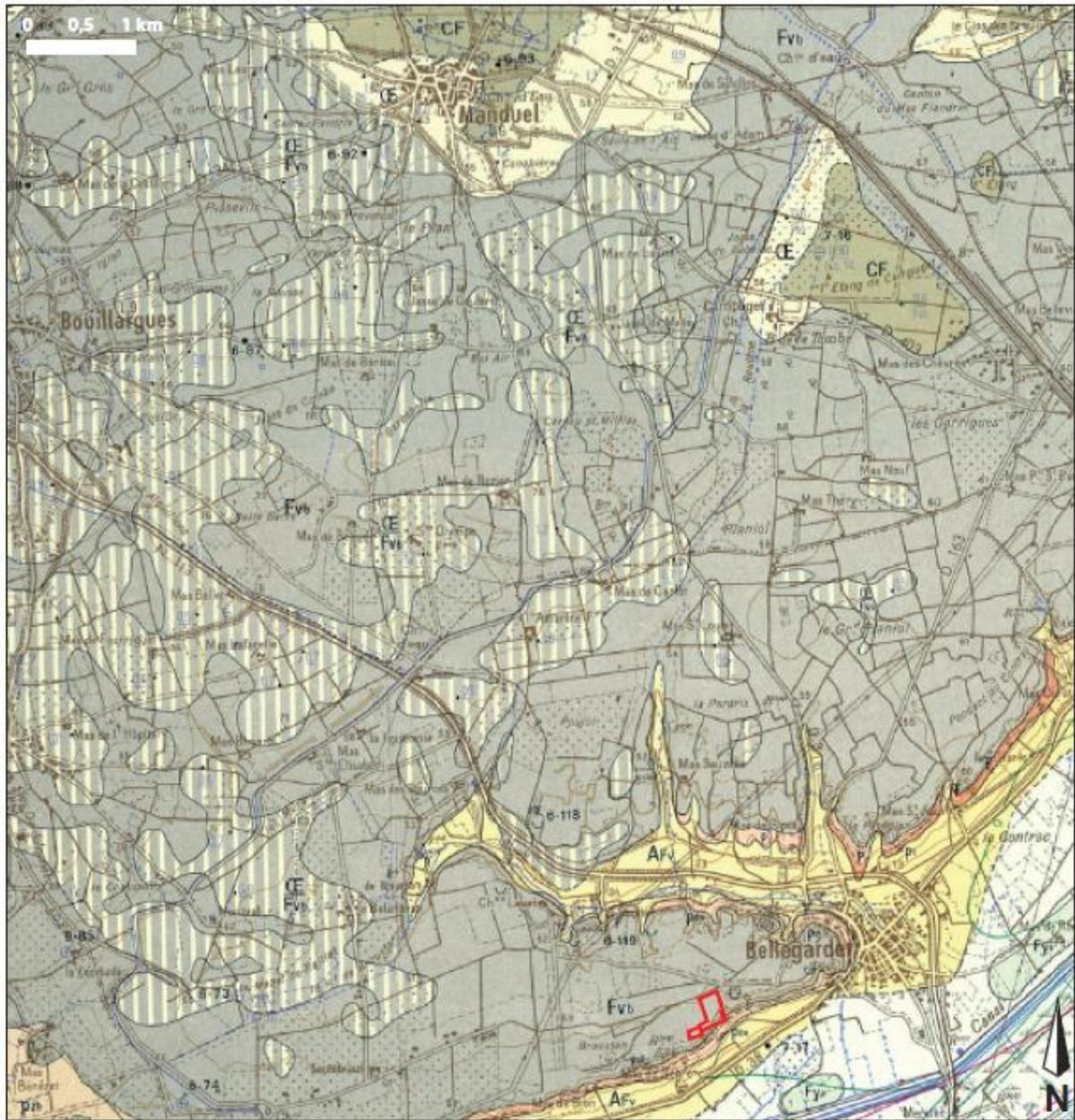
D'origine alluviale, ces formations comprennent une forte proportion de galets (environ 75 %) dans une matrice sableuse et calcaire lorsqu'elles ne sont pas altérées. La stratification, peu nette en général, est de type fluvatile (galets inclinés, lentilles de sables). Les galets sont formés de quartzites (60 à 80 %), de quartz laiteux (10 à 30 %), de calcaires du Mésozoïque Rhodanien (5 à 25 %) et, en proportions plus faibles, de granites, de gneiss, de basaltes et de grès.

La dimension maximale des galets est voisine de 40 cm, et 5 % d'entre eux dépassent 10 cm. Tous sont fortement arrondis. La matrice quant à elle est formée de sables, limons, argiles et calcaires.

Les "*paléosols rouges*" désignent la partie supérieure rubéfiée des formations détritiques des Costières. Dans son ensemble, cette formation est essentiellement composée de galets plus ou moins rubéfiés (55 %) et de graviers (30 %). La matrice, sablo-limoneuse, comprend en moyenne 25 % d'argile. L'épaisseur de ces paléosols est variable, de l'ordre de 2 mètres environ au niveau de Bellegarde.

Notons enfin que le coteau situé en bordure Sud du projet est principalement constitué de dépôts d'âge Pliocène supérieur contenant des argiles, des marnes et des sables (notés P2a et P2b sur la carte géologique).

PARTIE I | État initial du site et de son environnement



Extrait carte géologique n° 965 "Nîmes", BRGM (1/50 000)

QUATERNAIRE		TERTIAIRE			
	AFv - Formation complexe		Fz - Alluvions récentes		P2b - Pliocène sup.
	OE - Limons loessiques		Fya - Alluvions anciennes		P2a - Pliocène marneux
	CF - Remplissage des dépressions des Costières et de la Vistrenque : limons gris et calcaires		Fvb - Formations détritiques des Costières		P1 - Pliocène inf.
					Secteur d'étude

Figure 6. Carte géologique au 1/50 000 du secteur (Source : Éditions BRGM)

II.2 CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Les sols développés sur les formations détritiques des Costières, souvent rouges, marquent fortement le paysage. Il existe par ailleurs une relation entre le degré d'évolution de ces sols et l'âge du dépôt. Les sols les plus évolués sont en effet localisés sur les plus hauts plateaux. Il s'agit de sols lessivés à accumulation argileuse colmatée rouge ou bariolée (sols fersiallitiques désaturés, très lessivés).

Le type de sol le plus caractéristique des Costières est un sol lessivé à accumulation argileuse rouge à bariolée, non colmatée. Les sols les moins évolués de cette gamme sont des sols bruns caillouteux à accumulation argileuse rouge (sols fersiallitiques saturés à légèrement désaturés, lessivés). Ils sont fréquents entre Bellegarde et Beaucaire.

Au niveau du secteur d'étude, la terre de découverte est composée d'un mélange de terre rouge et de cailloutis, sur une épaisseur variant de 1 à 3 mètres.

II.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

II.3.1 Caractérisation des masses d'eau souterraines

Les eaux souterraines du secteur proviennent de la nappe des alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières (masse d'eau souterraine FR_DO_101) qui englobe plusieurs nappes :

- La nappe de la Vistrenque (plaine de la Vistrenque) ;
- La nappe de Bellegarde (plateau des Costières Est) ;
- Les nappes de Saint-Gilles (Plateau des Costières Sud).

Avec un aquifère continu d'une épaisseur qui peut aller jusqu'à trente mètres, la nappe des alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières repose sur des marnes imperméables qui datent du Pliocène et qui constituent le substratum du réservoir. Les cailloutis peuvent être recouverts par des formations quaternaires récentes d'origine fluviale, lacustre ou éolienne, d'une épaisseur allant jusqu'à 15 mètres.

La nappe peut ainsi être libre là où l'aquifère est affleurant (notamment sur le plateau des Costières), et captive à semi-captive sous les alluvions récentes (en bordure des garrigues, du Vistre et du Vidourle).

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

En bordure de la faille de Nîmes, le massif calcaire des garrigues nîmoises forme un autre aquifère qui communique avec celui de la Vistrenque. Ces calcaires s'enfoncent ainsi en profondeur sous la plaine de la Vistrenque, le long de la faille de Nîmes orientée Nord-est/Sud-ouest. Dans la partie Sud, l'aquifère s'enfonce également sous les étangs littoraux. Il n'est alors plus exploité car fortement minéralisé.

II.3.2 Caractéristiques techniques

II.3.2.1 Alimentation

La nappe des alluvions de la Vistrenque est principalement alimentée par :

- L'infiltration des eaux de pluie qui tombent sur la plaine du Vistre et le plateau des Costières ;
- Les écoulements souterrains de l'aquifère des calcaires des garrigues qui se vidange dans l'aquifère de la Vistrenque, le long de la faille de Nîmes [**Figure 7**].

II.3.2.2 Écoulement

L'écoulement de la nappe quant à lui s'effectue :

- Du Nord-est vers le Sud-ouest pour la Vistrenque (325 km²) ;
- Vers le Nord-est pour le secteur de Bellegarde (72 km²) ;
- Vers le Sud pour le secteur de Saint-Gilles (147 km²).

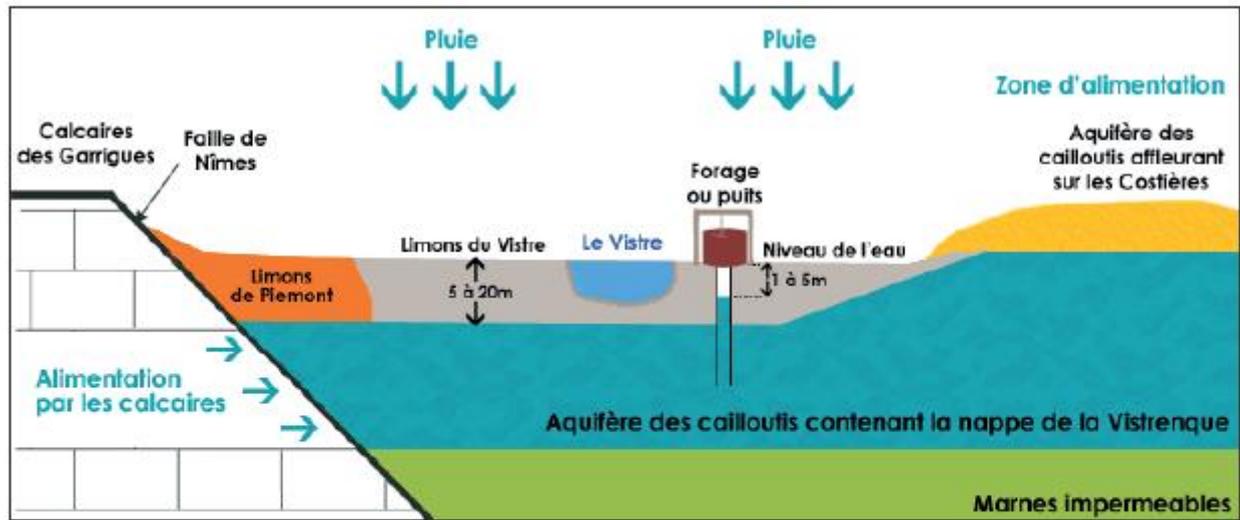
La nappe s'écoule dans son ensemble du Nord-est vers le Sud-ouest. Au niveau du secteur d'étude en revanche, elle s'écoule du Sud-est vers le Nord-ouest [**Figure 7**].

II.3.2.3 Exploitation

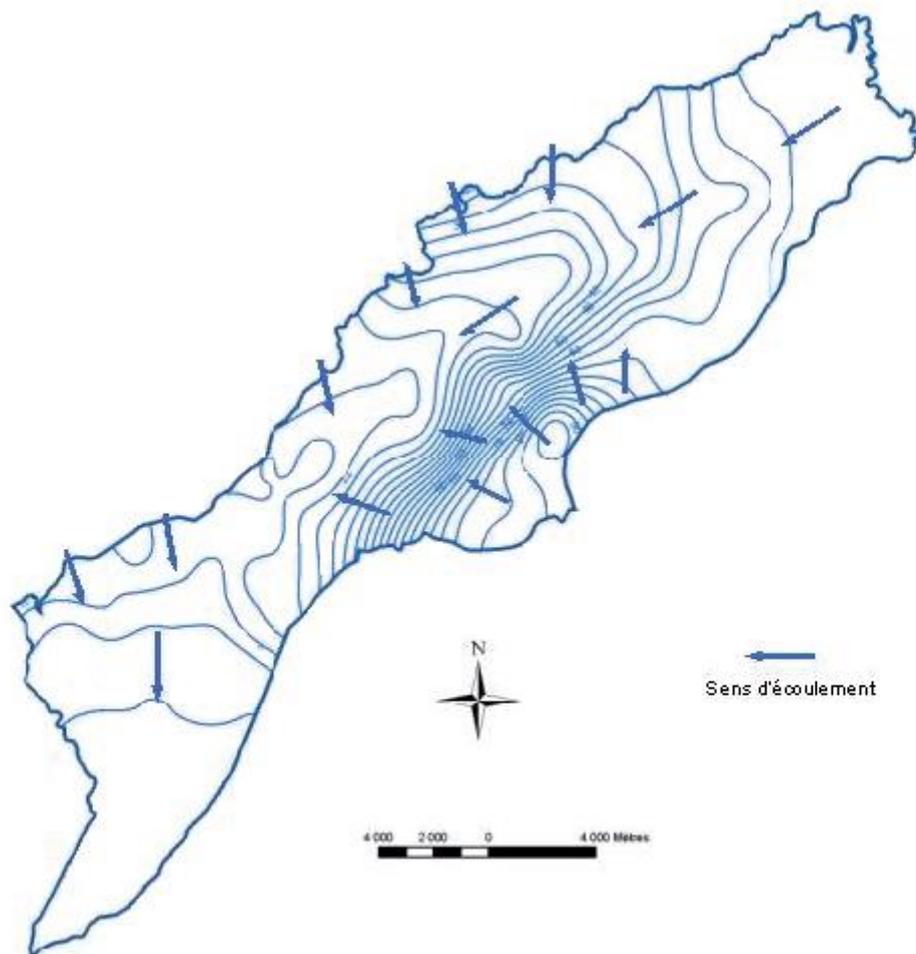
La nappe est exploitée à 75 % pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP), à 10 % pour l'industrie et à 15 % pour l'agriculture.

Les débits exploitables varient de 40 à 200 m³/h, car le niveau d'eau connaît des variations annuelles saisonnières. L'amplitude de la recharge est variable d'un secteur à l'autre, puisque comprise entre 1 et 7 mètres sur le versant des Costières, et entre 1 à 5 mètres dans la plaine du Vistre et du Vidourle.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement



Modes d'alimentation de la nappe des alluvions anciennes de la Vistrenque



Carte piézométrique et sens d'écoulement de la nappe des alluvions anciennes de la Vistrenque

Figure 7. Caractéristiques de la nappe des alluvions de la Vistrenque

II.3.3 Alimentation en Eau Potable

La commune de Bellegarde fait état de **4 captages AEP** alimentés à partir des eaux de la nappe de la Vistrenque, et disposant de périmètres de protection [**Figure 8**] :

- Le forage de Terrigord, localisé à 1,8 km au Nord-est du site ;
- Les sources Est et Ouest de la route de Redessan, localisées à 1,8 km au Nord-est ;
- La source de la Sauzette, située à 1,7 km au Nord du site ;
- La source du Mas de Saint Jean, localisée à 2,4 km au Nord-est du site.

Notons que la ressource en eau est aujourd'hui suffisante pour subvenir à l'ensemble de la population de Bellegarde, y compris à celle de Fourques, la commune voisine.



Le secteur d'étude est localisé à distance de tout périmètre de protection de captages AEP.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

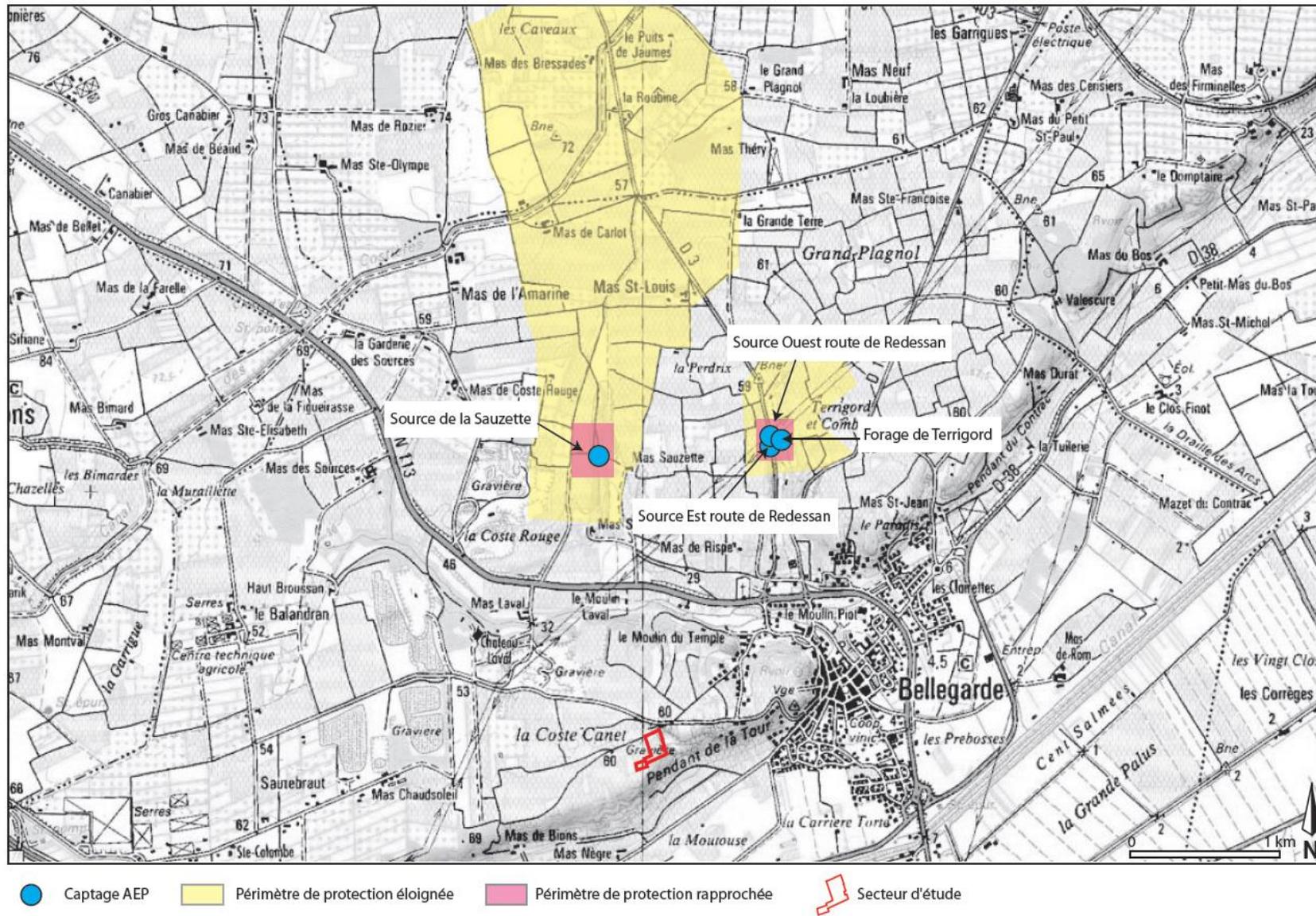


Figure 8. Localisation des captages AEP les plus proches du site

II.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

II.4.1 Réseau hydrographique

Le contexte hydrographique près de la commune de Bellegarde [Figure 9] est avant-tout marqué par la présence du **Petit Rhône**, à 5 km au Sud, puis du **Grand Rhône**, qui s'écoule à 10 km à l'Est (notamment au niveau d'Arles).

Le Petit Rhône, long de 63 kilomètres, est une déviation du Grand Rhône depuis Fourques (30) vers les Saintes-Maries-de-la-Mer (13). Quant au Grand Rhône, son parcours total fait 812 kilomètres, depuis le glacier de Gletsch en Suisse au delta de Camargue, où il se jette dans la mer Méditerranée.

Remarquons aussi la présence d'un des affluents du Rhône, la **Laune de Pillet**, à 9,5 km à l'Est du site. Long de 3,8 km seulement, ce petit cours d'eau traverse les villes de Beaucaire et d'Arles avant de rejoindre à nouveau le lit principal du grand Rhône.

Enfin, le **Rieu**, petit ruisseau de quelques centaines de mètres de long, passe, au plus près du site, à 970 mètres au Nord. Il est le seul cours d'eau "naturel" traversant la commune. Il prend sa source sur la commune, à environ 3 Km à l'Ouest du bourg. Il terminait autrefois sa course dans la plaine, mais se jette aujourd'hui dans le contre-fossé du canal du Rhône à Sète.

II.4.2 Espace de mobilité fonctionnel

Protégé par les coteaux implantés sur la commune, le projet n'affecte pas l'espace de mobilité fonctionnel d'un cours d'eau et ne concerne aucun milieu aquatique remarquable ou pas, ni même de zone humide.

II.4.3 Aménagements hydrauliques et autres servitudes

Le site d'étude est localisé au sein de la plaine costière de Nîmes, un espace de transition avec les étendues marécageuses de la petite Camargue situées plus au Sud. Cette proximité explique la présence d'un très grand nombre de canaux et fossés d'irrigation dans le secteur. Ce Canal, qui date du début du XVII^{ème} siècle, relie aujourd'hui l'étang de Thau, près de Sète, au Rhône près de Beaucaire. Navigable même pour les grands gabarits, il est prolongé par le Canal du Midi au-delà de Thau.

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

Un kilomètre plus au Sud est également implanté le **Canal d'irrigation dit "du bas Rhône-Languedoc, ou Canal Philippe Lamour"**. Ce Canal permet depuis les années 1960 de dévier l'eau du Rhône vers le Sud du département du Gard et l'Est de l'Hérault. Il marque le point de départ de nombreux fossés d'irrigation et conduites d'eau destinés à alimenter les cultures et habitations du secteur. Son nom provient du Président de la Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc en 1955, date à laquelle a été décidée la construction du Canal.

Quant au **Canal des Costières**, localisé à 3,5 km à l'Ouest du site, il bénéficie de la même ressource en eau que le Canal Philippe Lamour et alimente les vignobles de la région, classés pour la plupart en AOC (*Costières de Nîmes*).

II.5 QUALITE DES EAUX

II.5.1 Généralités

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

Le bon état est atteint lorsque :

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

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

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

II.5.2 Qualité des eaux superficielles

II.5.2.1 État initial

Au sein de l'Atlas du SDAGE Rhône-Méditerranée, le projet se situe dans le bassin versant du Rhône, et plus particulièrement dans le sous-bassin versant TR_00_04 "*Rhône maritime*". Les principaux cours d'eau concernés sont le "*Petit Rhône du pont de sylveréal à la Méditerranée*" (FR_DT_19), le Rieu et la Roubine (deux ruisseaux affluents).

Pour les eaux superficielles, aucune donnée sur l'état chimique des cours d'eau du Rieu et de la Roubine n'est disponible. En revanche, leur état écologique est considéré comme moyen selon les documents du SDAGE. Concernant le Petit Rhône, son cours est jugé trop artificiel pour être correctement évalué. Nous savons seulement que son état écologique est considéré comme moyen.

Afin de s'assurer que ces objectifs d'état soient respectés, le SDAGE a réalisé un état des lieux sur l'ensemble du sous-bassin versant du Rhône maritime (TR_00_04). Ainsi, après avoir identifié les principaux problèmes du milieu (en l'occurrence la pollution, la dégradation morphologique et l'altération de la continuité biologique), le document a proposé plusieurs mesures correctrices. Celles-ci sont données dans le tableau suivant extrait du SDAGE RMC [Figure 9].

TR_00_04 Rhône maritime	
Problème à traiter :	Substances dangereuses hors pesticides
Mesures :	
5A04	Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses
5A50	Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle
Problème à traiter :	Dégradation morphologique
Mesures :	
3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel
Problème à traiter :	Altération de la continuité biologique
Mesures :	
3C11	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison

Figure 9. Mesures proposées par le SDAGE RM pour le sous-bassin versant du Rhône maritime

Précisons par ailleurs que des mesures complémentaires d'ordre plus général ont été données pour ce même territoire. Elles sont illustrées dans la figure suivante [Figure 10].

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

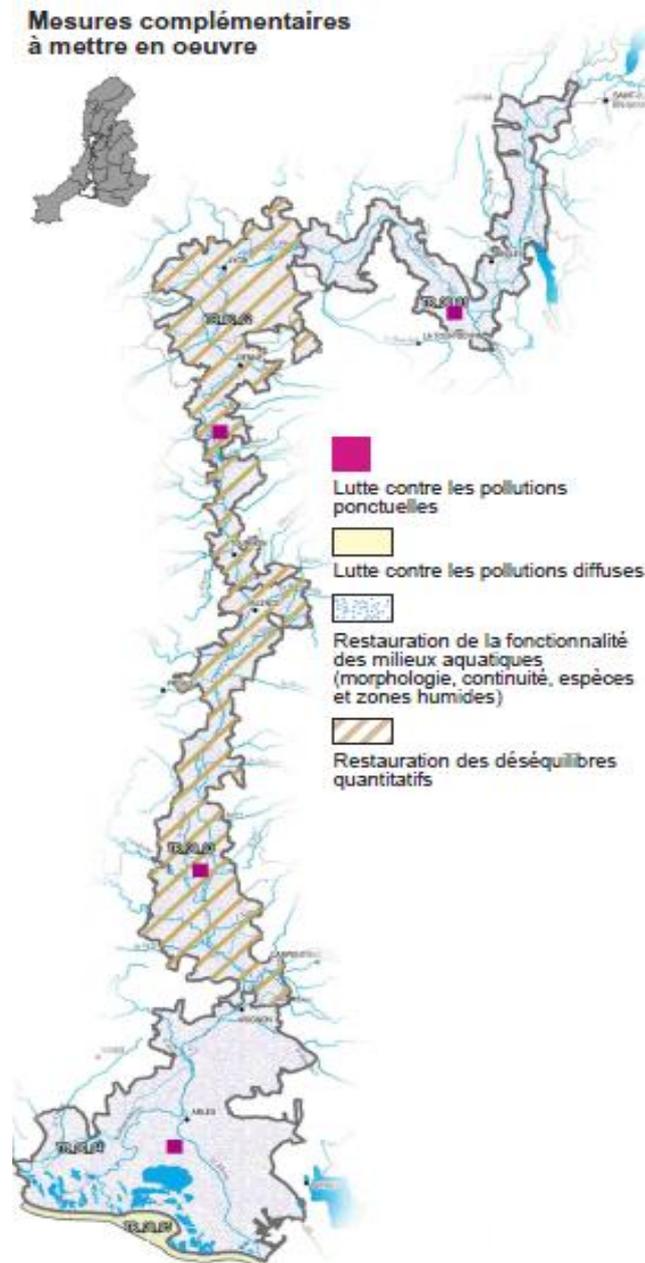


Figure 10. Mesures complémentaires proposées par le SDAGE RM pour le bassin versant

Par ailleurs, l'analyse du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 montre que :

- Près du site, le Petit Rhône, le Rieu et la Roubine présentent un état écologique moyen. En revanche, aucune donnée n'est disponible concernant leur état chimique ;
- Le secteur d'études n'est pas localisé près d'un Milieu Prioritaire pour la mise en place d'une démarche de gestion concertée (Carte 4A) ;

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

- Le site n'appartient pas à un secteur pour lequel un SAGE est prévu pour atteindre les objectifs définis (Carte 4B) ;
- Le secteur d'étude n'est pas situé dans un sous-bassin versant nécessitant des mesures complémentaires prévues au titre du programme de mesures 2010-2015 pour lutter contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (Carte 5A-A) ;
- Ces trois cours d'eau ne sont pas atteints par des phénomènes d'eutrophisation (Carte 5B-A) ;
- Le secteur d'étude est situé dans une zone définie comme vulnérable (directive nitrates) aux matières phosphorées (Carte 5B-B) ;
- Le site est localisé dans une zone définie comme vulnérable (directive nitrates) aux nitrates (Carte 5B-C) ;
- Le secteur d'étude est situé en limite d'une zone vulnérable faisant l'objet de programmes d'actions en application de la directives nitrates (mesures de base) (Carte 5B-D) ;
- Le site n'est pas localisé dans un sous-bassin versant faisant l'objet d'une lutte contre les pollutions par les substances dangereuses, et à ce titre nécessitant une action renforcée (degré 1) de réduction des rejets (Carte 5C-A) ;
- Le site se trouve dans un sous-bassin versant nécessitant des mesures complémentaires pour contribuer à la réduction des émissions dans le cadre de la lutte contre la pollution par les pesticides (Carte 5D-A) ;
- Le sous-bassin versant ne nécessite pas de mesures complémentaires au titre du programme de mesure 2010-2015 pour la restauration du transit sédimentaire (Carte 6A-A) ;
- Le Petit Rhône fait l'objet d'un plan de gestion des poissons migrateurs amphihalins pour l'anguille et l'alose/lamproie (Carte 6A-B) ;
- Le site ne se trouve dans un sous-bassin versant pour lequel des actions de restauration de la continuité biologique amont/aval restent à définir (Carte 6A-C) ;
- Le secteur d'étude est dans un sous-bassin versant nécessitant des actions de restauration pour assurer la diversité morphologique des milieux (Carte 6A-D) ;
- Ces trois cours d'eau ne sont pas définis comme des réservoirs biologiques (Carte 6C-A) ;
- Aucun point nodal n'a été défini au niveau du secteur d'étude (Carte 7-A) ;
- Il n'y a pas de piézomètre stratégique de référence près du secteur d'étude (Carte 7-B) ;
- Le site ne se trouve dans un sous-bassin versant pour lequel des actions de résorption du déséquilibre quantitatif relatif aux prélèvements sont nécessaires pour le bon état (Carte 7-D) ;
- Le site n'est pas localisé dans un sous-bassin versant pour lequel des actions d'amélioration de la gestion hydraulique des ouvrages sont nécessaires (Carte 7-E).

II.5.2.2 Réseau de surveillance

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

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

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

En l'occurrence, concernant le Petit Rhône, la station de mesure la plus proche du secteur d'étude est celle de Saint-Gilles (code station n°06131900), située à moins de dix kilomètres en aval. Cette station fait l'objet à la fois d'un RCS et d'un CO. Comme le montrent les résultats de 2007 à 2010 [**Figure 11**], l'état des eaux du Petit Rhône s'est globalement amélioré sur l'ensemble des critères de qualité. À titre d'exemple, le potentiel écologique est passé d'un état "moyen" en 2007 à "bon" en 2010. En revanche, le bilan de l'oxygène et le taux d'acidification se sont dégradés entre 2009 et 2010 après s'être améliorés.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

Station 06131900 : le Petit Rhône à Saint-Gilles

Département : Gard	Localisation : Pont N 572 – Beau Figuiier
Point Kilométrique (km) : 956079	Altitude (m) : 5
Code hydro : V 7300501	Surface du bassin versant : -
X Lambert II étendu : 770908	Y Lambert II étendu : 1853867
Finalité de la station : RCS, CO	Maître d'ouvrage : Agence de l'eau RMC, Conseil Général 30 et DIREN Languedoc-Roussillon



Résultats des analyses (année 2009)

	2007	2008	2009	2010
Bilan de l'oxygène	Moyen état	Très bon état	Très bon état	Bon état
Nutriments	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Acidification	Bon état	Très bon état	Très bon état	Bon état
Polluants spécifiques	Bon état	-	-	Bon état
Potentiel écologique	Moyen état	Bon état	Bon état	Bon état
État chimique	Mauvais état	-	-	Mauvais état

Figure 11. Fiche de la station de surveillance du Petit Rhône à Saint-Gilles

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

II.5.3 Qualité des eaux souterraines

II.5.3.1 État initial

Pour les eaux souterraines, nous savons que la masse d'eau FR_DO_101 "Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières" présente un bon état chimique et un bon état quantitatif.

Afin de s'assurer que cet état perdure, le SDAGE a réalisé un état des lieux sur l'ensemble de la masse d'eau, identifié les principaux problèmes et proposé plusieurs mesures correctrices. Celles-ci sont données dans le tableau suivant extrait du SDAGE RMC [Figure 12].

FR_DO_101	Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières
Problème à traiter : Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	
Mesures :	
5E17 Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires	
Problème à traiter : Pollution par les pesticides	
Mesures :	
5D01 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	
5D07 Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols	
5D27 Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	
Problème à traiter : Risque pour la santé	
Mesures :	
5F10 Délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation futur pour l'alimentation en eau potable	

Figure 12. Mesures proposées par le SDAGE RM pour les eaux souterraines du secteur

Ces mesures concernent donc principalement la lutte contre les pollutions (domestiques et chimiques) et la sécurisation de la ressource en vue de l'alimentation en eau potable des populations.

Par ailleurs, l'analyse du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 montre que :

- Le site est implanté dans un sous-bassin versant dans lequel un problème de pollution par les pesticides a été identifié et qui nécessitera certainement des mesures complémentaires à l'avenir (Carte 5D-B) ;
- La masse d'eau souterraine représente une ressource majeure d'enjeu départemental ou régional à préserver pour l'alimentation en eau potable (Carte 5E-A) ;
- Le site n'est pas situé à proximité d'un captage prioritaire pour la mise en place de programme d'action vis-à-vis des pollutions diffuses nitrates et pesticides à l'échelle de leurs aires d'alimentation (Carte 5E-B) ;

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

- Le site est pas localisé dans une zone vulnérable faisant l'objet de programmes d'actions en application de la directive nitrates destinée à lutter contre la pollution par les nitrates (Carte 5E-C) ;
- La masse d'eau concernée nécessite des actions de préservation du bon état quantitatif (Carte 7C).

II.5.3.2 Réseau de surveillance

Le réseau de surveillance des eaux souterraines est calqué sur le même modèle que celui des eaux superficielles. En l'occurrence, la station la plus proche du secteur d'étude est un forage privé (code : 09656X0189/6788) localisé à Bouillargues, à plus de 6 km au Nord-ouest du site.

Cette station mesure les nitrates et l'état chimique de la masse d'eau depuis 2007 [Figure 13], paramètres qui se sont dégradés au fil des ans.

Station 09656X0189/6788 : Forage privé à Bouillargues

Résultats des analyses (années 2007 à 2009)

	2007	2008	2009
Nitrates	Bon état	Bon état	État médiocre
État chimique	Bon état	Bon état	État médiocre

Figure 13. État des eaux souterraines au droit du forage privé de Bouillargues
(Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)

Le principal problème de la masse d'eau souterraine réside donc dans la pollution par les pesticides, essentiellement distillés par les activités agricoles importantes du secteur.

II.6 CONTEXTE CLIMATIQUE

II.6.1 Généralités

Le Gard est soumis à un climat de type méditerranéen, avec une moyenne de 600 à 800 mm de pluie par an. Plus spécifiquement, trois nuances climatiques peuvent être distinguées suivant la situation géographique :

- La partie la plus au Sud (essentiellement la petite Camargue), de la côte jusqu'aux Costières, présente un climat doux en hiver, chaud en été, et avec peu de précipitations tout au long de l'année (550 à 600 mm/an) ;
- La partie centrale et Est du département, région des Garrigues et de l'Uzègeois (entre les Costières, le Rhône et le pied des Cévennes), présente un climat plutôt doux en hiver, mais chaud à très chaud en été (notamment à Nîmes). L'automne et le printemps sont quant à eux marqués par des périodes de fortes pluies ;
- La partie Nord-ouest du département (recouvrant les Cévennes) est soumise à un climat méditerranéen atténué, avec des influences continentales et océaniques, et donc de plus importantes précipitations annuelles (800 à 1000 mm/an). L'hiver y est plutôt doux en vallée, mais frais à froid ailleurs avec des chutes de neige fréquentes au-dessus de 1000 à 1200m. Le printemps et l'automne peuvent être marqués par de très fortes précipitations pouvant conduire à des inondations (épisodes cévenols). L'été est chaud avec de fréquents orages.

La station météorologique la plus proche du secteur d'étude et la plus représentative est celle de Nîmes-Courbessac, à une dizaine de kilomètres au Nord-ouest. On trouvera ci-après les relevés fournis par Météo-France au niveau de cette station, enregistrés pour la période 1961-2000.

II.6.2 Les températures

Températures (°c)	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Minimales moy.	2,4	3,4	5,1	7,8	11,2	14,9	17,7	17,2	14,7	10,8	5,9	3,0	9,5
Maximales moy.	10,3	11,9	14,7	17,8	21,9	26,2	29,8	28,9	25,3	20	14	10,7	19,3
Moyennes	6,3	7,7	9,9	12,8	16,6	20,5	23,7	23,0	20	15,4	10	6,9	14,4
Record de froid	-12,2	-10,5	-6,4	-1,1	1,1	5,4	10,0	9,3	5,4	0,9	-3,3	-9,7	-12,2
Record de chaleur	20,1	22,7	27,3	27,9	30,6	37,4	38	38,2	34,7	28,7	26,1	20,6	38,2

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

Comme le montre le tableau précédent, les températures moyennes mensuelles sont comprises entre 6,3 °C en janvier, et 23,7 °C en juillet. La température moyenne annuelle est de 14,4 °C [Figure 16], ce qui est plutôt chaud comparé au niveau national.

Remarquons aussi que l'amplitude thermique annuelle est relativement forte, puisque les températures peuvent aller de 2,4°C de moyenne minimale en janvier, à 29,8°C de moyenne maximale en juillet. Quant aux records de température, ils sont de -12,2 °C pour la minimale (le 07/01/1985) et de 38,2 °C pour la maximale (le 04/08/1981).

II.6.3 Les précipitations

Précipitations	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Cumul mensuel (mm)	67,7	70,7	55,9	59,2	60,9	38,6	25,3	51,6	66,8	132	69,2	64,1	762
Hauteur maximale en 24h (mm)	83,6	81,9	77,2	46,4	101	58,9	54,8	129	77,8	267	116	67,8	267
Nombre de jours avec pluies >5 mm	3,1	3,5	3	3,6	3,2	2,2	1,4	2,2	2,9	3,9	2,9	3,2	35,1

Les hauteurs mensuelles moyennes indiquent que les mois les plus pluvieux s'observent à l'automne (septembre à novembre), avec un second pic en début d'année (janvier-février).

Le nombre de jours de pluie par mois n'étant pas important (2,9 en moyenne), ces précipitations sont donc brèves mais intenses. Le record de pluie tombée en 24 heures est de 267 mm en octobre 1990.

II.6.4 L'ensoleillement

Ce secteur du Gard bénéficie d'un ensoleillement très important, avec une moyenne annuelle de 2 668,9 heures (la moyenne nationale étant de 1 973 h/an). Le maximum est observé en juillet, avec 353,8 heures d'ensoleillement en moyenne.

II.6.5 La neige et les gelées

Les phénomènes climatiques sont peu fréquents dans la région, puisque qu'il ne grêle qu'un jour par an environ et que la neige ne tombe que pendant 3 jours en moyenne. Même les orages sont peu fréquents, puisqu'ils ne représentent que 23 jours par en moyenne.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

Type de phénomène ⁵	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Gel	8,1	4,8	1,6	0,2	0	0	0	0	0	0	1,8	7	23,5
Brouillard	0,9	0,9	1,2	0,3	0,6	0,4	0,7	0,7	1,9	1,5	1,2	0,9	11,2
Orage	0,3	0,6	0,9	1,7	2,7	3,4	3,1	3,6	3,3	2,4	1	0,4	23,6
Grêle	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0	0	1,4
Neige	0,7	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,9	3,4

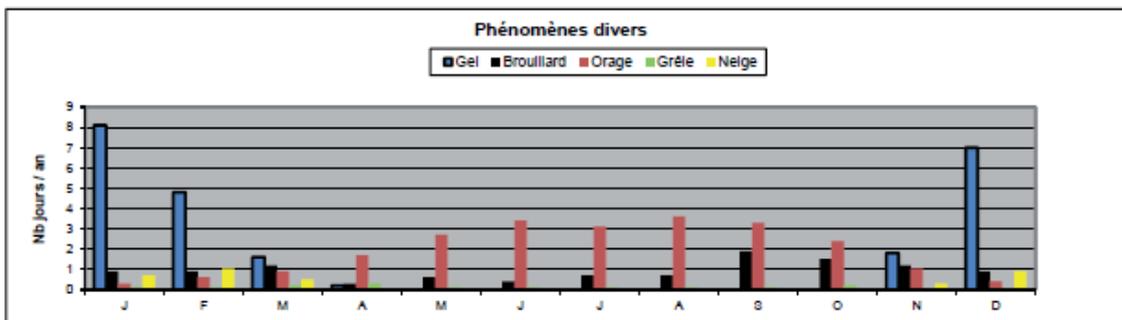
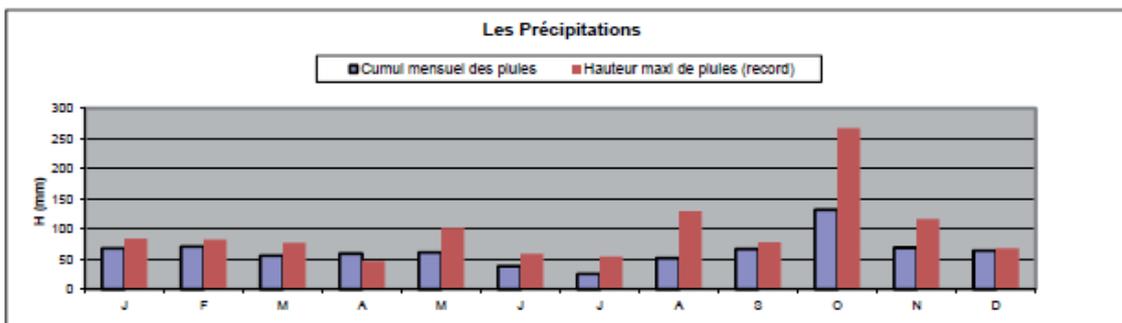
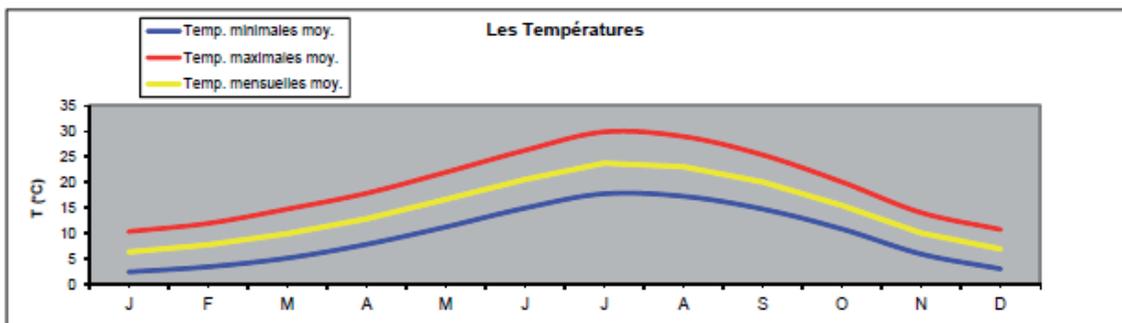


Figure 14. Météorologie du secteur (Source : Météo France, Station de Nîmes-Courbessac – 1961-2000)

⁵ En nombre de jours

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

II.6.6 Les vents

Directions	V = 1,5 < et < 4,5 m/s	V = 4,5 < et < 8 m/s	V > 8 m/s
020	6,5	11,9	13,1
040	4,3	7,6	7,9
060	2,9	4,1	4,15
080	2,3	2,6	2,6
100	1,8	2	2,05
120	1,5	1,8	1,85
140	1,2	1,7	1,9
160	1,2	2	2,2
180	1,7	2,8	3,1
200	1,7	2,8	2,9
220	2	2,9	2,95
240	1,8	2,4	2,4
260	1,3	1,7	1,7
280	1,2	1,5	1,5
300	1,5	2	2
320	3,2	4,6	4,7
340	4,8	7,2	7,4
360	8	12,8	13,8
Total	38,0	16,2	1,2

Les données concernant le régime des vents dans la région fait apparaître que la quasi-totalité des vents souffle de direction Nord-Nord-est, typique du Mistral. Ces vents sont par ailleurs assez importants puisqu'ils soufflent pour moitié à des vitesses supérieures à 4,5 m/s. La rose des vents est présentée ci-après [Figure 17].

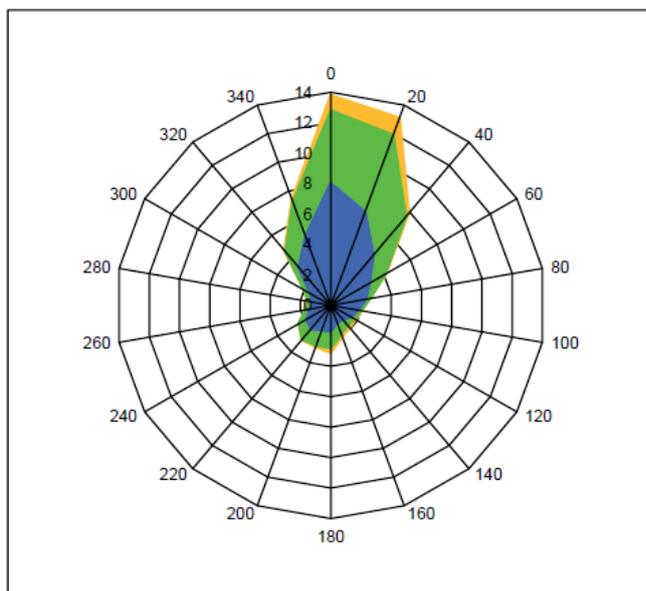


Figure 15. Rose des vents du secteur d'après la station météorologique de Nîmes-Courbessac (Source : Météo France)

II.7 LES RISQUES NATURELS

Un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) a été constitué en décembre 2005 dans le département du Gard. Il s'agit d'un ouvrage de sensibilisation aux risques majeurs qui a pour but de recenser, de décrire, et de porter à la connaissance du public l'ensemble des risques majeurs recensés dans le département et les communes concernées, ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour en limiter les effets.

D'après ce document, la commune de Bellegarde est concernée par les risques naturels suivants :

- Le risque feu de forêt ;
- Le risque inondation ;
- Le risque mouvement de terrain ;
- Le risque sismique.

Notons par ailleurs que la commune de Bellegarde dispose depuis mars 2006 d'un DICRIM⁶, destiné à informer la population sur les risques naturels et technologiques affectant le territoire communal, ainsi que sur les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque.

II.7.1 Le risque feu de forêt

Le DDRM du Gard classe l'intégralité du territoire de Bellegarde en zone "risque de feu de forêt". Dans la réalité cependant, comme le confirme le DICRIM de la commune, seule une partie du site est concernée par ce risque [Figure 16].

L'exploitant prendra toutes les mesures nécessaires pour qu'un éventuel incendie accidentel ne s'étende pas aux parcelles voisines et aux espaces boisés classés situés au niveau du coteau.

II.7.2 Le risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau ou à une concentration des ruissellements provoqués par des pluies importantes en durée ou en intensité.

D'après le DDRM du Gard, l'ensemble de la commune est concernée par ce risque.

⁶ Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs.

La commune de Bellegarde est soumise en effet à de forts risques d'inondation de la part du Rieu et du Rhône. Il existe en effet deux grandes zones inondables distinctes sur la commune, correspondant aux deux entités hydrauliques majeures de Bellegarde, à savoir le Rieu et le Rhône.

II.7.2.1 Le risque inondation engendré par le Rieu

Ce cours d'eau présente un lit et un exutoire de faible capacité qui ne peuvent accueillir la totalité des eaux lors de pluies torrentielles. De plus, la superficie du bassin versant étant importante, il récolte de grandes quantités d'eau qui sont ensuite charriées vers la plaine au Sud. Les inondations peuvent aussi être accentuées par le ruissellement des eaux de pluies torrentielles sur les Costières. Les plateaux étant inclinés vers le Sud, les eaux se retrouvent dans la plaine où elles restent bloquées. Enfin, la végétation rivulaire du Rieu n'étant pas très développée, elle ne permet pas de retenir l'eau et de réduire les vitesses du courant qui se reporte vers la plaine. Au final, **la zone inondable recouvre plus d'un tiers de la commune, sur une grande partie de la plaine.**

Cependant, suite aux inondations successives qu'a subies la commune, d'importants aménagements ont été réalisés afin de prévenir les risques de crues du Rieu. Parmi ces aménagements figurent :

- Le canal de déviation des eaux du Rieu, construit pour contourner le bourg, mais qui n'est pas suffisant pour évacuer des débits importants ;
- La reconversion de deux gravières (Sautebraut et Broussan) en bassins de retenue. Cet aménagement permet de retenir une partie des eaux de débordement et d'écarter ainsi les crues. Les carrières ont une capacité de stockage d'environ 1 700 000 m³, soit l'équivalent d'une crue centennale ;
- Depuis les crues de septembre 2002, les digues ont également été rehaussées.

II.7.2.2 Le risque inondation engendré par le Rhône

Ce cours d'eau présente également un risque d'inondation pour la commune, et ce malgré son éloignement et la faible fréquence de ses crues. De nouveaux aménagements de protection sont prévus et devraient à terme permettre de diminuer sensiblement le risque. En attendant, la zone inondable liée au débordement du Rhône est principalement située au Sud du canal du Rhône à Sète.

D'un point de vue administratif et réglementaire, la commune de Bellegarde a longtemps été régie par un Plan des Surfaces Submersibles (PSS), complété par une prise en compte des Plus Hautes Eaux

connues après les crues de 2003. À l'heure actuelle, un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) est en cours d'élaboration.

Le Rapport de présentation du PLU contient toutefois le plan des zones inondables de la commune, élaboré dans le cadre de l'étude pour le PPRI. Ce dernier montre **que le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque inondation**, que ce soit du fait du Rieu ou du Rhône. La carte des zones inondables issue du site gouvernemental Prim.net est similaire [Figure 16].

II.7.3 Le risque mouvement de terrain

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

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

Le DDRM du Gard classe l'intégralité du territoire de Bellegarde en zone "risque de mouvement de terrain". Dans la réalité cependant, et comme le confirme le rapport de présentation du PLU, seules les pentes des coteaux sont réellement concernées [Figure 16]. De plus, la bande réglementaire des 10 mètres autour du site limitera toute atteinte au site en cas d'éboulement ou de mouvement de terrain.

Enfin, notons que le DICRIM de Bellegarde contient un historique des mouvements de terrain sur le territoire. Or selon ce document, le seul mouvement de terrain connu s'est déroulé dans les années 1980, au niveau du centre du village.

Notons par ailleurs que le risque mouvement de terrain est parfois associé à un second aléa, celui du retrait-gonflement des argiles. Ce phénomène est en effet souvent à l'origine de mouvements de terrain. L'organisme chargé de recenser ce phénomène est le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière), à travers sa base de données *Argiles*⁷. Au droit du site cependant, l'aléa retrait-gonflement est considéré comme faible [Figure 16].

11.7.4 Le risque sismique

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

Concrètement, un séisme se caractérise par :

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

Selon le DDRM du Gard et le site gouvernemental Prim.net, la commune de Bellegarde n'est pratiquement pas concernée par le risque sismique puisqu'elle est située en zone 2, dite de "sismicité faible" [Figure16].

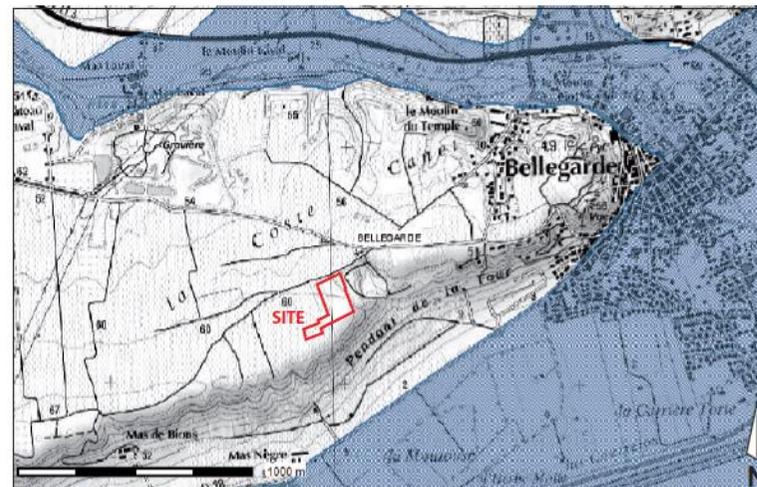
⁷ www.argiles.fr

PARTIE I

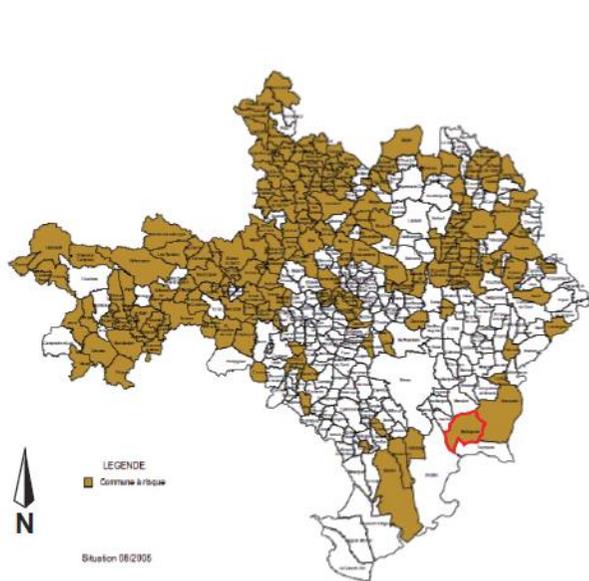
État initial du site et de son environnement



Risque feu de forêt au droit du site (Source: DICRIM Bellegarde, mars 2006)



Risque inondation au droit du site (Source: Prim.net)

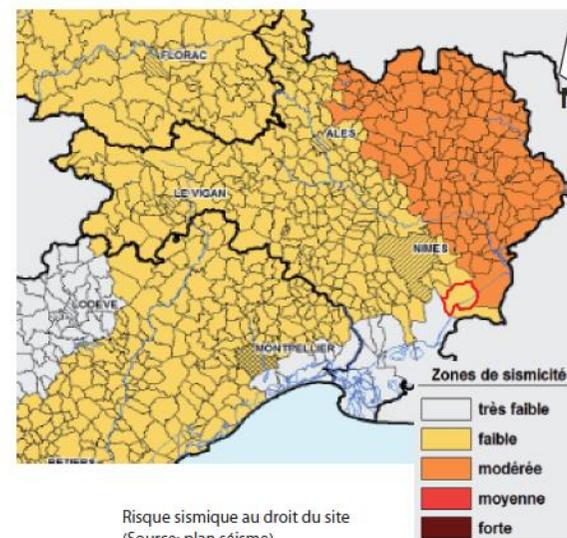


Risque mouvement de terrain au droit du site (Source: DDRM du Gard, décembre 2005)



Aléa retrait-gonflement argiles au droit du site (Source: BRGM)

Argiles
Aléa fort
Aléa moyen
Aléa faible
Aléa à priori nul
Argiles non réalisés



Risque sismique au droit du site (Source: plan séisme)

Zones de sismicité

très faible
faible
modérée
moyenne
forte

Figure 16. Représentation des risques naturels au sein de la commune de Bellegarde

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

II.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Localisation du projet	- Zone pavillonnaire en développement près du site.	- Forte pression foncière dans la commune.	- Carrière en activité depuis de nombreuses années ; - 1 seule parcelle est concernée par la demande d'extension.
Contexte géologique	/	/	- Gisement de qualité et très épais (15 m en moyenne) selon la notice de la carte géologique du secteur.
Contexte hydrogéologique	/	/	- Aucun captage AEP à proximité du site ; - Aucun problème de qualité des eaux lié aux carrières n'est recensé par l'agence de l'eau ; - Bonne qualité de la nappe souterraine.
Contexte hydrologique	/	- Nombreux canaux et plusieurs aménagements hydrauliques dans le secteur.	- Pas de cours d'eau à proximité du site.
Qualité des eaux	/	- État écologique des cours d'eau les plus proches jugé comme moyen ; - État des eaux souterraines qui tend à se dégrader, mais surtout à cause de la pollution agricole.	/

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Contexte climatique	Pas d'enjeu – aucun micro-climat particulier.		
Risques naturels	/	<ul style="list-style-type: none"> - Risque feu de forêt au niveau des pentes des coteaux, près du site ; - Risque mouvement de terrain au niveau des pentes des coteaux, près du site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de risque inondation au droit du site ; - Selon le BRGM, aléa retrait-gonflement argiles faible au droit du site ; - Risque sismique faible.

III. MILIEU NATUREL

III.1 INVENTAIRE DES ZONES D'INTERET NATUREL

III.1.1 Espaces naturels faisant l'objet d'une protection réglementaire

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

En l'occurrence, aucune zone de ce type n'affecte directement notre site d'étude, ni même ses abords immédiats.



Le secteur d'étude n'est pas concerné par un espace naturel faisant l'objet d'une protection réglementaire.

III.1.2 Zones du réseau Natura 2000

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

La **Directive Habitats** concerne la flore et la faune (à l'exception des oiseaux). Quant à la **Directive Oiseaux**, elle liste un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. La conservation de ces espèces donne lieu à la désignation de sites appelés ZPS (Zones de Protection Spéciale).

III.1.2.1 Directive Habitats



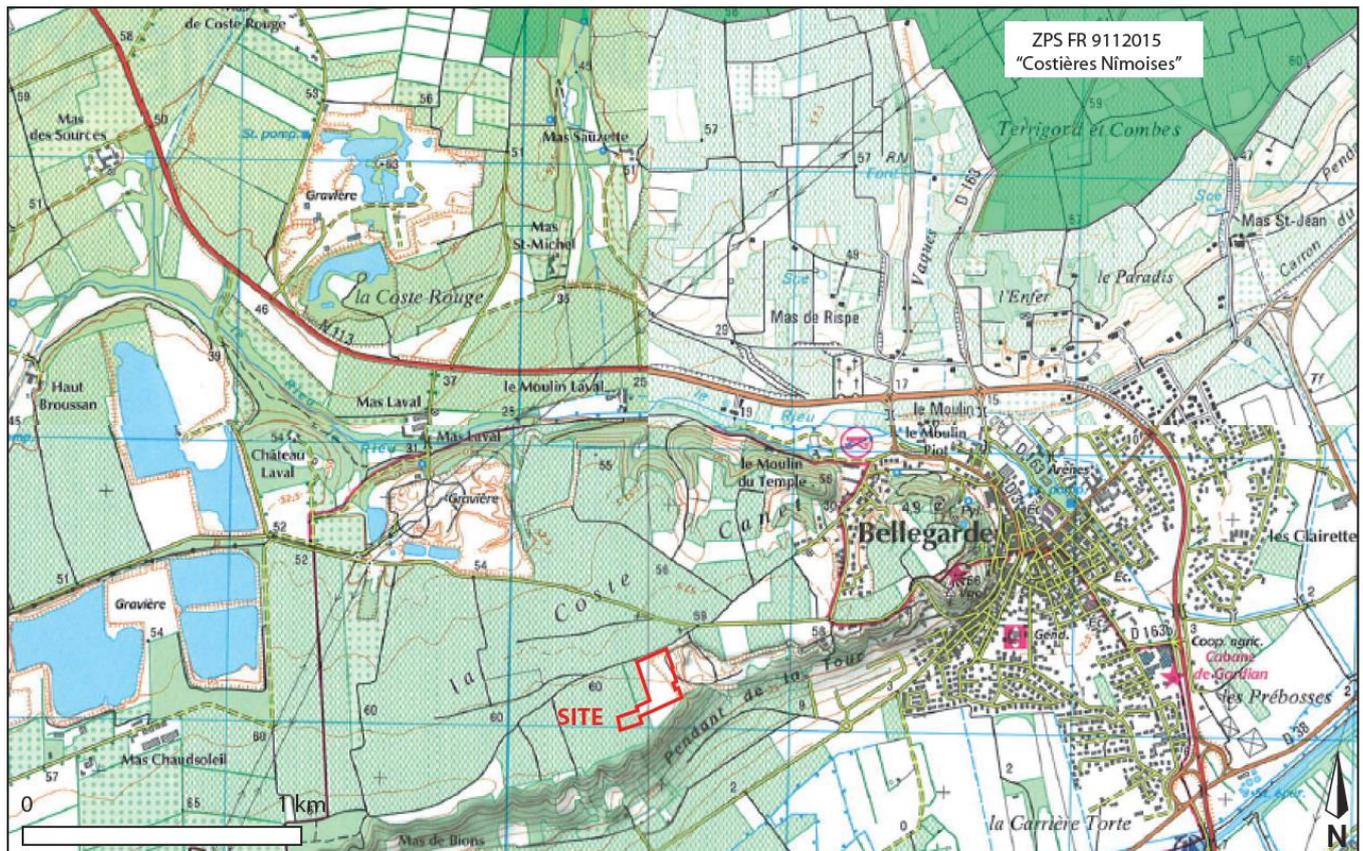
Le site n'est pas concerné par un quelconque zonage relevant de la Directive "Habitats". Il n'en existe pas non plus à proximité.

III.1.2.2 Directive Oiseaux

Une seule zone Natura 2000 issue de la Directive "Oiseaux" est présente à proximité du secteur d'étude. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) "*Costière nîmoise*" (FR9112015), localisée au plus près à 2,7 km au Nord du projet. [Figure 17].

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Extraits cartes IGN n° 2942 E "Beaucaire-Tarascon", n° 2943 ET "Arles" et n° 2942 O "Nîmes"

Figure 17. Localisation de la Zone de Protection Spéciale "Préalpes de Grasse"

Notons qu'en raison de la proximité relative de cette zone Natura 2000, une évaluation simplifiée des incidences du projet sur cette zone a été réalisée. Cette étude est jointe dans son intégralité en annexe 1.

III.1.3 Autres zones naturelles d'intérêt

III.1.3.1 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Rappelons que les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable à cause de l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.

En l'occurrence, plusieurs ENS sont recensés à proximité du secteur d'étude [Figure 18] :

- L'ENS FR 30-82 "Tête de Camargue Gardoise", localisé à 300 mètres au Sud du site ;
- L'ENS FR 30-106 "Bois des Sources" situé à 800 mètres au Nord ;
- L'ENS FR 30-31 "Gravières du Mas Chaudsoleil, de Bitumix", situé à 980 mètres au Sud ;
- L'ENS FR 30-128 "Costières nîmoises" situé à 1,8 km au Nord-est ;

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

- L'ENS FR 30-28 "Bois du Mas de Broussan" localisé à 2,7 km au Sud-ouest ;
- L'ENS FR 30-38 "Bois de Valescure" situé à 3,1 km au Nord-est.

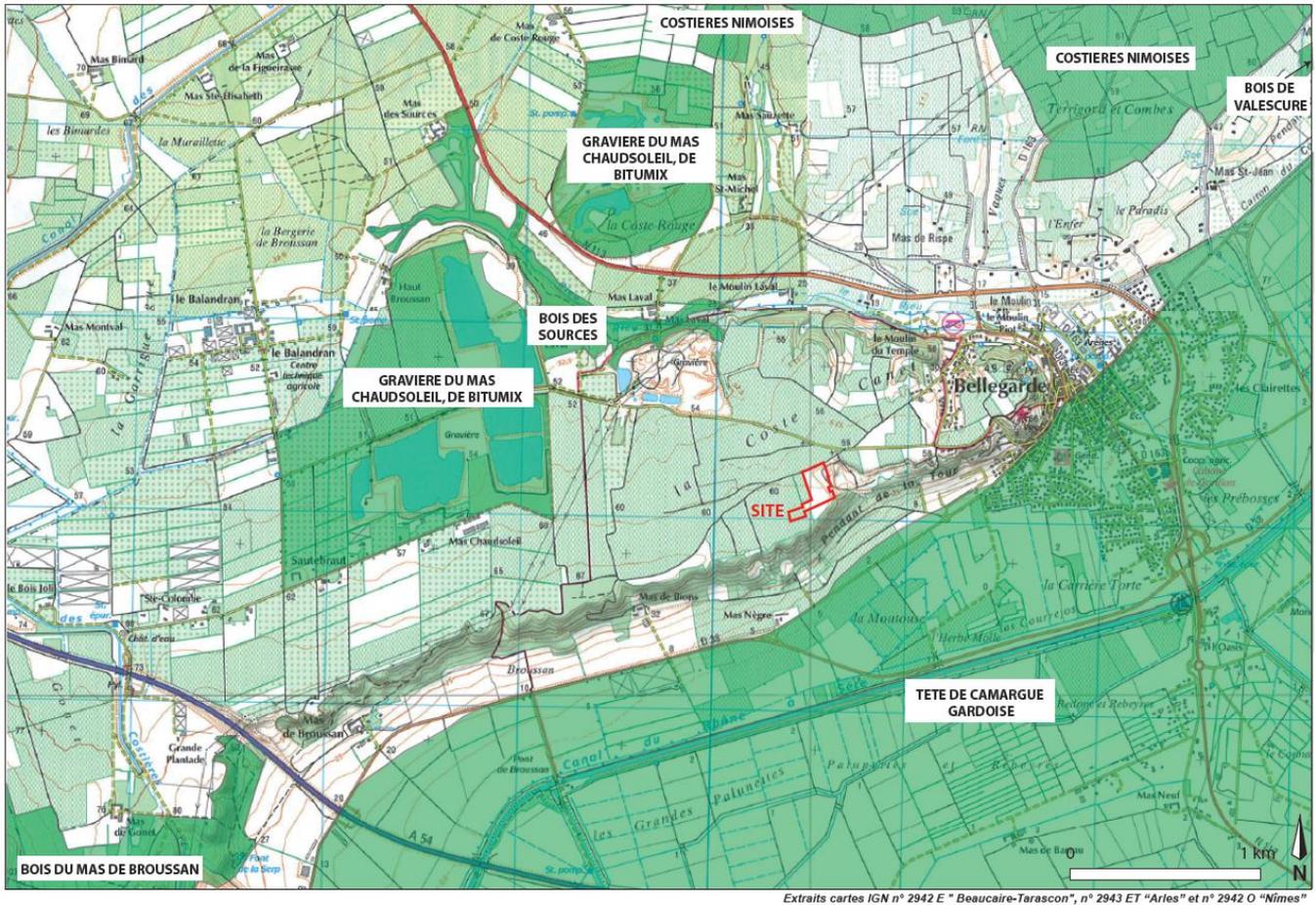


Figure 18. Localisation des Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site

III.1.3.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Lancé en 1982 à l'initiative du ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue aujourd'hui un outil important de connaissance du patrimoine naturel national.

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

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

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

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

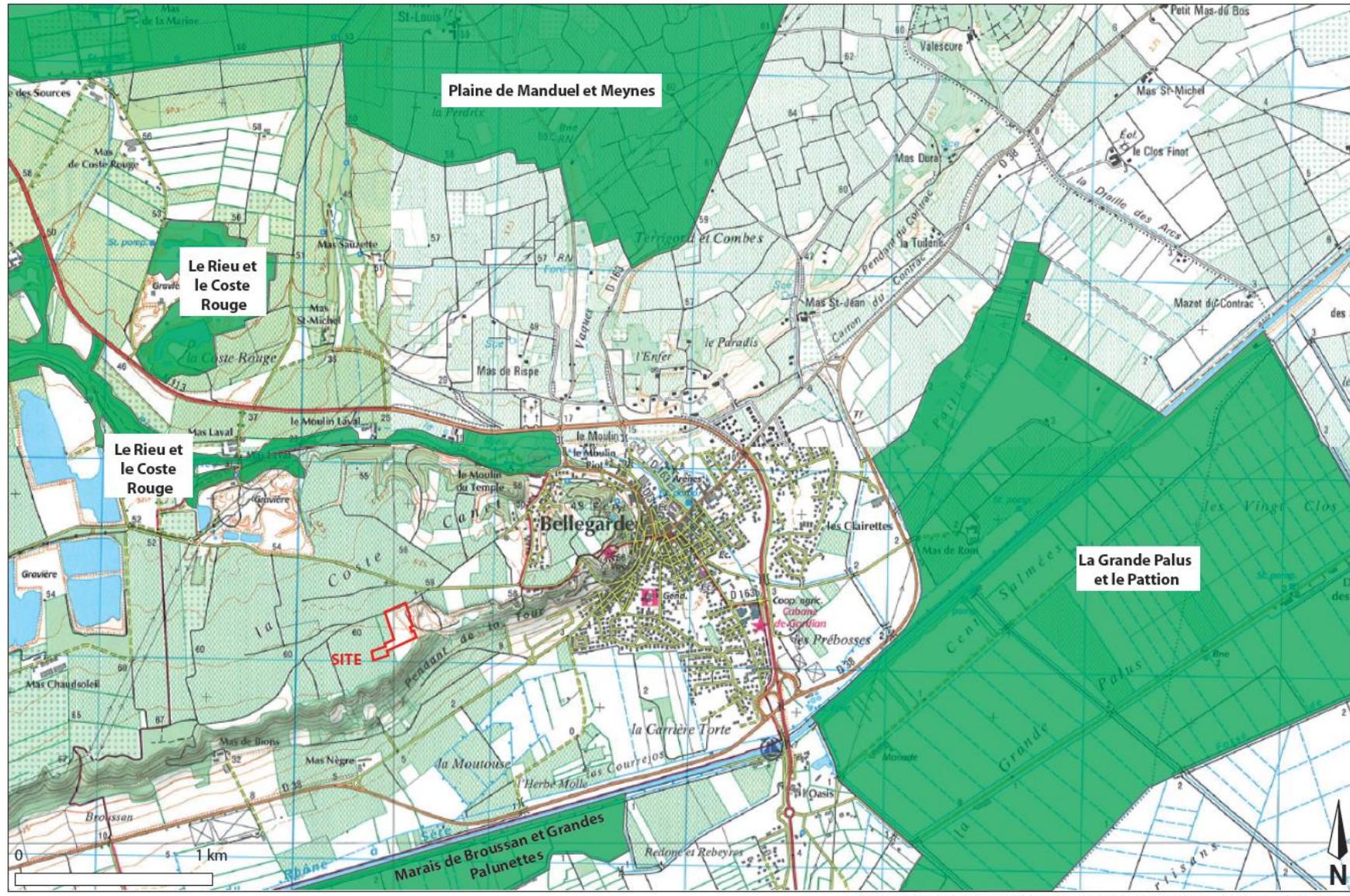
En l'occurrence, quatre ZNIEFF de type I ont été recensées à proximité du site [Figure 19] :

- La ZNIEFF 0000-2004 "*Le Rieu et le Coste Rouge*", située à 825 mètres environ au Nord du site ;
- La ZNIEFF 3025-2003 "*Marais de Broussan et grandes Palunettes*", située à 900 mètres environ au Sud du site ;
- La ZNIEFF 3025-2002 "*La Grande Palus et le Pattion*", située à 2 km environ au Sud-est ;
- La ZNIEFF 0000-2124 "*Plaine de Manduel et Meynes*", localisée à 2 km au Nord du site.

Quant aux ZNIEFF de type II, remarquons simplement la présence de la FR 3025-0000 "*Camargue gardoise*" à 940 mètres au Sud du site [Figure 20].

Le site n'empiète sur aucune ZNIEFF terrestre de type I ou II.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

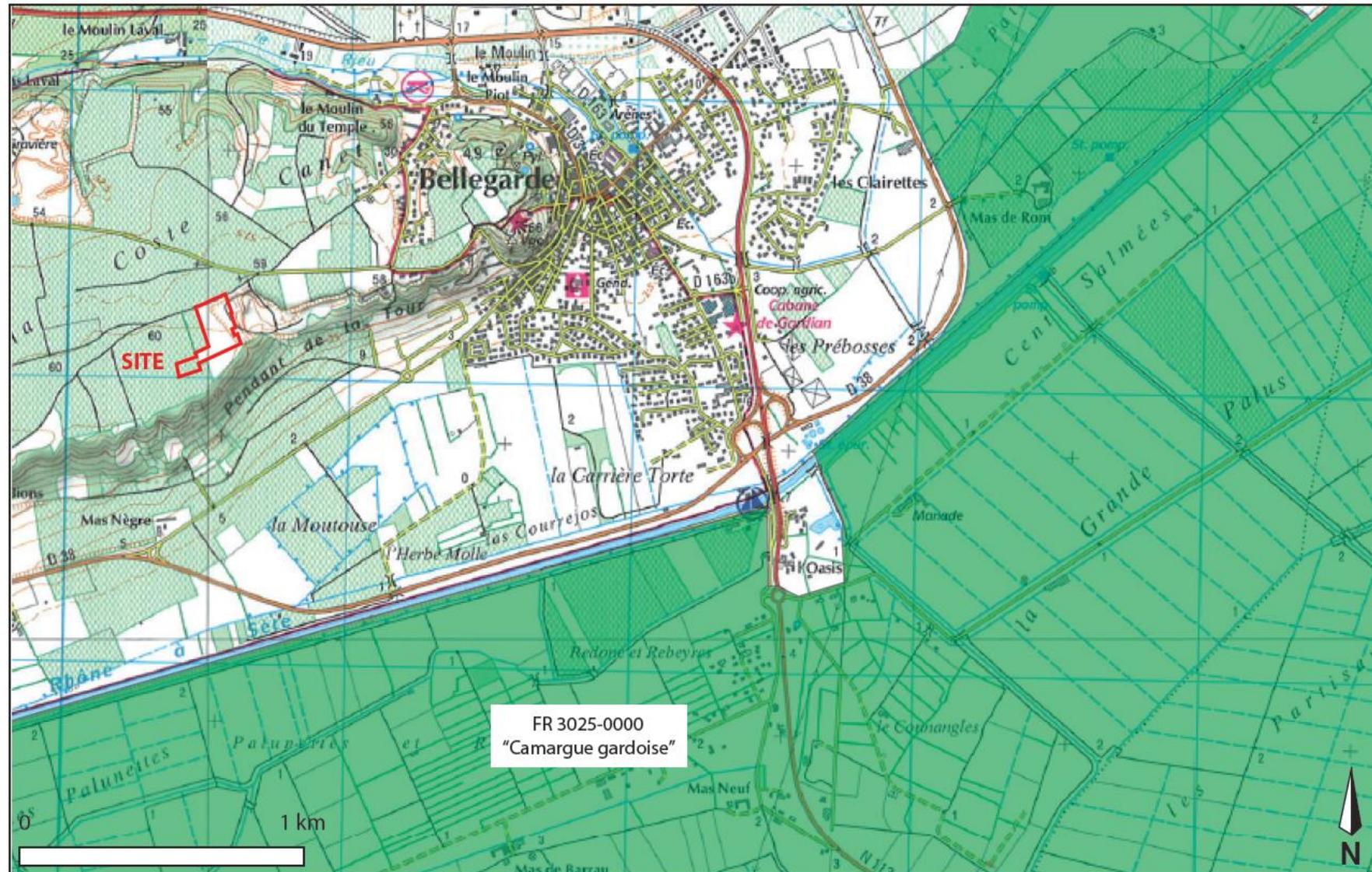


Extrats cartes IGN n° 2942 E "Beaucaire-Tarascon", n° 2943 ET "Arles" et n° 2942 O "Nîmes"

Figure 19. Localisation des ZNIEFF de type I présentes à proximité du site

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Extraits cartes IGN n° 2942 E "Beaucaire-Tarascon", n° 2943 ET "Arles" et n° 2942 O "Nîmes"

Figure 20. Localisation de la ZNIEFF de type II présente à proximité du site

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

III.1.3.3 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Le terme de ZICO renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international (*Birdlife International*) visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. En Europe, ZICO peut aussi signifier Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux.

En l'occurrence, aucune ZICO n'est présente à proximité du secteur d'étude.

III.1.3.4 Réserve de biosphère

Le secteur d'étude n'est pas directement concerné par une réserve de biosphère.

Remarquons cependant la présence de la zone de transition de la "Réserve de Biosphère de Camargue" à 2,7 km au Sud [Figure 21].

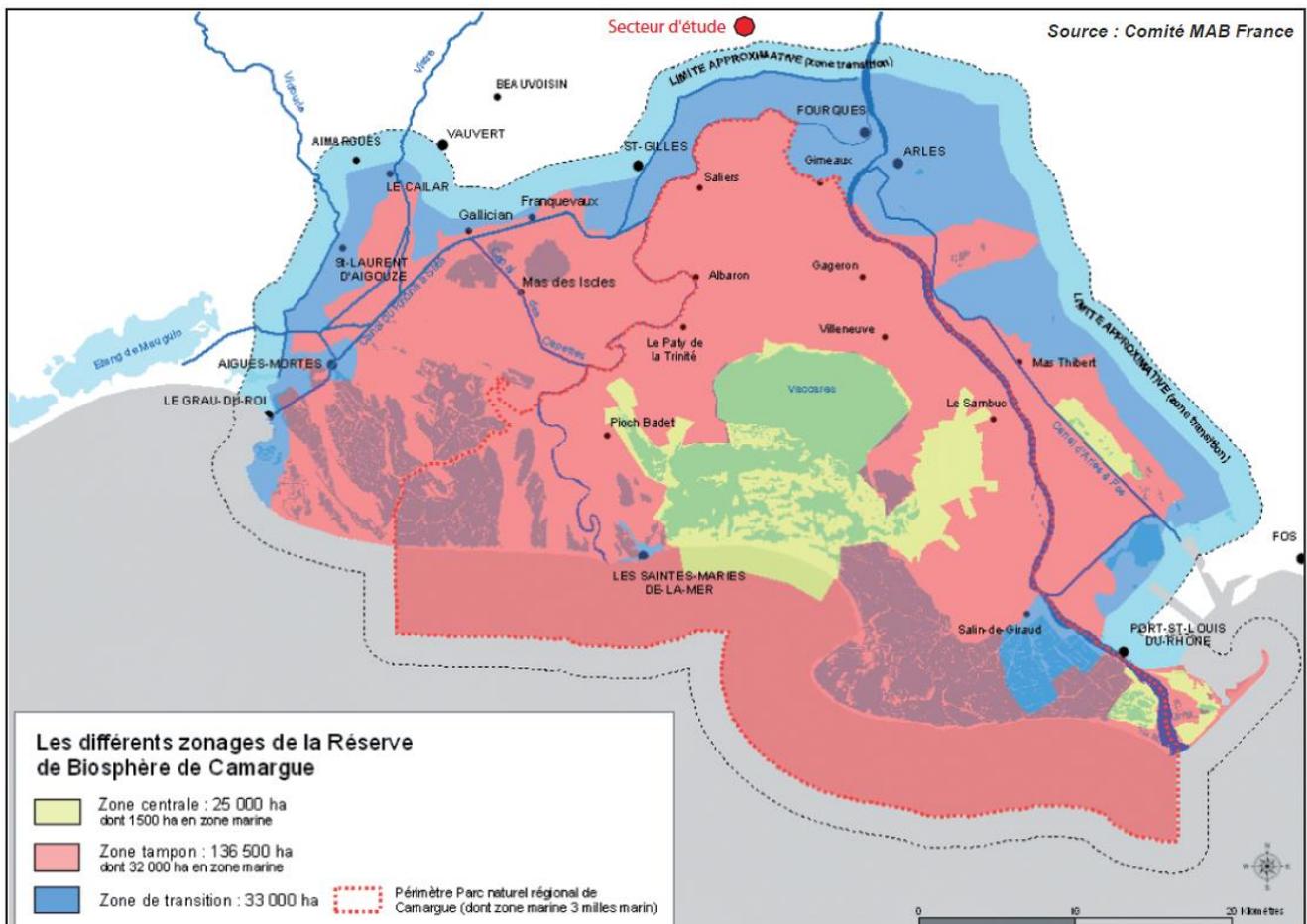


Figure 21. Localisation de la Réserve de Biosphère de Camargue

III.2 CONTEXTE BIOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Rappelons que l'exploitation DAUMAS TP sise au lieu-dit "*Haut-Coste Canet*", sur la commune de Bellegarde, est en activité depuis plusieurs années. Les terrains ayant déjà été décapés et l'activité n'ayant jamais cessée sur ce site depuis, la présence d'espèces végétales ou animales est peu probable. De plus, le présent dossier concerne essentiellement le renouvellement de l'exploitation précédemment autorisée (approfondissement du carreau d'exploitation), et une seule parcelle est concernée par l'extension de la carrière, elle aussi déjà dépourvue de végétation car utilisée pour du stockage.

En l'absence de végétation sur le site, aucune expertise biologique de terrain n'a été réalisée. Les données suivantes sont extraites des différents documents mis à la disposition du public, et notamment du diagnostic territorial effectué lors de l'élaboration du PLU en mai 2010, et qui englobe le secteur de la carrière DAUMAS TP. Cette étude a été réalisée par le bureau d'études BIOTOPE.

III.2.1 Description des habitats naturels

D'après les différentes sources bibliographiques consultées, nous pouvons recenser 5 grands types d'habitats naturels à proximité du site **[Figure 22]** :

- Des haies à Petit Orme (Code Corine 84.2) : Il s'agit essentiellement de boisements linéaires de type haie dominés par des essences arborées locales comme le Petit Orme (*Ulmus minor*), le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et le Micocoulier (*Celtis australis*). Ces haies ne présentent pas d'espèces floristiques rares ou d'intérêt, mais sont intéressantes dans la mesure où elles peuvent abriter une faune particulière. De nombreux oiseaux insectivores pouvant se nourrir sur les espaces ouverts de culture peuvent en effet se nicher dans les haies ;
- Des friches annuelles (Code Corine 87.1) : Une majorité de parcelles situées à proximité du secteur d'étude correspondent à des terres régulièrement labourées dans l'optique d'une mise en culture annuelle (céréales, colza, etc.). Certaines sont mises en jachère ou semées avec des cortèges de graminées et de légumineuses pour obtenir du fourrage. Dans ce cas, une belle diversité d'espèces annuelles, avec une composition de base de hautes graminées (avoines, bromes, orge, dactyle, etc.) s'y développe et constitue un milieu assez haut et dense en végétation herbacée. Lorsque les traitements ne sont pas trop excessifs, la richesse du cortège en nombre d'espèces est intéressante et favorise la présence d'une entomofaune

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

variée ou en tout cas abondante. D'autres friches riches en plantes à développement annuel correspondent à des parcelles de vignes récemment arrachées. Ce milieu est propice à une diversité de petites plantes (Becs de grue, Trèfles, Vesces, Gesses, Luzernes, Aegilops, etc.) et aux espèces animales associées. L'Œdicnème criard, le Pipit rousseline, le Bruant ortolan, etc. affectionnent par exemple ces milieux herbacés ras où ils trouvent une abondance d'insectes, entre autres des orthoptères ;

- Des friches à plantes vivaces (Code Corine 87.1) : Les autres parcelles issues de cultures abandonnées sont des friches plus évoluées d'un point de vue végétation, marquées par le développement d'espèces vivaces et l'apparition progressive d'une couverture de type pelouse plus ou moins envahie de ligneux comme les Églantiers, les ronces, les Prunelliers, le Genêt d'Espagne, etc. Ces milieux sont généralement associés à de nombreuses espèces comme le Fenouil, le Plantain lancéolé, l'Inule visqueuse, l'Euphorbe dentée, etc. en général, la diversité faunistique des friches qui évoluent en pelouse semble plus pauvre en raison d'une couverture herbacée plus dense et moins diversifiée, mais l'apparition progressive de ligneux attire les oiseaux. Ainsi, en dehors du Bruant ortolan, la faune la plus intéressante près du secteur d'étude est surtout liée aux stades de friches rases riches en annuelles, et qui attirent plusieurs oiseaux d'affinité steppique comme l'Œdicnème Criard ou le Pipit rousseline ;
- De grandes cultures (Code Corine 82.1) : près du secteur d'étude, un certain nombre de parcelles sont occupées par des cultures de blé, de graminées fourragères ou autres. Ces milieux assez homogènes et peu diversifiés ne présentent pas grand intérêt sur le plan végétal. En revanche, certaines espèces d'oiseaux comme la Caille des blés, la Perdrix, les Outardes, etc. peuvent y trouver refuge, voire y nicher ;
- Des vignes (Code Corine 83.21) : De grandes parcelles de vignes sont présentes à proximité du secteur d'étude, la plupart étant cultivées intensivement avec une végétation herbacée au sol quasi nu. Certaines parcelles présentent toutefois des bandes enherbées, favorables à une certaine diversité florale et, par là même, faunistique. Seules des parcelles peu traitées aux insecticides sont favorables, notamment parce qu'elles fournissent une ressource alimentaire en développant les insectes proies.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

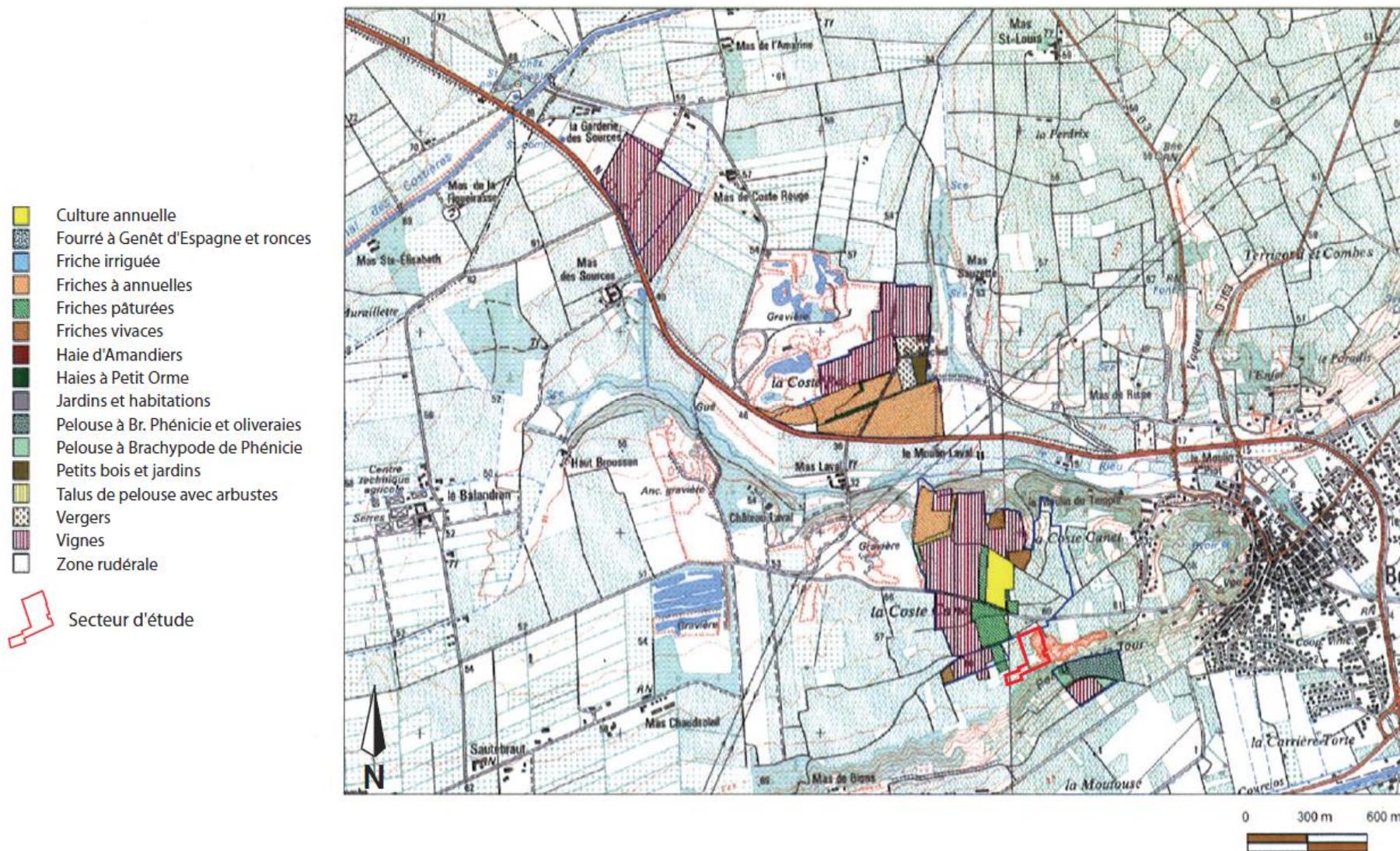


Figure 22. Cartographie des principaux habitats naturels à proximité du secteur d'étude (Source: diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE)

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

III.2.2 Contexte floristique et faunistique

III.2.2.1 Contexte floristique

Au niveau floristique, toutes les espèces relevées dans le cadre du diagnostic territorial élaboré pour le PLU de Bellegarde apparaissent comme **banales** et **caractéristiques des espaces cultivés ou en cours d'exploitation** [Figure 23].

Seule la fougère rare et protégée de l'Isoète de Durieux a été rencontrée très localement, en limite d'une vigne arrachée, près de l'ancienne carrière du Coste Rouge, à quelques centaines de mètres du secteur d'étude. Elle est ici uniquement accompagnée par un Trèfle (*Trifolium fragiferum*), caractéristique des lieux humides piétinés et thermophiles. L'habitat n'est donc pas très représentatif et probablement à l'état relictuel, même si cette Isoète bénéficie d'un **statut de protection national**.

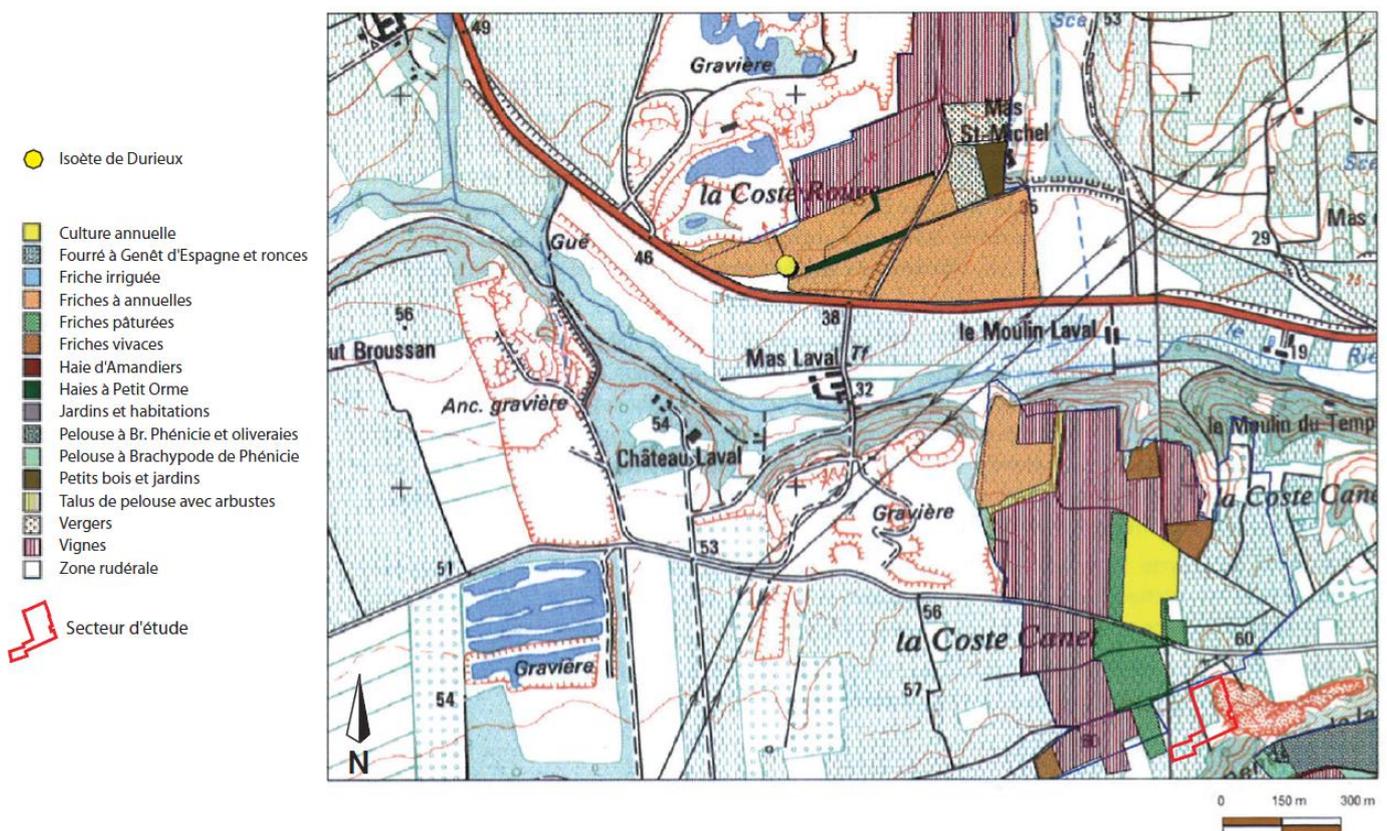


Figure 23. Cartographie de la flore patrimoniale à proximité du site (Source : diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE)

III.2.2.2 Contexte faunistique

Les oiseaux :

Outre la présence d'un cortège de petits passereaux communs des jardins et espèces cultivés, l'avifaune de ce secteur agricole de Bellegarde est essentiellement marquée par la présence de **deux espèces patrimoniales** qui ont notamment conduit à la délimitation de la ZPS des Costières, à savoir l'**Outarde canepetière** et l'**Œdicnème criard**.

À ces deux espèces, il faut ajouter la présence de **deux autres espèces patrimoniales** qui affectionnent les espaces ouverts riches en insectes et qui peuvent ainsi se retrouver en contexte agricole où des zones pâturées et /ou des friches leur sont favorables : il s'agit du **Pipit rousseline** et du **Bruant ortolan**. Lors des campagnes de terrain effectuées dans le cadre de l'élaboration du PLU, l'Outarde canepetière a été observée dans une parcelle de vigne près du secteur d'étude, et les Œdicnèmes criards au cœur de parcelles de vignes plus ou moins enherbées au sol [Figure 24].

Aucun oiseau n'a été repéré sur le site lors de nos différentes inspections.

Les reptiles :

Aucune espèce d'intérêt n'a été observée lors des prospections de terrain effectuées dans le cadre de l'élaboration du PLU de Bellegarde. Toutefois, notons que le Lézard ocellée (*Timon lepidus*) est connu dans le secteur. Ses milieux de prédilection sont les zones ouvertes riches en escargots, insectes, etc., comme les friches rases bordées de murets ou de haies pouvant lui servir d'abris.

Aucun reptile n'a été repéré sur le site lors de nos différentes inspections.

Les mammifères :

Parmi les espèces relevées lors des prospections de terrain, seuls les **chiroptères** ont suscité l'intérêt du fait de leur statut de protection, même si les espèces relevées sont toutes considérées comme **communes à très communes**. Il s'agit essentiellement de **pipistrelles** (commune, de Kuhl et pygmée) qui sont liées aux secteurs boisés. Les gîtes occupés peuvent être soit des cavités d'arbre, soit plus probablement, dans ce contexte agricole, des habitations modernes où les interstices des faux-plafonds sont souvent utilisés par des colonies.

Aucun mammifère n'a été repéré sur le site lors de nos différentes inspections.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

III.2.2.3 Conclusion

D'après les données récentes obtenues dans la bibliographie, nous pouvons considérer que les enjeux biologiques, faunistiques et floristiques au sein du secteur d'étude sont très limités pour les raisons suivantes :

- D'une part, parce que la carrière est en activité depuis plusieurs années, et que la zone a déjà été totalement décapée. De ce fait, aucune espèce floristique ou arbustive n'a pu s'y développer. Quant à la parcelle objet de la demande d'extension, celle-ci semble trop proche des activités de la carrière, sources de nuisances, pour être fréquentée par quelconque espèce ;
- D'autre part, parce qu'il existe à proximité de la carrière de nombreux milieux naturels susceptibles d'être favorables aux espèces patrimoniales locales. Ces espèces préfèrent donc certainement fréquenter ces milieux plutôt que la carrière ;
- Enfin, et comme le confirment les figures 22 à 24, aucune espèce d'intérêt n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'élaboration du PLU.

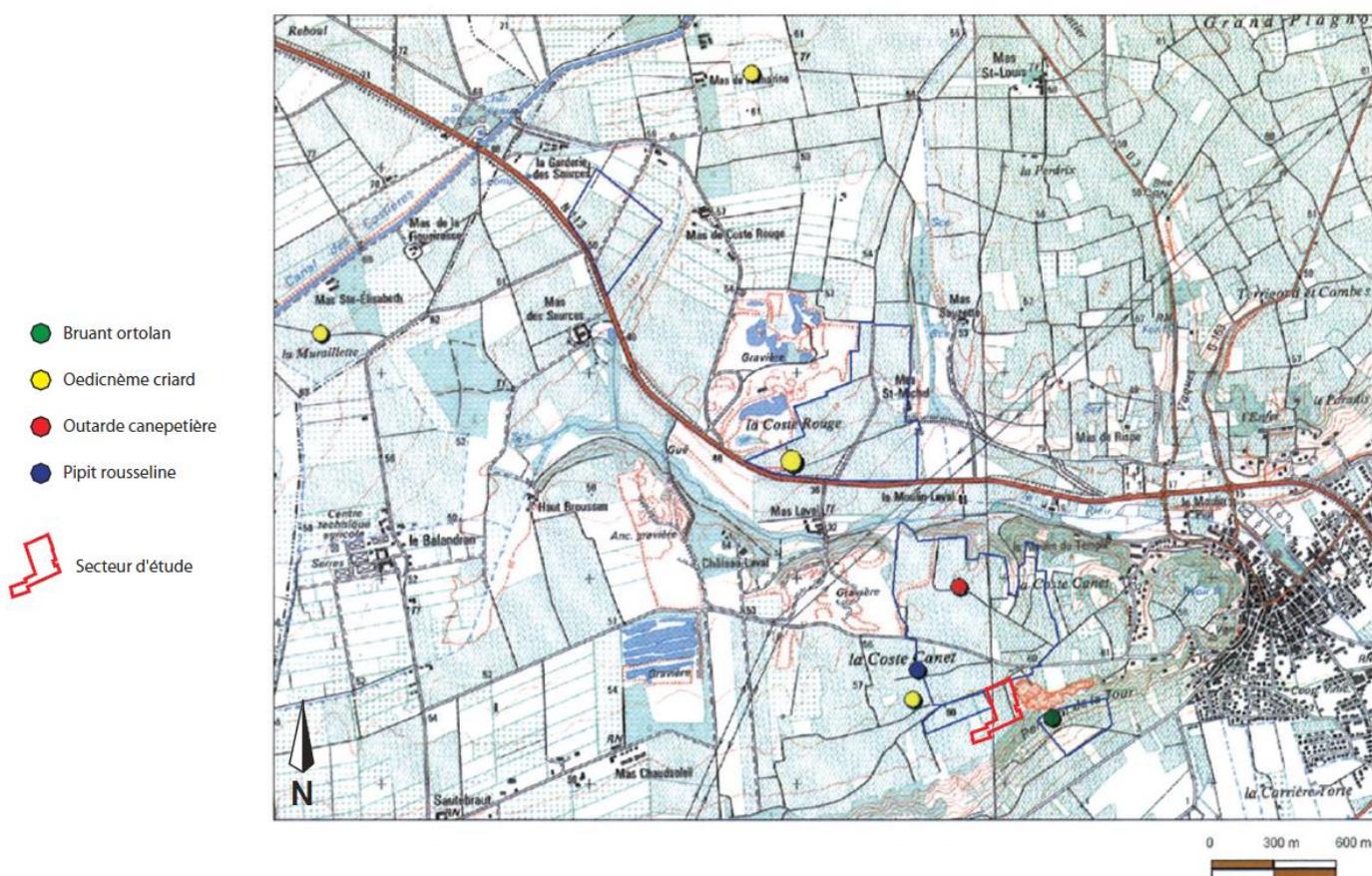


Figure 24. Cartographie des oiseaux remarquables près du secteur d'étude (Source : diagnostic du PLU de Bellegarde – BIOTOPE)

III.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

III.3.1 Définitions

III.3.1.1 Notion de continuité écologique

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

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

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

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

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

III.3.1.2 Trames bleue et verte

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

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

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

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

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

III.3.1.3 Notion de biodiversité

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

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

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

III.3.2 Contexte local

Au droit du secteur d'étude, plusieurs constats peuvent être faits concernant les continuités biologiques [Figure 25] :

- En l'absence de cours d'eau d'importance près du site, aucune trame bleue n'est présente ;
- La multitude de vignes ainsi que les coteaux boisés présents tout autour du site fonctionnent clairement comme des corridors biologiques et des trames vertes. Remarquons cependant que la carrière DAUMAS TP ainsi que l'ISDI de la société CNDE Environnement mitoyenne font

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

office d'obstacles face à ce corridor écologique, à la fois en terme paysager et sonore. Cet obstacle est aujourd'hui renforcé par la ZAC des Ferrières et les nombreuses habitations en cours de construction au Nord-est de la carrière. Les espèces animales doivent donc contourner ces activités par l'Ouest afin de ne pas être perturbées par ces activités.



Figure 25. Représentation des continuités écologiques au droit du site

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

III.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Espaces naturels faisant l'objet d'une protection réglementaire	/	/	- Pas d'espace réglementaire proche du site.
Zones du réseau Natura 2000	/	Présence d'une ZPS (directive Oiseaux) à 2,7 km du site ; ➔ Notice d'incidence simplifiée réalisée pour ce projet.	- Pas de zone Natura 2000 issue de la Directive "Habitats" à proximité du site.
Autres zones naturelles d'intérêt	/	- Espace Naturel Sensible le plus proche à 300 m au Sud du site ; - ZNIEFF de type I la plus proche à 825 m du site ; - ZNIEFF de type II la plus proche à 940 m du site.	- Nombreux autres ENS à proximité du site dans un rayon de 3 km ; - Pas de ZICO à proximité du site ; - Zone de transition de la réserve de biosphère de Camargue à 2,7 km.
Contexte faunistique et floristique	/	- À proximité, présence de quelques espèces d'oiseaux d'intérêt, mais surtout au niveau de la ZPS, à 2,7 km du site.	- Carrière exploitée depuis de nombreuses années et déjà entièrement décapée ; - Pas d'habitat naturel d'intérêt à proximité ; - La flore relevée est commune et sans intérêt majeur ; - La seule espèce protégée est située à plusieurs centaines de mètres du site.
Continuités écologiques, équilibres biologiques	/	- Continuités biologiques au niveau des coteaux boisés bordant le site et des vignes adjacentes, mais pas au niveau de la carrière.	- Pas de trame bleue près du site ; - La carrière, la ZAC des Ferrières et l'ISDI de CNDE Environnement fonctionnement comme des obstacles.

IV. MILIEU HUMAIN

IV.1 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

IV.1.1 Évolution démographique

(Extrait du rapport de présentation du PLU de la commune de Bellegarde – octobre 2010).

L'analyse de l'évolution démographique de Bellegarde se fonde sur les recensements de la population effectués en 1999, 2006 et 2007 par l'INSEE.

Selon ces derniers, la commune comptait 6 109 habitants en 2006, soit 1 177 de plus qu'en 1999 (+ 23 %). La population Bellegardaise a donc doublé depuis 1968 [Figure 26], mais ce phénomène s'inscrit dans une tendance plus globale d'expansion régionale et départementale puisque la population Gardoise a été multipliée par 1,4 en presque 40 ans.

Cette forte croissance démographique place aujourd'hui Bellegarde au 2^{ème} rang de la Communauté de Communes Beaucaire Terre d'Argence, après Beaucaire.

Évolution de la population au sein de la commune de Bellegarde					
1968	1975	1982	1990	1999	2007
3 052 hab	3 163 hab	3 924 hab	4 508 hab	4 929 hab	6 183 hab

La lecture de la structure démographique de la commune fait apparaître une population relativement jeune si on la compare au territoire départemental et à celui de la Communauté de Communes. En effet, seuls 17,8 % des Bellegardais ont plus de 60 ans, alors que ce taux s'élève à 24 % et 19,5 % pour les deux territoires de comparaison. À contrario, la proportion d'habitant ayant moins de 30 ans ou entre 30 et 59 ans est plus élevée [Figure 26].

IV.1.2 L'habitat

En 2006, le parc de logements s'élevait à 2 530 unités. Entre 1975 et 2006, la commune a connu une hausse importante de son parc de logements. Sont recensées 1 352 unités supplémentaires, soit une augmentation de 114 %. L'évolution du parc de logements durant ces trente dernières années met en évidence une croissance soutenue et supérieure à celle de la population communale (+ 93 % entre 1975 et 2006) [Figure 26].

IV.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

IV.2.1 La population active

L'INSEE recensait 2 837 actifs en 2006 sur la commune de Bellegarde, dont 2 464 individus ayant un emploi et 374 chômeurs. Le taux d'activité de la commune était donc de 69,6 %, soit un taux légèrement plus élevé que le taux départemental ou de la CCBTA qui s'élevait pour tous les deux à 68 %.

La population active se décompose en deux catégories : d'une part, les actifs ayant un emploi qui correspondent à 60,5 % des habitants Bellegardais ; d'autre part, les chômeurs qui représentent 9,2 % de la population totale [Figure 26].

La population active selon les catégories socioprofessionnelles se répartie comme tel [Figure 26] :

- Près d'un tiers des actifs de Bellegarde sont des ouvriers ;
- On observe aussi une forte proportion d'employés et de professions intermédiaires qui représentent à eux deux plus de la moitié des actifs ;
- Les cadres et professions intermédiaires ainsi que les artisans –commerçants ne sont pas des catégories majoritaires. Leur proportion varie entre 7 et 9 % ;
- Enfin, les agriculteurs représentent seulement 3 % de la population active.

IV.2.2 Les principaux secteurs d'activité

L'INSEE recensait 252 entreprises en 2008 sur le territoire de Bellegarde. En huit ans, leur nombre a augmenté de 47 % puisqu'elles étaient 171 en 2000. En 2008, près des trois quarts des entreprises présentes sur la commune appartenaient au secteur tertiaire, l'industrie et la construction se partageant le quart restant.

Par rapport au profil des entreprises en 2000, on peut remarquer une augmentation de la part des services et des commerces alors que celle de l'industrie et de la construction a tendance à régresser [Figure 26].

IV.2.2.1 Le commerce

Bellegarde est considérée comme un pôle commercial par la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Nîmes. Celle-ci comptabilise en effet 32 établissements commerciaux en 2008, dont une

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

seule grande surface (+ de 300 m²). L'étude de la répartition des établissements commerciaux dits "traditionnels" révèle que près de la moitié d'entre eux exercent une activité liée à l'alimentaire.

La culture et les loisirs sont les spécialités de 23 % des commerces tandis que le secteur des équipements regroupe 13 % d'entre eux. Enfin, les pharmacies et parapharmacies représentent 6 % des établissements.

IV.2.2.2 Activités agricoles

Bellegarde est un territoire de tradition agricole. Ce secteur d'activité représente en effet 16 % de l'économie communale, un chiffre bien supérieur à la moyenne départementale (5 %) et à la CCBTA (11,6 %). Ceci s'explique, pour partie, par l'important réseau de canaux alimentant les cultures. L'INSEE recensait **115 exploitations agricoles en 2000** à Bellegarde, dont 73 % sont professionnelles.

Trois productions agricoles sont privilégiées sur le territoire : il s'agit de la production fruitière, de la culture céréalière et de la viticulture. Selon l'Observatoire de la viticulture de l'Hérault, qui publie aussi des données à l'échelle régionale, la surface totale des vignes à Bellegarde est de 814 hectares en 2007, soit 18 % de la surface communale totale.

Bellegarde est aussi l'une des premières communes productrices AB (Agriculture Biologique) du Gard. Le CIVAM (Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural) du Gard recense 5 exploitations agricoles biologiques à Bellegarde, soit un quart des exploitations biologiques du secteur Nîmes/Costières. Cette production est essentiellement basée sur le vin bio et en AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) mais également de fruits, de jus et de légumes bio.

Plus précisément, le dernier recensement agricole 2000 du Ministère de l'agriculture fait un bilan de l'activité agricole au sein de la commune (voir tableau ci-dessous).

Remarquons tout d'abord qu'à l'instar des statistiques nationales, le nombre d'exploitations agricoles a diminué depuis la fin des années 1980, puisqu'il est passé de 200 en 1988 à 115 en 2000. Bellegarde se démarque toutefois par la forte proportion d'exploitations non professionnelles, qui représentent près de 27 % du total.

À l'heure actuelle, ces exploitations emploient en moyenne 3 personnes, dont près de la moitié n'appartient pas à la famille de l'exploitant. On sort donc du cadre traditionnel des exploitations des années 1980.

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

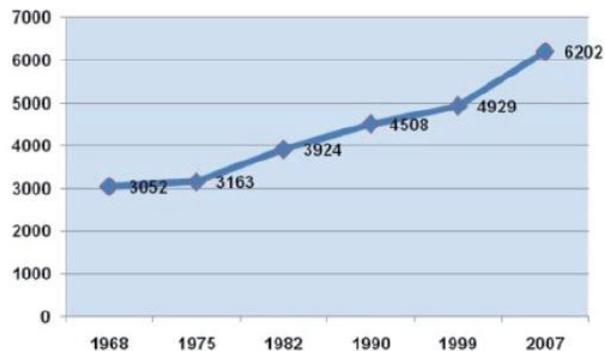
Concernant la Surface Agricole Utilisée, elle représente près de 60 % de la surface totale de la commune, ce qui est très important. Nous l'avons vu, 18 % sont occupés par la seule viticulture.

Nombre d'exploitations en 2000	115
Rappel : nombre d'exploitations en 1988	200
Dont nombre d'exploitations professionnelles	84
Nombre de chefs d'exploitation et de co-exploitants	140
Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	198
Nombre total d'actifs sur les exploitations	341
Superficie Agricole Utilisée (SAU) des exploitations (ha)	2 692
Terres labourables (ha)	847
Superficie toujours en herbe (ha)	231

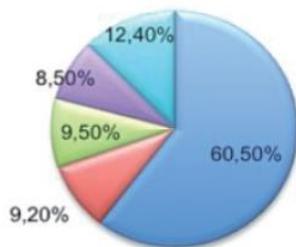
////// Rappelons que les parcelles objets de la présente demande d'autorisation d'exploiter sont inscrites dans les aires d'Appellation d'Origine Contrôlée "Clairette de Bellegarde" et "Costières de Nîmes" (cf. chapitre VII.4.4).

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

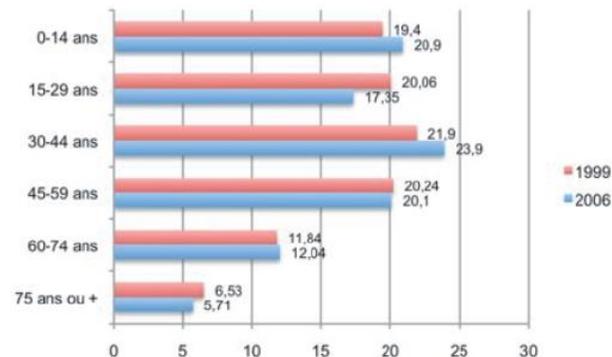


Evolution de la population de Bellegarde selon l'INSEE de 1968 à 2007



- actifs ayant un emploi
- chômeurs
- élèves, étudiants
- retraités
- autres

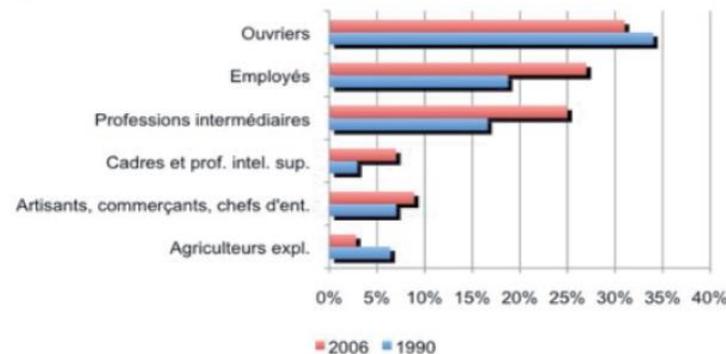
Répartition de la population de 15 à 64 ans en 2006



Structure de la population par classe d'âge



Evolution du parc de logements de 1975 à 2006



Population active selon la Catégorie Socio-Professionnelle (CSP)

ELEMENTS DE DEMOGRAPHIE

Source: INSEE

Figure 26. Éléments démographiques de la commune de Bellegarde (Source : INSEE)

IV.3 OCCUPATION DES SOLS

Rappelons que l'emprise de la carrière DAUMAS TP concerne les parcelles 361, 366 à 372, et 374 à 375 dont elle détient l'intégralité de la maîtrise foncière.

Aux abords du site, on observe [Figure 27] :

- Au Nord, le chemin de Coste Canet puis des zones agricoles (vignes essentiellement) ;
- Au Sud, le rebord de la Costière partiellement boisé ;
- À l'Est, l'Installation de Stockage de Déchets Inertes de la société, puis de récentes habitations pavillonnaires ;
- Au Sud, l'ISDI amiante de la société CNDE environnement ;
- À l'Ouest, des zones agricoles (vignes à nouveau).

Parmi les principales contraintes du site, remarquons la proximité de :

- Quelques habitations pavillonnaires récentes à près de 70 mètres de l'entrée du site ;
- Une école primaire à 60 mètres au Nord de l'entrée actuelle du site ;
- La carrière LAFARGE GRANULATS SUD à 500 mètres au Nord du site.

IV.4 RESEAUX

IV.4.1 Réseaux de communication

IV.4.1.1 Le réseau routier

Le réseau routier local est assez bien développé au sein de la commune et dessert parfaitement les différents secteurs du territoire.

Ainsi, les principales voies de communications proches du secteur d'étude sont, par ordre d'importance [Figure 28] :

- L'autoroute A.54 qui relie Nîmes à Arles. Elle passe à 3,1 km environ à l'Ouest du site ;
- La RD.6113 (ex route nationale 113), qui contourne le centre de Bellegarde par l'Est et qui relie également Nîmes à Arles. Elle passe à 1 km à l'Ouest du site ;
- La route départementale 38, qui relie Bellegarde à Beaucaire au Nord, et à Saint-Gilles au Sud. Elle passe à 700 mètres environ au Sud du site ;
- Le chemin de Coste Canet, qui passe à une dizaine de mètres au Nord du site et permet notamment d'accéder à la carrière DAUMAS TP.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Figure 27. Occupation des sols du secteur

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

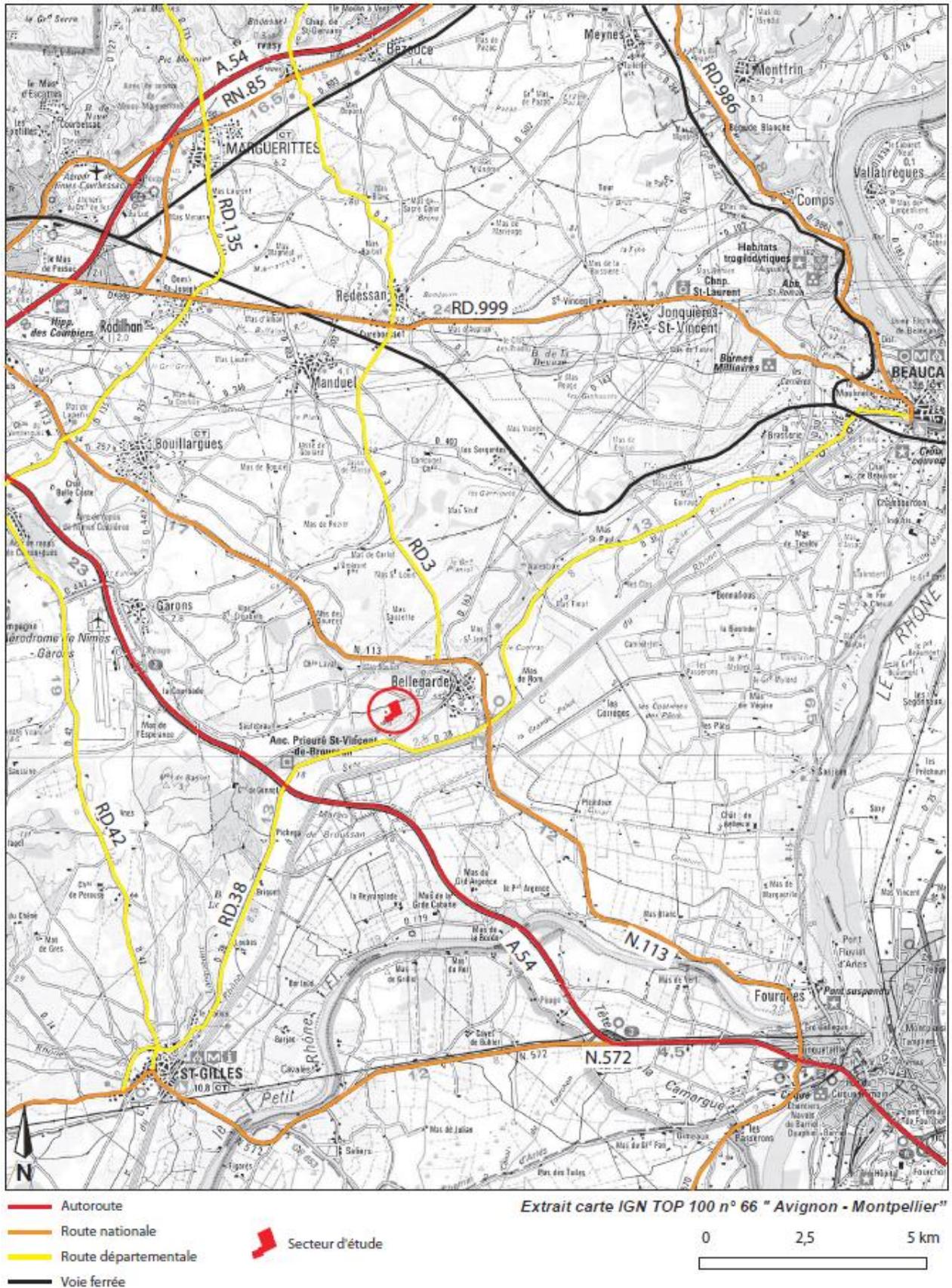


Figure 28. Cartographie des voies de communication à proximité du secteur d'étude

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

IV.4.1.2 Les voies ferrées

- Sans objet - Aucune voie ferrée n'est implantée à proximité du secteur d'étude.

IV.4.1.3 Les canaux et voies navigables

Le Canal le plus proche du site est celui du Rhône à Sète, qui passe à 990 mètres au Sud. Le Canal du Rhône à Sète coule d'Est en Ouest dans la plaine de Bellegarde. Navigable depuis 1789, il rejoint le Grand Rhône au port de Sète par l'étang de Thau.

Le canal du Rhône à Sète permet actuellement :

- Le transport de marchandises : l'activité "trafic commercial" représente près de 231 890 tonnes de marchandises (avec une majorité de graines et oléagineux). L'ensemble de la filière agricole transite par voie fluviale : oléagineux, tourteaux, engrais constituaient, en 2002, plus de la moitié du trafic global ;
- L'activité de plaisance : on observe un important trafic de plaisance ; Il a été recensé, en 2001, 2 087 passages à l'écluse de Saint-Gilles, 2 829 passages à l'écluse de Nourriguier, et 6 259 passages au pont mobile de Frontignan. Malgré le trafic important sur le canal du Rhône à Sète, le port de Bellegarde ne participe pas au transit des marchandises. Sa seule activité, encore peu développée, reste la plaisance.

IV.4.1.4 Les aéroports et aérodromes

L'aérodrome le plus proche du secteur d'étude est celui de Nîmes-Garons, à 6 kilomètres environ à l'Ouest. Il ne sera en rien concerné par l'activité extractive de la société DAUMAS TP.

IV.4.2 Autres réseaux

IV.4.2.1 Réseau électrique

- Sans objet – Aucun réseau électrique n'est présent au niveau du site.

IV.4.2.2 Réseau téléphonique

- Sans objet – Aucun réseau téléphonique n'est présent au niveau du site.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

IV.4.2.3 Réseaux hertziens

Une servitude de type PT2 "Télécommunications" propre aux réseaux hertziens est recensée en limite du secteur d'étude [Cf. chapitre VII.1.1 traitant des servitudes d'urbanisme]. Les prescriptions relatives à cette servitude ne s'opposent toutefois pas à l'exploitation de la carrière telle que sollicitée présentement.

IV.4.2.4 Réseaux d'irrigation et d'assainissement

Aucune servitude de type A 2 liée à la présence de canalisations d'irrigation n'est répertoriée sur le site. De même, aucun réseau d'assainissement n'est répertorié au niveau du secteur d'étude.

IV.4.2.5 Autre conduite

Notons la présence d'une conduite d'eau au niveau de la carrière, raccordée au réseau B.R.L. et nécessaire à l'alimentation de l'installation de criblage-lavage [Figure 29].

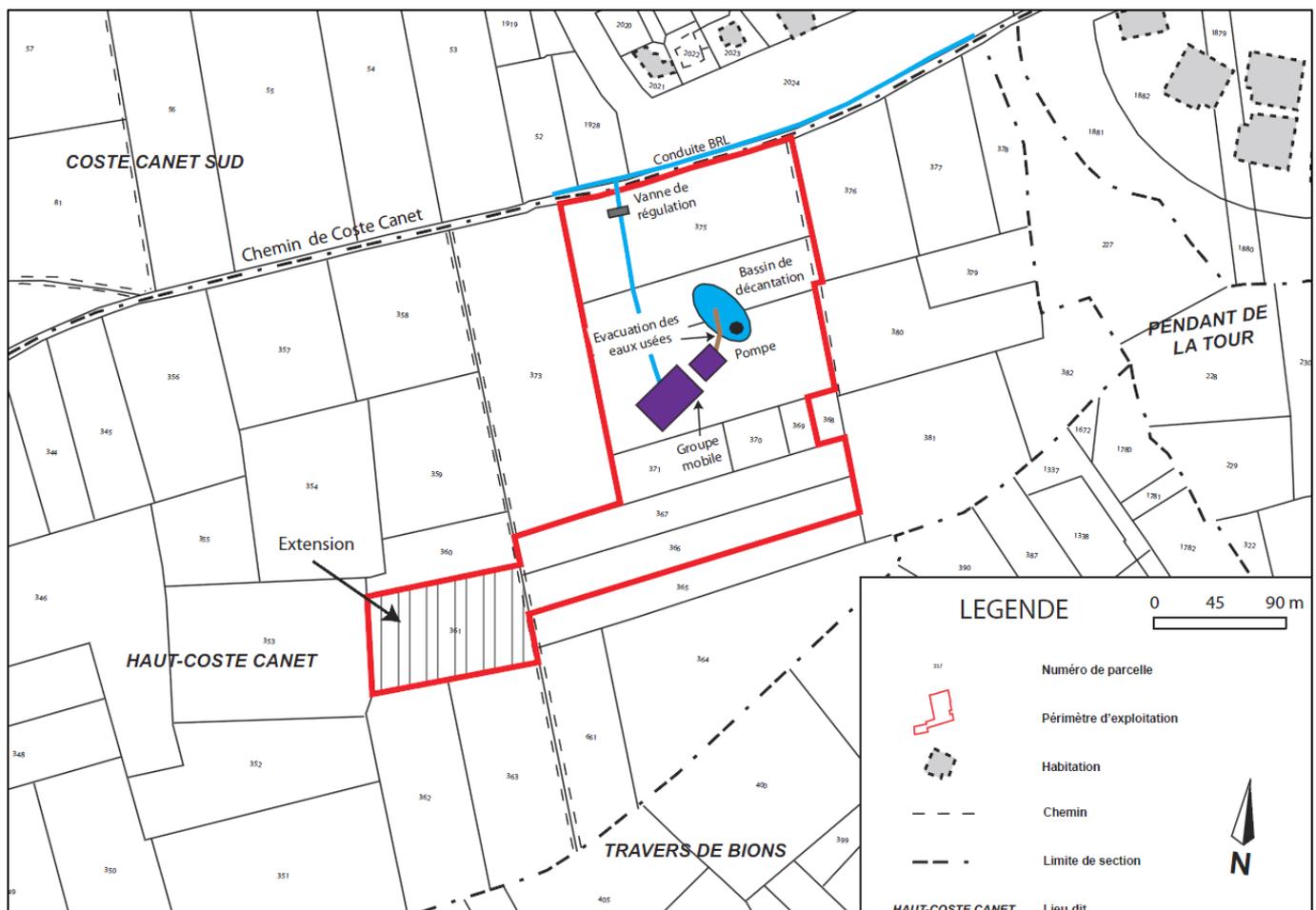


Figure 29. Schéma de circuit des eaux

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

IV.5 EQUIPEMENTS ET ZONES DE LOISIRS

L'essentiel des infrastructures de tourisme et de loisirs est circonscrit au centre du village de Bellegarde, à quelques kilomètres du secteur d'étude. À proximité, on ne recense que le chemin de petite randonnée PR51 "à travers la Costière", qui passe au plus près à 600 mètres à l'Est [Figure 30].

Par ailleurs, le plan des équipements collectifs localisés au centre de la commune est joint sur la figure suivante.

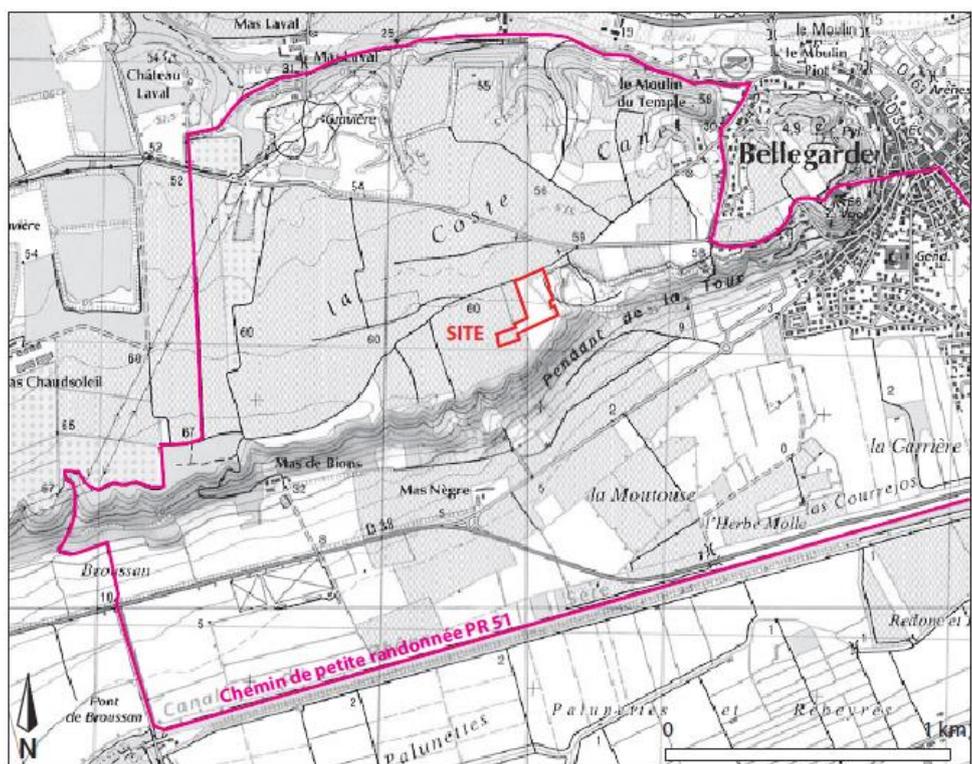


Figure 30. Équipements et zones de loisirs

IV.6 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

IV.6.1 Notions sur les risques technologiques

IV.6.1.1 Qu'est-ce qu'un risque technologique ?

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

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

IV.6.1.2 Les outils de gestion

L'État et les collectivités locales disposent de plusieurs outils de gestion de risque, tant au niveau départemental que communal, qui regroupent les risques naturels et les risques technologiques.

La préfecture réalise le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) qui recense les risques naturels et technologiques majeurs. Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) qui en découlent doivent permettre aux maires d'établir le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) [Figure 31]. L'ensemble de ces documents est public et consultable.

Source d'informations plus concrètes destinée à la population, le DICRIM fait notamment état des mesures de sauvegarde prises en vertu du pouvoir de police du maire et des réalisations engagées à titre préventif pour répondre aux risques encourus dans la commune. Ces documents appliquent le droit à l'information des populations sur les risques majeurs et sur les mesures de sauvegarde, instauré en France par l'article 21 de la loi du 22 juillet 1987, désormais intégré au Code de l'Environnement (article L.125-2). Ils n'ont aucune valeur réglementaire, ne sont pas opposables aux tiers mais sont à porter à la connaissance du public par un avis affiché pendant deux mois en Mairie où ils sont consultables. Par ailleurs, les consignes de sécurité contenues dans le DICRIM doivent faire l'objet d'une publicité par voie d'affiches établies suivant les modèles que le préfet a communiqués aux maires.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

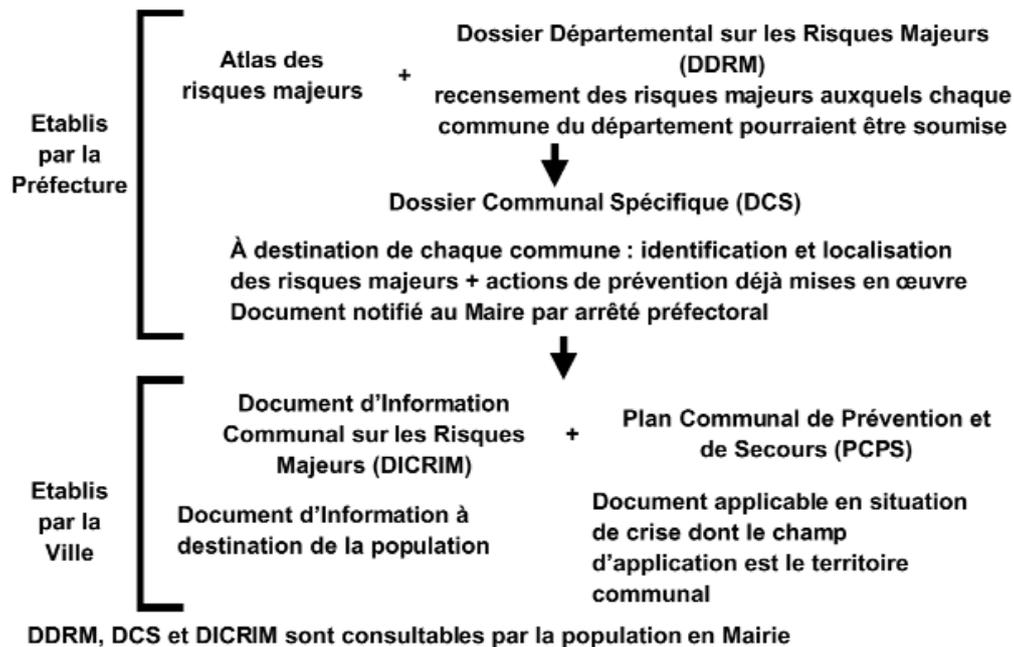


Figure 31. Procédure en vigueur pour les documents recensant les risques technologiques

S'agissant des risques technologiques encourus par les habitants de Bellegarde, le DICRIM de la commune de mars 2006 et le DDRM du Gard de décembre 2005 ont été consultés.

IV.6.2 Identification des risques au droit du site

De manière générale, plusieurs risques technologiques pourraient affecter le site :

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

IV.6.2.1 Le risque industriel

Selon le DDRM du Gard, la commune de Bellegarde n'est pas concernée par le risque industriel [Figure 32].

IV.6.2.2 Le risque rupture de barrage

Comme l'indique le DDRM du Gard, le territoire de Bellegarde est susceptible d'être affectée par la rupture de deux barrages du système Rhodanien, le Barrage de Serre-Ponçon et le Barrage de Sainte Croix [Figure 32]. Les crues correspondant à une ou plusieurs ruptures de ces barrages engendreraient par ailleurs une onde de submersion supérieure à la crue centennale.

Notons que le risque de rupture brusque et imprévue d'un barrage est aujourd'hui extrêmement faible. La situation de rupture pourrait venir de l'évolution plus ou moins rapide d'une dégradation des ouvrages. Les caractéristiques des ondes de submersion sont étudiées et les plans de prévention sont en place en cas de rupture de barrage.

Le risque rupture de barrage est présent au droit du site, même s'il est considéré comme extrêmement peu probable.

IV.6.2.3 Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le DDRM du Gard classe l'intégralité du territoire de Bellegarde en zone "risque de Transport de Matières Dangereuses" [Figure 32].

Dans la réalité cependant, seuls quelques axes de communication sont concernés, comme l'autoroute A54 et la nationale 113. Ces derniers étant situés respectivement à 3,1 km et 1 km du site, **les risques pour ce dernier sont très faibles.**

Le risque TMD est donc très faible au droit du site.

IV.6.2.4 Le risque nucléaire

Selon le DDRM du Gard, la commune de Bellegarde n'est pas concernée par le risque nucléaire [Figure 32].

Le risque nucléaire peut donc être considéré comme nul au droit du site.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

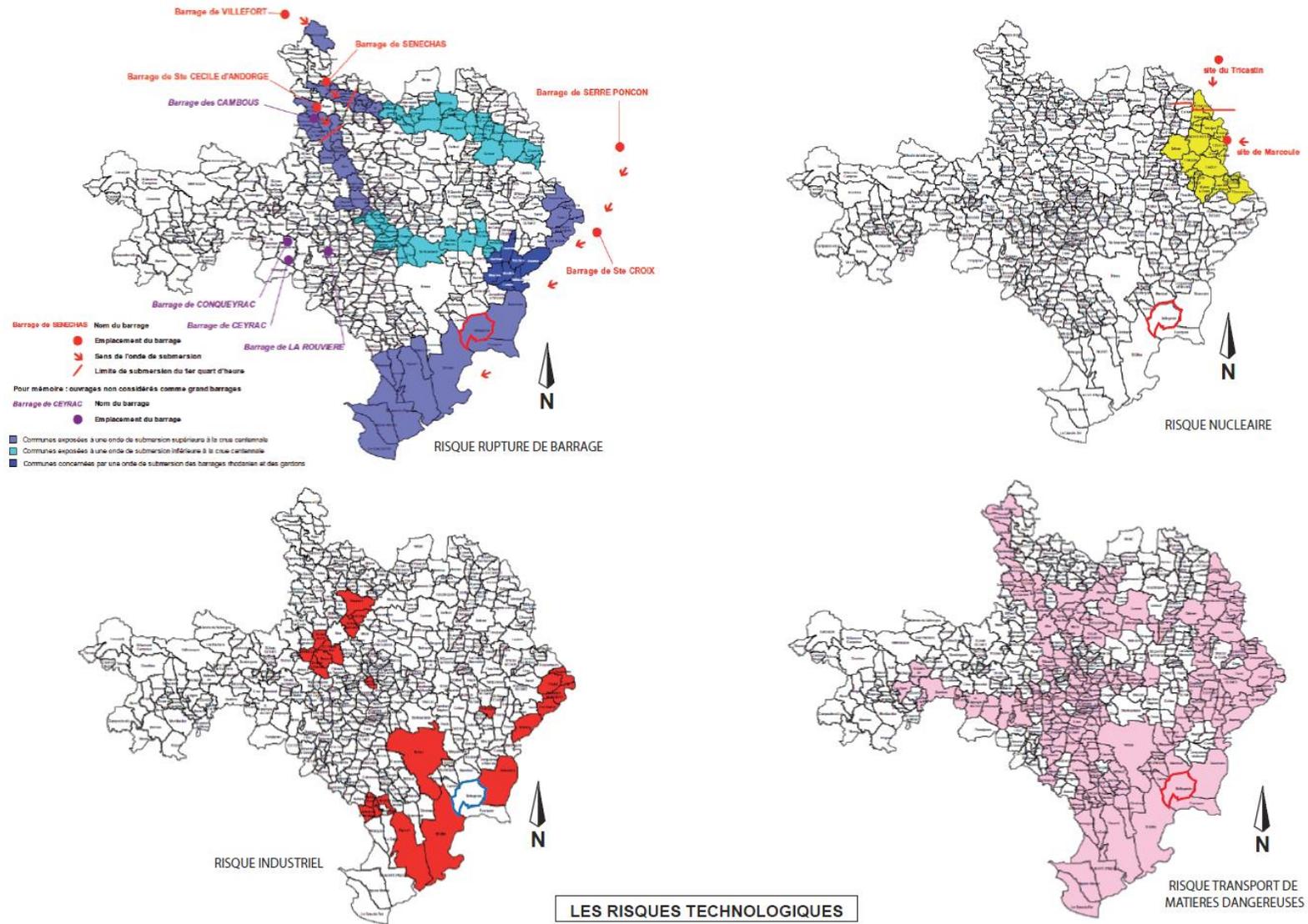


Figure 32. Représentation du risque TMD au sein du département

IV.6.3 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

D'après la base de données nationale⁸ du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont recensées au sein de la commune de Bellegarde, outre l'exploitation de carrières DAUMAS TP :

- Un refuge pour animaux (Assistance aux animaux), localisé sur la RN.113, à plus d'un kilomètre à l'Est du site ;
- L'exploitation CIMENTS CALCIA localisée à près de 3,5 km à l'Ouest du site, de l'autre côté de l'autoroute A.54 ;
- L'exploitation de carrière LAFARGE GRANULATS SUD située à 500 mètres environ au Nord du site ;
- Une centrale d'enrobage à chaud de la société BITUMIX sise près de la RN.113, à plus d'un kilomètre à l'Est du site ;
- Un centre de compostage localisé dans le centre-ville de Bellegarde, à plus d'un kilomètre de la carrière DAUMAS TP ;
- Le centre de stockage de déchets dangereux SITA, localisé à près de 3,5 km à l'Ouest du site, de l'autre côté de l'autoroute A.54 ;
- Une cave coopérative localisée dans le centre-ville de Bellegarde, à plus d'un kilomètre de la carrière DAUMAS TP ;
- La société de compostage TERRALYS dont la plateforme de stockage est située au lieu-dit "Pichegu", de l'autre côté de l'A.54, à près de 3,5 km à l'Ouest du site ;
- La cave coopérative des VIGNERONS CREATEURS, localisée sur la RN.113 soit à plus d'un kilomètre à l'Est du site.

En raison de la proximité de l'exploitation de carrière LAFARGE GRANULATS SUD, située à 500 m du site, les effets cumulés de cette activité avec celle de la société DAUMAS TP seront analysés dans le chapitre XII de la seconde partie de l'étude d'impact, "Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé humaine". Quant aux autres ICPE listées ci-dessus, elles semblent trop éloignées du site pour que leurs effets s'additionnent avec ceux de la carrière DAUMAS TP.

⁸ <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

IV.6.4 Les sites et sols potentiellement pollués par d'anciennes activités industrielles

IV.6.4.1 BASOL

La base de données BASOL, élaborée par le Ministère de l'Environnement et accessible sur Internet⁹, regroupe les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

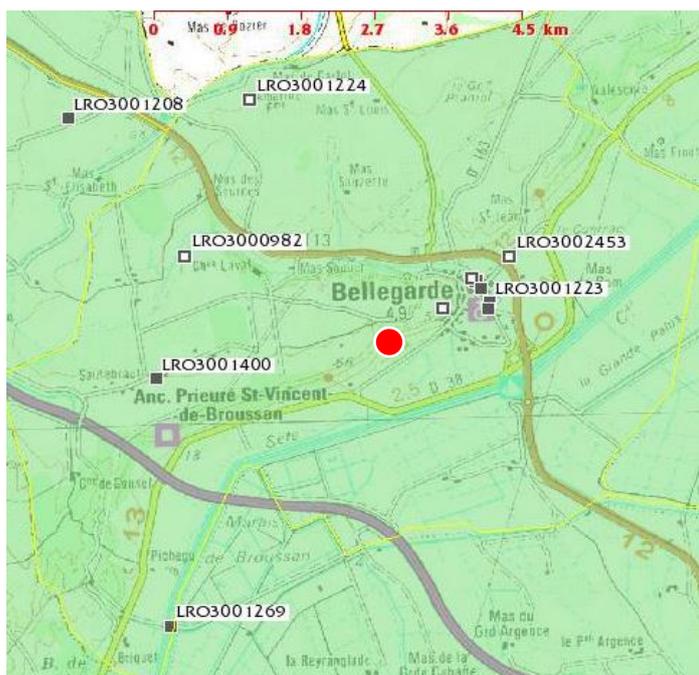
Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du site.

IV.6.4.2 BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services), élaborée par le BRGM et accessible sur Internet¹⁰ – <http://basias.brgm.fr> – regroupe les anciens sites industriels et activités de services. Cette base permet d'identifier si une activité polluante a eu lieu dans un secteur déterminé.

Comme le confirme la carte ci-dessous [Figure 33], plusieurs sites BASIAS sont recensés au sein de la commune de Bellegarde. Aucun d'entre eux n'est toutefois situé près du secteur d'étude.

Figure 33. Localisation des sites BASIAS près du secteur d'étude



⁹ <http://basol.environnement.gouv.fr>

¹⁰ <http://basias.brgm.fr>

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

IV.7 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Contexte démographique	/	- Population qui a doublé depuis 1968 et forte pression foncière dans la commune aujourd'hui.	/
Activités économiques	/	- Activité agricole encore importante dans la ville et nombreuses zones AOC sur le territoire, y compris au droit du site.	- S'agissant surtout d'un dossier de demande de renouvellement, aucune zone d'enjeu économique ou terrain agricole ne sera affecté.
Occupation des sols	- Habitations et établissement recevant du public les plus proches à 60 mètres environ au Nord du site.	- Zones AOC au droit du site ; - Carrière LAFARGE à 500 mètres au Nord du site.	/
Réseaux	/	- Conduite d'eau sur le site pour l'alimentation de l'installation de traitement, mais déjà en service aujourd'hui, sans aucun problème signalé.	- Aucune voie ferrée, réseau électrique ou téléphonique n'est recensé au niveau du secteur d'étude ; - Voies routières adaptées aux activités de la carrière ; - Canal le plus proche à 1 km ; - Servitude hertzienne en limite du site, mais qui ne s'oppose pas à son activité.
Équipements et zones de loisirs	/	/	- Chemin de randonnée à 600 mètres du site ; - Pas d'équipement de loisirs près du site.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Risques technologiques	/	<ul style="list-style-type: none"> - Risque rupture de barrage avéré mais très peu probable au droit du site ; - Carrière LAFARGE à 500 mètres au Nord du site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque TMD très faible au droit du site ; - Risque nucléaire nul au droit du site ; - Autres ICPE présentes dans la commune sont à distance du site ; - Pas de site BASOL au sein de la commune ; - Pas de site BASIAS à proximité du site.

V. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET PAYSAGER

V.1 PATRIMOINE CULTUREL

– Extrait du rapport de présentation du PLU de la commune de Bellegarde – octobre 2010.

"Le patrimoine de la commune de Bellegarde témoigne d'une occupation humaine très ancienne. Les premiers habitants se seraient en effet installés à l'époque préhistorique sur les plateaux des Costières. Des vestiges se retrouvent sur le site Saint Jean. Le territoire a ensuite été occupé par les romains qui ont laissé de nombreuses traces de leur passage [...]. Plus tard, vers l'époque moyenâgeuse, le bourg de Bellegarde prend naissance et s'étend ensuite sur les coteaux et la plaine [...]."

Le secteur d'étude n'empiète pas sur un site ou monument historique classé ou inscrit, ni même sur un rayon de protection établi au titre de la loi du 31 décembre 1913, complétée par la loi du 25 février 1943 (servitude de type **AC1**).

Remarquons cependant la présence de trois monuments historiques au sein des deux communes concernées par le rayon de 3 km autour du site :

- À Bellegarde, le Prieuré Saint-Vincent de Broussan, partiellement classé Monument Historique depuis le 11 octobre 1984 ;
- À Fourques, le pont suspendu inscrit Monument Historique depuis le 6 juillet 1988 et le Château classé Monument Historique depuis le 1er septembre 1913.



Comme le confirme la figure ci-après [Figure 34], aucun de ces monuments historiques inscrits ou classés n'est localisé à proximité du secteur d'étude.

V.2 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

– Extrait du rapport de présentation du PLU de la commune de Bellegarde – octobre 2010.

"Le Service Régional de l'Archéologie a inventorié **27 sites archéologiques** [Figure 35] sur le territoire de la commune de Bellegarde. Précisons toutefois que cet inventaire reflète l'état actuel des connaissances et ne préjuge en rien d'éventuelles découvertes à venir. Il s'agit pour l'essentiel d'établissements gallo-romains ou de sites préhistoriques (Paléolithique, Néolithique) dont la majorité sont situés au niveau du village (secteur de la Vaque et de l'Enfer) et à l'Est de celui-ci (le long du

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

secteur Pendant du Contrat). D'autres sites ont également été au Sud-Ouest du territoire communal (secteurs du bois de Broussan)."

Ainsi, d'après la carte fournie dans ce rapport de présentation, **aucun site ou vestige archéologique n'a été repéré sur l'emprise du secteur d'étude**. Conformément à la réglementation en vigueur, l'exploitant s'engage toutefois à signaler immédiatement toute découverte archéologique auprès du service régional de l'archéologie et à autoriser les visites des représentants mandatés par ce service (loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques et la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive).

De plus, signalons qu'aucun vestige n'a été trouvé pendant l'exploitation de la carrière concernée par l'Arrêté Préfectoral d'exploiter en date du 25 octobre 1990.

Enfin, notons que le PLU classe certaines parcelles situées à quelques dizaines de mètres à l'Ouest de la demande d'extension comme "zone archéologique sensible".

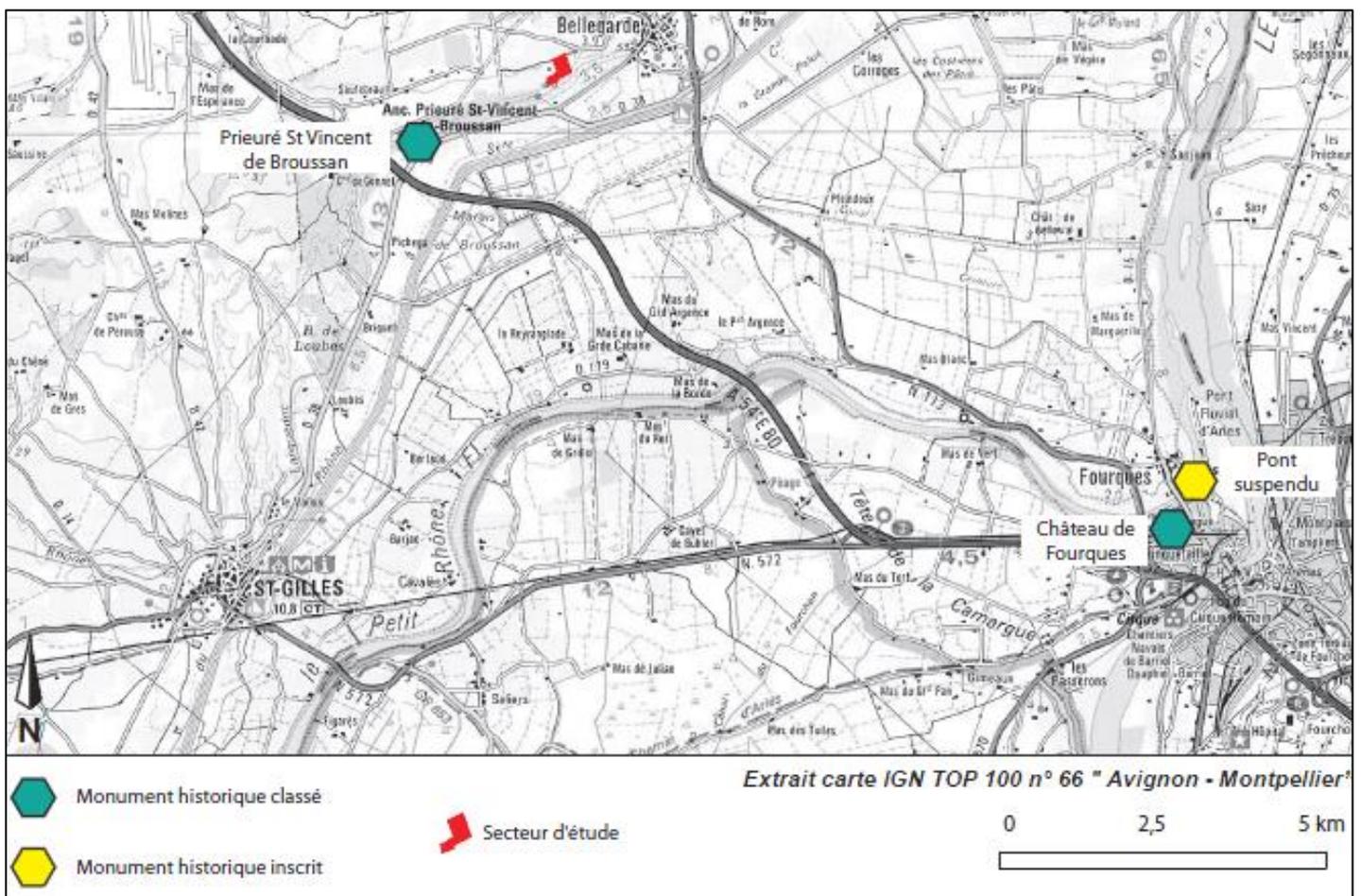


Figure 34. Localisation des monuments historiques à proximité du site

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

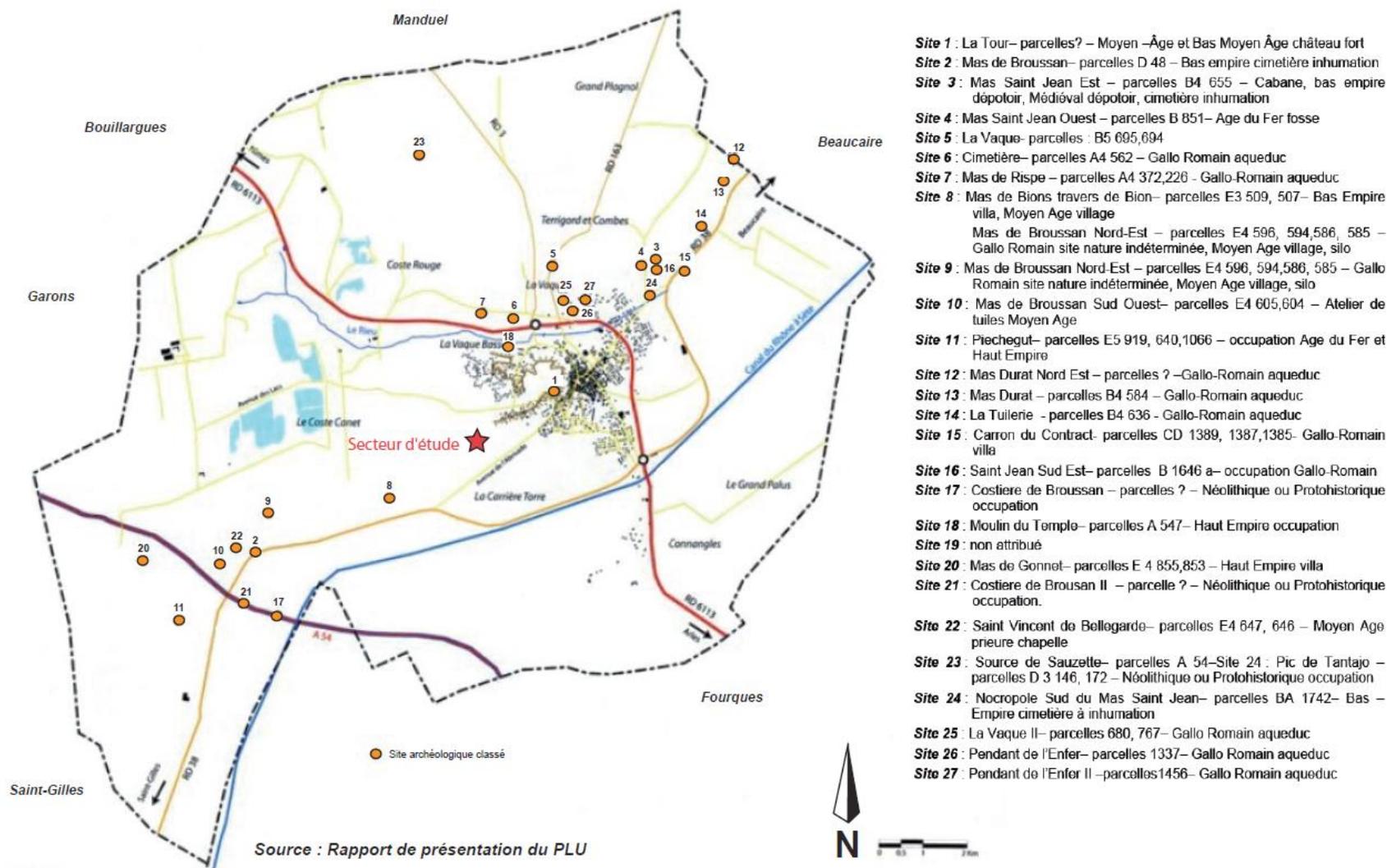


Figure 35. Localisation des sites archéologiques reconnus à proximité du site

V.3 LE PATRIMOINE PAYSAGER

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

V.3.1 Les sites inscrits

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

Ainsi, l'Architecte des Bâtiments de France émet soit un avis simple sur les projets de construction, soit un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP) peut également être consultée.

V.3.2 Les sites classés

Les sites classés sont reconnus pour protéger et conserver un espace naturel ou bâti, quelle que soit son étendue (entretien, restauration, conservation, etc.).

À l'intérieur d'un site classé, les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDSPP, soit du préfet du département qui peut saisir la CDSPP mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. De plus, quelques prescriptions ou interdictions systématiques sont à considérer : la publicité est interdite, le camping et le stationnement des caravanes ainsi que la création de camping sont interdits et les nouveaux réseaux doivent être obligatoirement enfouis.



En l'occurrence, aucun site inscrit ou classé n'est répertorié à proximité du secteur d'étude.

V.4 CONTEXTE PAYSAGER GENERAL

V.4.1 *Contexte régional*

Le département du Gard présente des paysages si différents et si contrastés qu'il faut le resituer dans un ensemble plus large pour comprendre les lignes directrices qui le composent. On y retrouve ainsi les fondements géographiques valables pour presque toute la région Languedoc-Roussillon, avec notamment l'étagement de trois mondes distincts, dont les limites se lisent aisément, dans une direction Nord-est/Sud-ouest [Figure 36] :

- Le monde de la montagne, que forment les confins orientaux du Massif Central, au Nord-ouest du département ;
- Le monde des garrigues, au socle calcaire hérité des mers du Secondaire et du Tertiaire, qui prend les grands espaces au cœur du département ;
- Le monde des grandes plaines, qui, pour le Gard, restent essentiellement inféodées au Rhône, à l'Est au Sud jusqu'à la mer.

V.4.1.1 Le monde de la montagne

Il rassemble deux types de paysages radicalement différents :

- Les paysages des Cévennes, au socle granitique et schisteux profondément érodé, qui dessine des paysages de pentes raides, faites de serres successifs et de vallées profondes en V ;
- Les paysages des Causses, aux confins Ouest du département, qui déroulent à l'inverse de vastes horizons de plateaux calcaires ouverts et relativement aplanis, à 700-800 mètres d'altitude. Ils sont séparés les uns des autres par de spectaculaires gorges.

V.4.1.2 Le monde des plaines

Ce paysage, développé au contact du Rhône, prend trois visages distincts :

- Les paysages du Gard Rhodanien, à l'Est, qui s'ouvrent sur la vallée du Rhône et offrent des pentes plus ou moins longues dominant un linéaire étroit de plaines à proximité immédiate des eaux du fleuve ;
- Les paysages de la Camargue, façonnés par le delta du Rhône qui dessine d'immenses espaces plats et humides au Sud/Sud-est du département. Il déborde ensuite beaucoup plus largement dans les Bouches-du-Rhône ;

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

- Les paysages de la Costière, au Sud de Nîmes, aujourd'hui éloignés du Rhône mais correspondant originellement à l'ancien lit du fleuve, qui y a largement laissé son empreinte par les horizons aplanis et par les sols de galets roulés. **Le secteur d'étude appartient à cet ensemble** (voir chapitre suivant).

V.4.1.3 Le monde des Garrigues

Celui-ci est si complexe, si riche et si varié dans le département que les distinctions s'opèrent à l'échelle des unités de paysage, plus précises, et non à l'échelle de grands ensembles tels que les précédents.

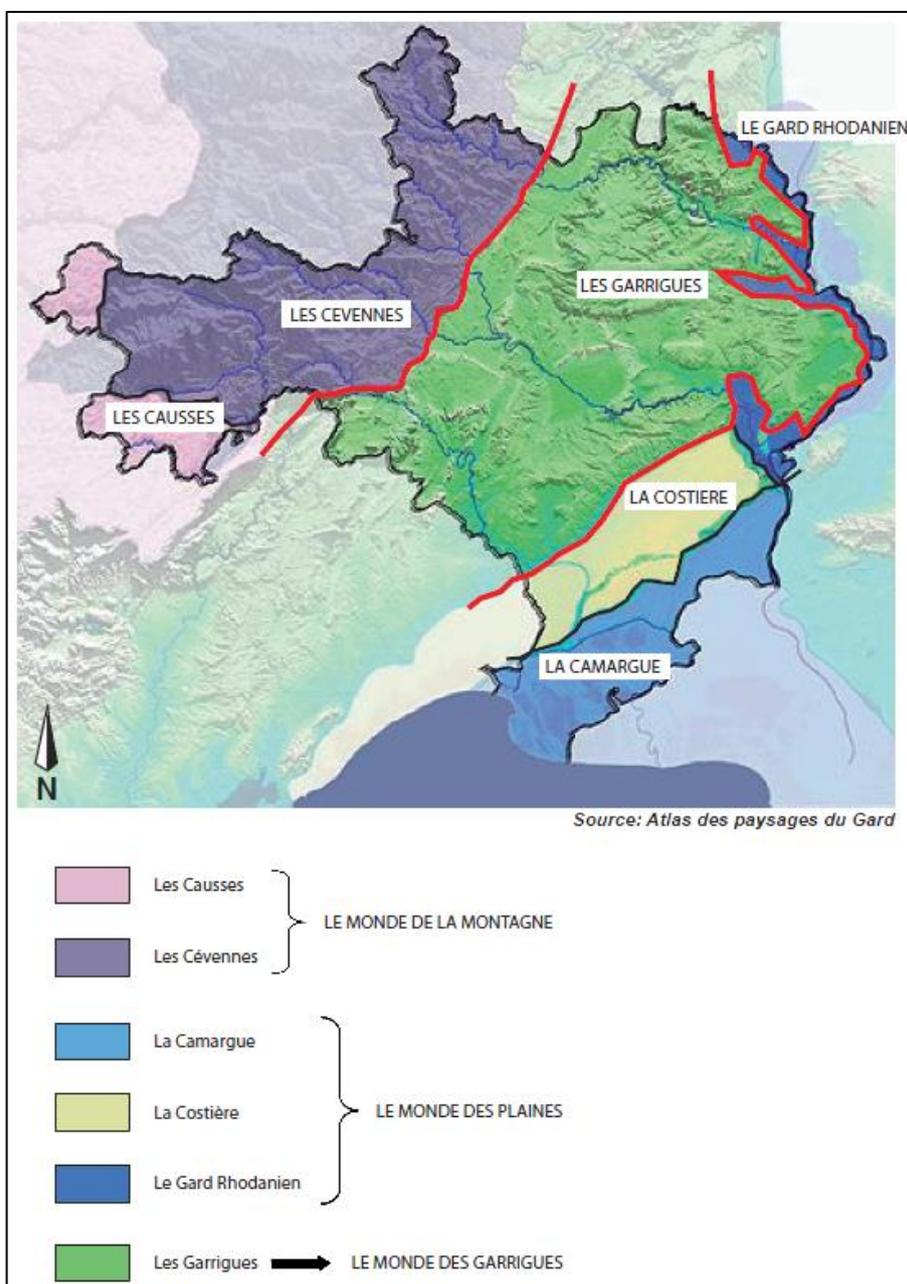


Figure 36. Contexte paysager régional

V.4.2 *La plaine de la Costière et le secteur de Bellegarde*

La Costière forme l'ensemble le moins étendu des grands paysages du Gard. Elle correspond à l'ancien lit du Rhône qui a formé une vaste plaine en y déposant des matériaux grossiers (galets essentiellement) à la fin de l'Ère Tertiaire. La plaine de la Costière est commandée par Nîmes, qui s'est implantée sur le coteau de garrigue bordant toute la plaine au Nord-ouest [Figure 37].

L'essentiel de la plaine est aujourd'hui cultivé en vigne, seule culture capable de résister au drainage impitoyable imposé par les sols dominants de galets. Les travaux d'irrigation entrepris depuis les années soixante par la CNABRL (Compagnie nationale d'aménagement du Bas-Rhône-Languedoc) ont cependant créé de nouveaux paysages, plus cloisonnés, où les fruitiers sont apparus, protégés par les haies brise-vent. Sous l'influence de Nîmes et des grandes voies de communication (notamment l'A9), les villages viticoles de la plaine grossissent et se transforment progressivement en petites villes, à l'image de Bellegarde.

Dans sa limite Sud-ouest, d'autres paysages se dessinent à la faveur du rebord de la Costière, qui matérialise le basculement sur la plaine immense de la Camargue : les reliefs s'assouplissent, des vues dominantes s'ouvrent, des villes composent des sites bâtis remarquables, comme Bellegarde ou Saint-Gilles.

Cette position privilégiée place d'ailleurs la commune de Bellegarde à l'interface entre deux unités paysagères : la plaine de la Costière au Nord, et les coteaux de la Costière au Sud.

V.4.2.1 La plaine de la Costière

Étirée en contrebas de la garrigue Nîmoise [Figure 37], la plaine de la Costière forme une sorte de marche rectangulaire qui s'allonge sur une trentaine de kilomètres entre le rebord de la vallée du Gardon (Meynes) et celui de la plaine du Vistre (Vauvert). Elle domine la plaine de la Camargue au Sud-est. Elle est drainée par le Vistre, qui y prend sa source et qui sépare aujourd'hui la plaine proprement dite, à dominante agricole, du pied du coteau des garrigues, davantage pris par le développement de l'urbanisation de Nîmes.

V.4.2.2 Les coteaux de la Costière

Le rebord de la Costière s'allonge sur près de 40 kilomètres entre Beaucaire et le Sud de Vauvert, en passant par Bellegarde et Saint-Gilles [Figure 37]. Il marque le basculement de la plaine des Costières, au pied de Nîmes, sur le delta de la Camargue.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

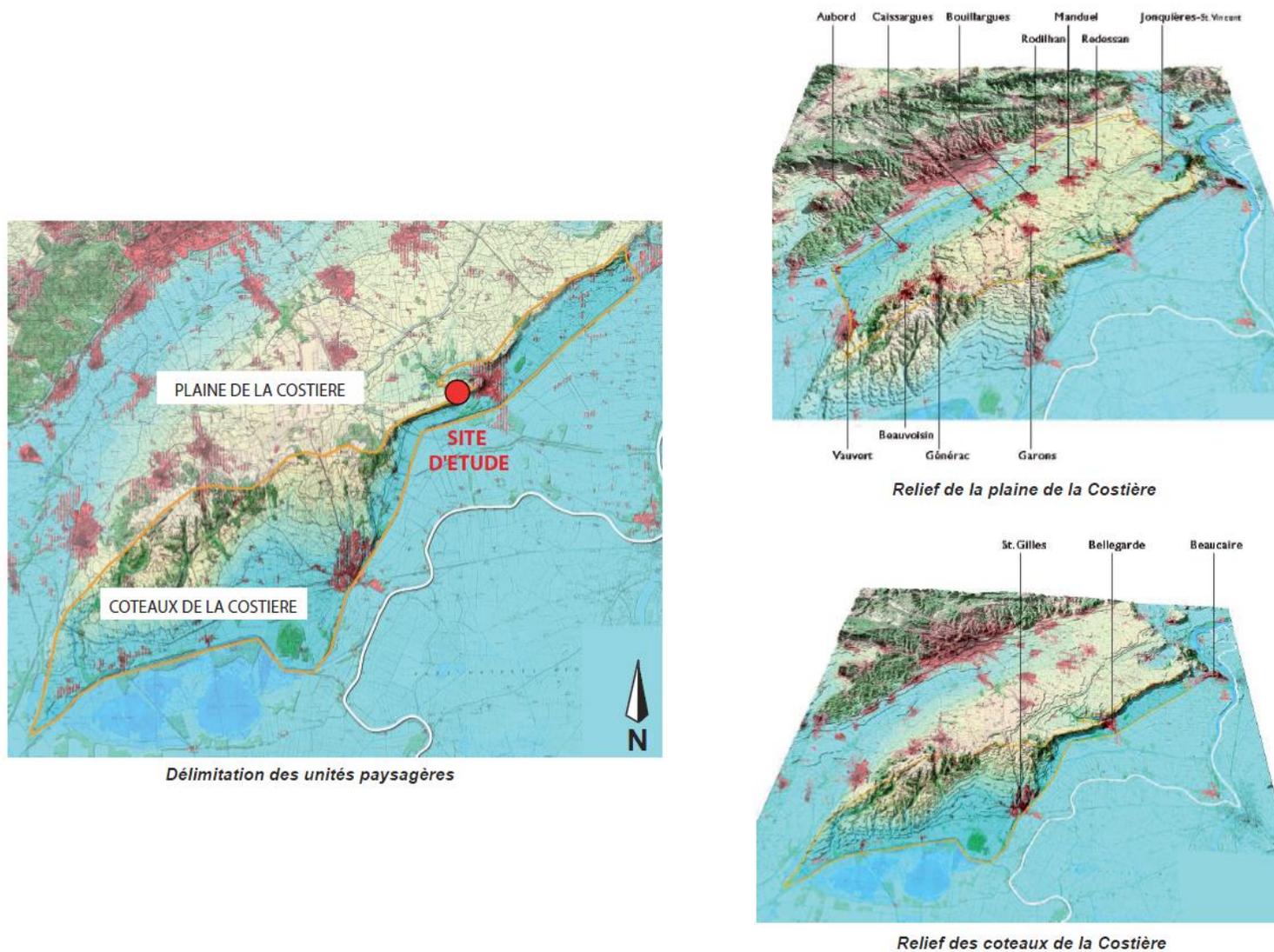


Figure 37. Unités paysagères locales

V.4.3 Sensibilités et enjeux

L'Atlas des paysages du Gard recense trois grands types d'enjeux du paysage :

- Des enjeux de protection ou de préservation ;
- Des enjeux de valorisation ;
- Des enjeux de réhabilitation.

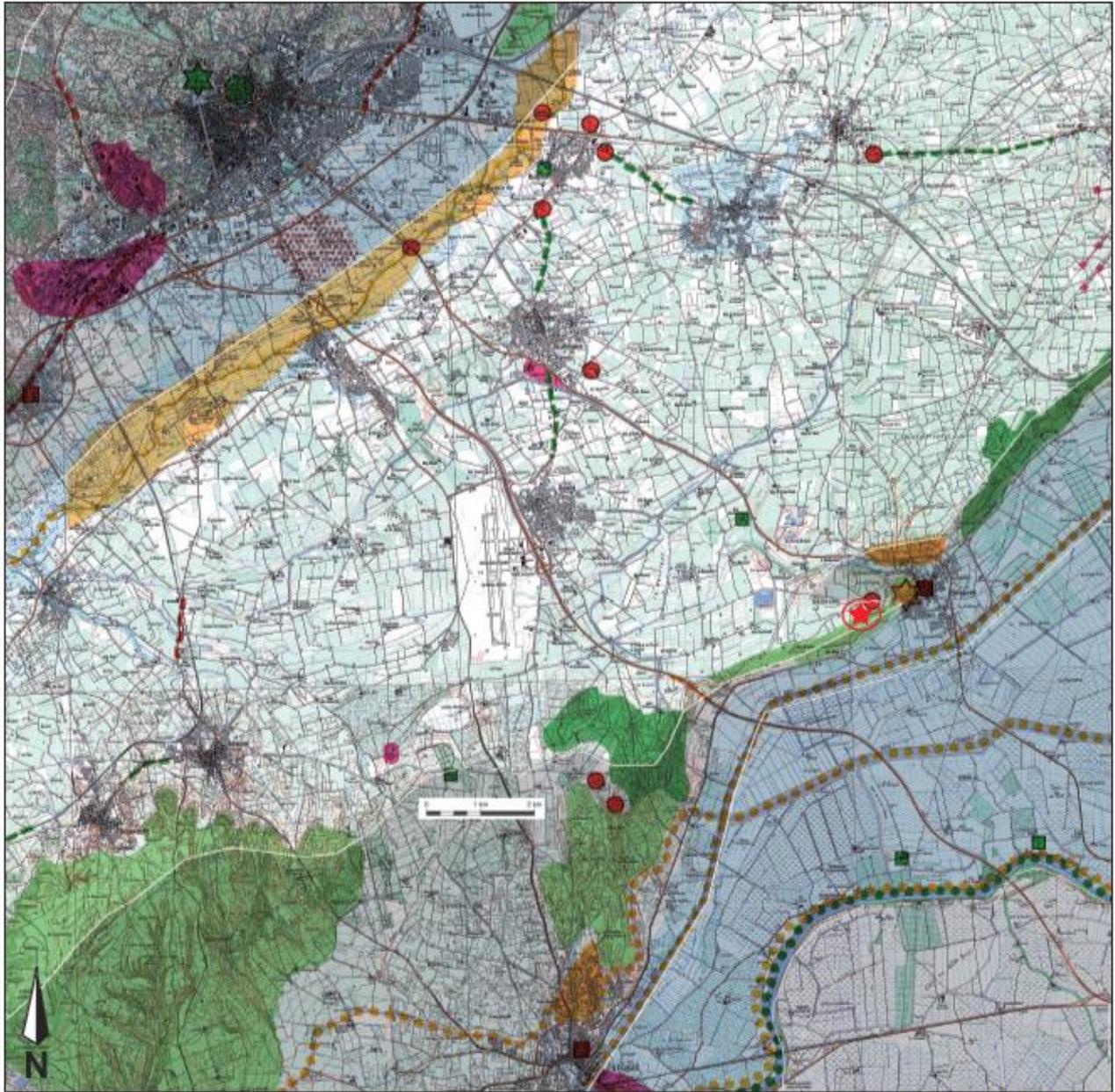
Concernant la commune de Bellegarde, plusieurs enjeux sont signalés dans l'Atlas [Figure 38] :

- En termes d'enjeu de protection ou de préservation, les pentes agricoles du rebord des Costières doivent être protégées contre le mitage du paysage et la multiplication des habitations isolées. Rappelons qu'une partie de ces pentes agricoles surplombe le secteur d'étude mais qu'elle ne sera en rien concernée par le projet ;
- En termes d'enjeu de valorisation, il s'agit d'intégrer les nouvelles habitations récemment construites en périphérie Sud-ouest de la commune au centre ancien. Il s'agit aussi de rendre plus attractif les abords du Canal du Rhône à Sète par des pistes cyclables, des plantations, etc.
- Enfin, en termes d'enjeu de réhabilitation, il s'agit d'améliorer le bâti du centre ancien de Bellegarde.

Ainsi, aucun enjeu paysager ne concerne le secteur d'étude.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Source : Atlas des paysages du Gard

Carte d'analyse critique du paysage



Secteur d'étude

Figure 38. Enjeux paysagers locaux

V.4.4 Les perceptions visuelles du site

L'analyse des perceptions visuelles consiste à prendre en compte la vision du public positionné en un point depuis des lieux fréquentés, selon des rayons de perception visuelle bien distincts.

On différencie schématiquement 4 catégories de perceptions visuelles en fonction de la distance par rapport au projet :

- Perceptions visuelles rapprochées ou immédiates (0 à 1 000 m) ;
- Perceptions visuelles moyennes (1 000 à 3 000 m) ;
- Perceptions visuelles éloignées (au-delà de 3 000 m) ;
- Perceptions visuelles exceptionnelles (nulles dans le cas présent).

En fonction de cette distance, la perception du site peut s'avérer :

- **Nulle** : on ne voit pas le site dans le champ de vision ;
- **Faible** : une petite partie du site est visible dans le champ de vision ;
- **Moyenne** : le site représente une part importante de la vision ou une partie du site tranche avec le reste du paysage ;
- **Forte** : le site est très présent dans le champ de vision.

V.4.4.1 Perceptions visuelles rapprochées

Le secteur d'étude étant implanté au sommet du coteau de Bellegarde, plusieurs perceptions visuelles sont possibles, notamment depuis la route de Saint-Gilles passant en contrebas ou l'avenue des lacs desservant son flanc Nord [Figures 39 et 40].

Depuis la route de Saint-Gilles cependant, implantée en bas du coteau, seuls les merlons et les stocks de la carrière sont visibles. L'activité extractive proprement dite, encaissée, n'est absolument pas visible, de même que le cheminement des engins de chantier.

Pour l'avenue des lacs enfin, les points de vue sur le site sont plutôt limités grâce aux haies plantées le long de la route et séparant les parcelles de vignes.

Notons que les voies de communication étant restreintes dans le secteur, seuls ces deux axes ont permis de recenser les points de vue sur le site. Ces perceptions sont dans tous les cas dynamiques et temporaires.

Aux abords, le site est essentiellement visible depuis le portail d'entrée ou ses pourtours, où les stocks de matériaux restent encore prédominants [Figure 41]. De près, certains engins garés près de l'accès principal sont également visibles, de même que les premiers fronts de taille.

V.4.4.2 Perceptions visuelles à moyenne distance

En vision moyenne distance, les seuls points de vue sur le site proviennent de son côté Nord puisque le coteau bloque toute perception au Sud [Figure 42]. La carrière reste visible le long de l'avenue des lacs jusqu'à une centaine de mètres de distance. À nouveau, l'activité extractive étant encaissée, seuls les merlons et les stocks de matériaux accrochent le regard.

Ces "buttes" de matériaux sont également visibles depuis les premières habitations situées dans la ZAC des Ferrières, près de l'école primaire Henri Serment ou de la maison d'accueil spécialisée "Les Ferrières" pour personnes handicapées.

V.4.4.3 Perceptions visuelles éloignées

En perception éloignée, les stocks les plus hauts de la carrière sont à peine perceptibles, en vision dynamique seulement, depuis l'autoroute A54 ou les chemins communaux passant en contrebas. Seul cet axe Sud-ouest permet d'apercevoir la carrière DAUMAS TP [Figure 43].

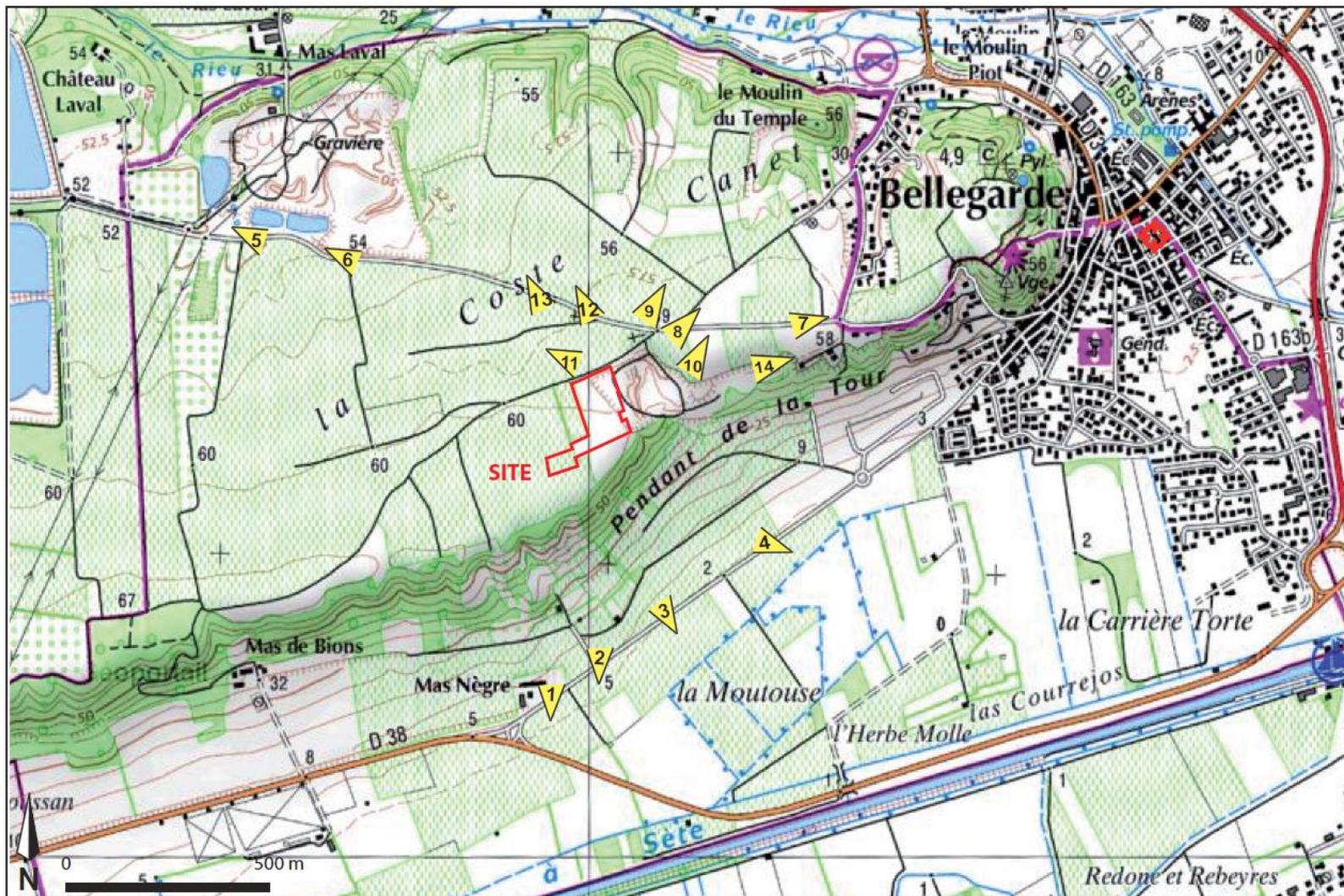
V.4.4.4 Conclusion

Les principaux points de vue sur la carrière s'effectuent depuis son côté Nord, où les bâtiments récemment construits dans le cadre du programme d'aménagement de la ZAC des Ferrières ont une vue directe sur les activités du site et les stocks de matériaux.

Concernant l'extension de la carrière, située dans le prolongement Ouest du site, les perceptions seront sensiblement identiques. Lors des premières années d'exploitation toutefois, l'évolution des engins sur le site sera visible depuis les abords proches, avant que l'activité ne s'encaisse et bloque toute perception.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Extraits cartes IGN n° 2942 E "Beaucaire-Tarascon", n° 2943 ET "Arles" et n° 2942 O "Nîmes"

Figure 39. Carte des principales perceptions visuelles

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Photo 1 : vue sur l'extension depuis la route de Saint-Gilles



Photo 2 : vue sur l'extension et la carrière actuelle depuis la route de Saint-Gilles



Photo 3 : vue sur la carrière depuis la route de Saint-Gilles

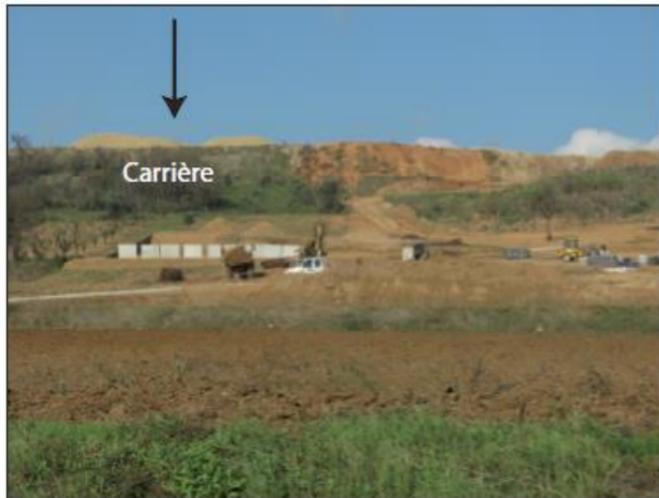


Photo 4 : vue sur la carrière actuelle depuis la route de Saint-Gilles

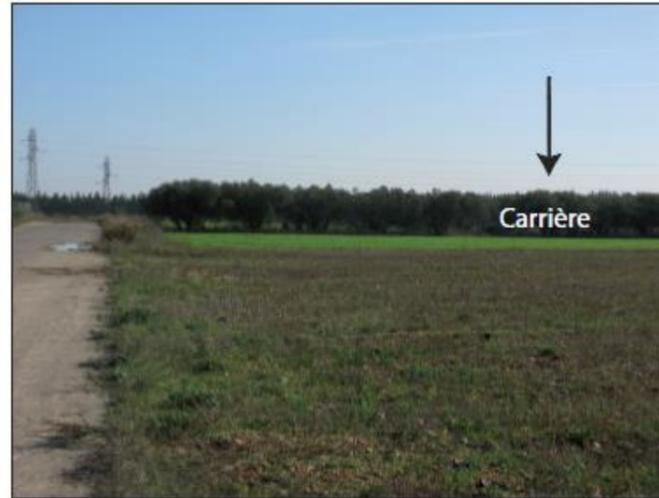


Photo 5 : vue depuis l'avenue des lacs



Photo 6 : vue depuis l'avenue des lacs



Photo 7 : vue depuis l'avenue des lacs, lieu-dit "Ferrières"

Figure 40. Perceptions visuelles rapprochées (1/2)

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Photo 8 : vue sur le portail d'entrée de la carrière

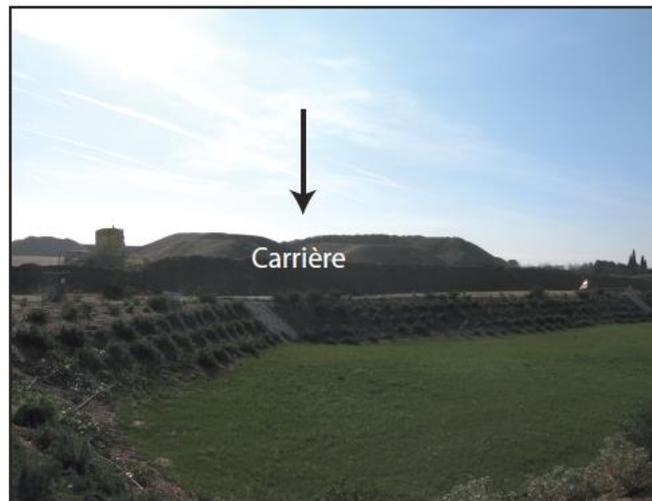


Photo 9 : vue depuis l'école primaire située à droite de l'entrée du site

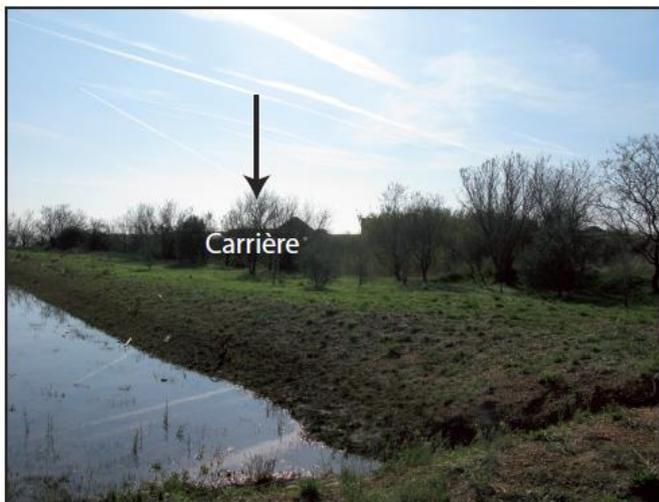


Photo 10 : vue sur le flanc gauche de la carrière, depuis l'entrée



Photo 11 : vue sur le flanc Nord de la carrière, depuis les nouveaux bâtiments de la ZAC

Figure 41. Perceptions visuelles rapprochées (2/2)

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

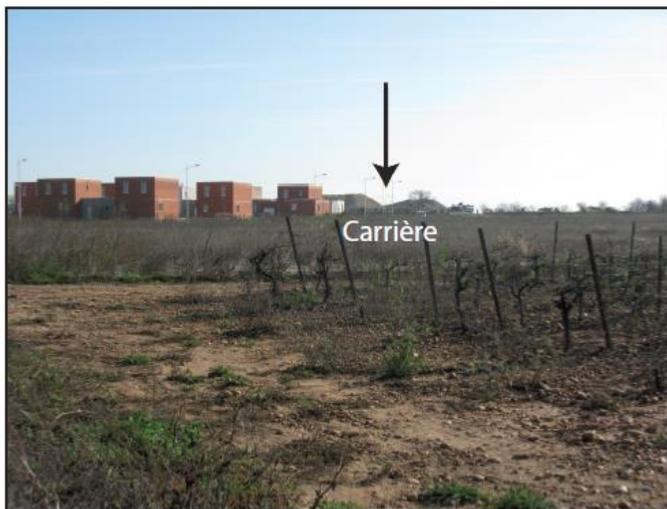


Photo 12 : vue depuis l'avenue des lacs, près des nouveaux bâtiments de la ZAC

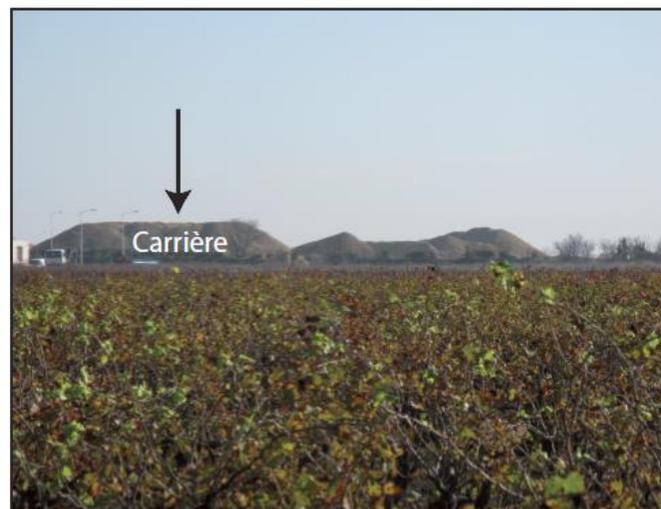


Photo 13 : vue depuis l'avenue des lacs, près des nouveaux bâtiments de la ZAC



Photo 14 : vue depuis les premières habitations particulières de l'avenue des lacs

Figure 42. Perceptions visuelles moyennes

PARTIE I

État initial du site et de son environnement



Photo 15 : vue depuis l'autoroute A54



Photo 16 : vue depuis l'autoroute A54



Photo 17 : vue depuis un chemin passant en contrebas de l'autoroute A54

Figure 43. Perceptions visuelles éloignées

V.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX CULTURELS, HISTORIQUES ET PAYSAGERS

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Patrimoine culturel	/	/	- Aucun Monument Historique <u>classé ou inscrit</u> à proximité de la carrière.
Patrimoine archéologique	/	/	- Plusieurs sites archéologiques avérés au sein de la commune mais pas à proximité du site.
Patrimoine paysager	/	- Secteur d'étude à l'interface entre la plaine des costières et les coteaux, considérés par l'Atlas des paysages comme remarquables.	- Pas de site classé ou inscrit à proximité de la carrière ; - Aucun enjeu paysager de l'Atlas ne concerne le secteur d'étude.
Perceptions visuelles	/	- Plusieurs perceptions visuelles possibles du site en raison de sa situation topographique élevée ; - Les principaux "points d'appels" visuels sont les stocks de matériaux, qui sont visibles à plusieurs centaines de mètres de distance.	- L'activité extractive proprement dite est encaissée et donc peu visible ; - Nombreuses haies qui bloquent partiellement les points de vue sur le site.

VI. SANTÉ PUBLIQUE ET COMMODITÉS DU VOISINAGE

VI.1 LA QUALITE DE L'AIR

VI.1.1 À l'échelle régionale – réglementation

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

Ainsi, le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) en Languedoc Roussillon a été élaboré et approuvé le 16 novembre 1999 par le Préfet de Région. Il fixe les orientations pour atteindre les objectifs de qualité de l'air, en s'appuyant sur un inventaire des principales émissions polluantes, une évaluation de la qualité de l'air et ses effets sur la santé publique ou l'environnement. Il définit 6 grandes orientations visant à réduire la pollution atmosphérique au travers de différents plans d'actions :

- 1/ Développer la surveillance de la qualité de l'air ;
- 2/ Améliorer la connaissance des effets sanitaires ;
- 3/ Améliorer la connaissance des impacts ;
- 4/ Maîtriser les émissions ;
- 5/ Maîtriser les déplacements ;
- 6/ Améliorer la qualité de l'information et de sa diffusion.

Afin de réduire de façon chronique les pollutions atmosphériques, et notamment celles susceptibles d'entraîner un dépassement des objectifs de qualité de l'air retenus par le PRQA, la loi a par ailleurs prévu l'élaboration de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) qui fixent les mesures de protection applicables dans chaque agglomération de plus de 250 000 habitants. Ainsi, dans le Languedoc-Roussillon, seul le PPA de Montpellier a été élaboré.

VI.1.2 À l'échelle locale

À l'échelle locale, l'association AIR LANGUEDOC ROUSSILLON est désormais capable, grâce à une modélisation mathématique récemment mise au point, de calculer les émissions générées par chaque département ou communauté de communes, et ce pour les principaux polluants de l'air (NO_x, CO₂, PM, CO, SO₂, GES, etc.).

En l'occurrence, pour la communauté de communes Beaucaire Terre d'Argence, à laquelle appartient Bellegarde, le modèle mathématique donne les résultats suivants¹¹ [Figure 44] :

- Concernant les **oxydes d'azote** (NO_x), la communauté de communes serait responsable de 3 % des émissions totales de la région Languedoc-Roussillon, soit 1 929 tonnes par an environ. Sur ces 1929 tonnes, près des trois quarts (72 %) sont générés uniquement par le trafic routier, et 13 % par les activités agricoles et sylvicoles. Rappelons que les oxydes d'azote résultent principalement de la combinaison entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion ;
- Concernant les **particules totales** (PM 2,5 et PM 10), la communauté de communes serait responsable de 3 % des émissions totales de la région, soit 552 tonnes. Ces émissions proviennent quasiment à parts égales du secteur résidentiel (34 %), des transports (32 %) et du secteur agricole (23 %) ;
- Concernant le **dioxyde de soufre** (SO₂), la communauté de communes génèrerait 3 % des émissions totales de la région, soit 284 tonnes par an. Sur ces 284 tonnes, plus des deux tiers (66 %) sont imputables au secteur de l'industrie et du traitement des déchets, loin devant le transport routier (15 %) ;
- Concernant les **émissions de gaz à effets de serre** (CO₂, CH₄ et N₂O), la communauté de communes représenterait 4 % du total émis dans la région, soit 642 kt eq.CO₂. Ces particules sont émises quasiment à parts égales par le secteur industriel (40 %) et le transport routier (36 %).

La communauté de communes Beaucaire Terre d'Argence participe donc en moyenne à hauteur de 3,25 % des émissions totales de la région, ce qui peut être considéré comme faible.

Cette collectivité regroupant 5 communes, dont les grandes villes de Fourques et Beaucaire, la contribution de Bellegarde et a fortiori de la carrière DAUMAS TP peut être considérée comme négligeable.

¹¹ Sur la base des émissions de l'année 2007.

PARTIE I | État initial du site et de son environnement

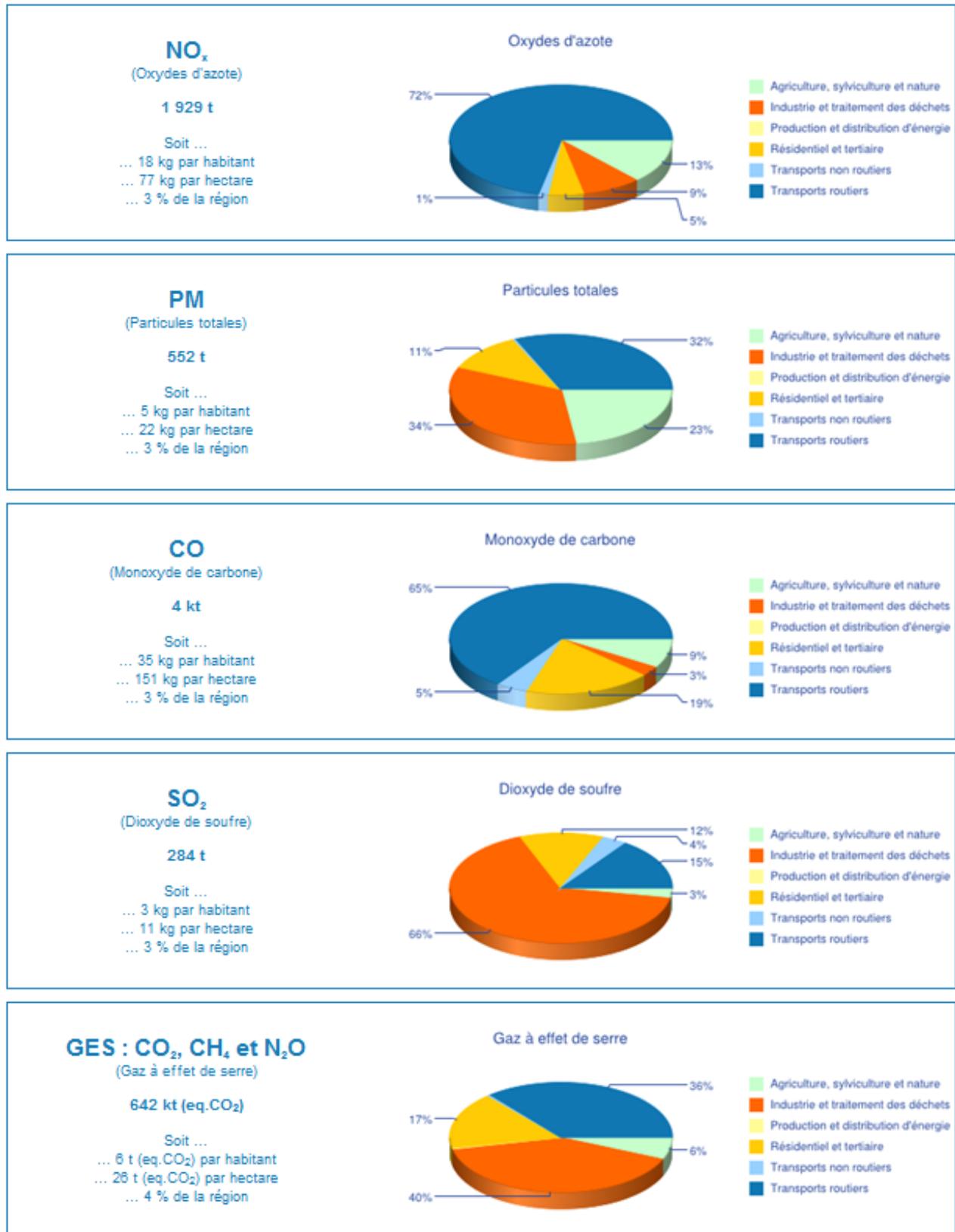


Figure 44. Modélisation des émissions engendrées par la commune de communes Beaucaire Terre d'Argence

(Source : AIR LANGUEDOC ROUSSILLON)

VI.2 LES POUSSIÈRES

En théorie, les activités d'une carrière sont propices à l'émission de poussières. Les principales sources sur le site sont :

- L'extraction des matériaux au moyen de la pelle mécanique ;
- La circulation des engins sur les pistes ;
- Le criblage des matériaux par l'unité mobile ;
- Le stockage de matériaux au niveau de la station de transit ;
- Le chargement et les allers-venues des camions de commercialisation.

Rappelons cependant que le traitement des matériaux est discontinu et s'effectue par campagnes uniquement. Les émissions de poussières en sont d'autant diminuées.

Des mesures d'empoussiérage seront réalisées dès l'obtention de l'arrêté préfectoral afin de vérifier que les normes réglementaires soient respectées.

VI.3 LE NIVEAU SONORE

VI.3.1 Généralités – réglementation

Sur une carrière et ses installations annexes, les nuisances sonores sont régies par l'Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

De plus, conformément à l'article 22.1 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié :

- Toutes les précautions doivent être prises pour que les bruits émis par les activités en œuvre ne soient pas à l'origine, à l'intérieur des habitations les plus proches, pour les niveaux supérieurs à 35 dB(A), d'une émergence supérieure aux seuils admissibles ;
- Les niveaux de bruits ne doivent en aucun cas dépasser 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit en limite du site.

L'arrêté d'autorisation fixe les niveaux limites de bruit à ne pas dépasser en limite de la zone d'exploitation autorisée pour les différentes périodes de la journée (diurne et nocturne). Ces niveaux limites, qui ne peuvent excéder 70 dB(A), sont déterminés de manière à assurer les valeurs maximales d'émergence admissibles à une distance de 200 mètres du périmètre de l'exploitation.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

En outre, le respect des valeurs maximales d'émergence est assuré dans les immeubles les plus proches occupés ou habités par des tiers et existant à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

Ainsi, les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Il faut également rappeler que le bruit s'atténue avec la distance et en fonction de la topographie (réflexion et déviation) : l'atténuation de la perception sonore en fonction de la distance est déterminée par une courbe dont la pente moyenne est de 7 dB(A) par doublement de la distance (Zouboff, 1989).

VI.3.2 Le niveau sonore au droit du site

S'agissant d'une demande de renouvellement d'exploiter une carrière, le secteur d'étude émet déjà du bruit. On distingue deux grands types de sources sonores au sein de la carrière DAUMAS TP : les mobiles et les fixes.

Sources sonores mobiles	Elles produisent des bruits à caractère fluctuant et intermittent. Les principales sources mobiles sont représentées par le fonctionnement des engins et de l'installation de traitement : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Avertisseurs de recul au cours des manœuvres ; ✓ Déversement et chargement des matériaux dans les camions de commercialisation ; ✓ Circulation des engins
Sources sonores fixes	Il s'agit des divers appareils qui composent les installations de traitement des matériaux (scalpeurs, broyeurs, cribles). En revanche, le fonctionnement des convoyeurs n'est pas (ou peu) bruyant. Enfin, il est important de souligner qu'aucune source sonore n'est utilisée en hauteur et qu'aucun appareil de communication par voie acoustique (avertisseurs, haut-parleurs...) n'est utilisé. LE SITE NE COMPORTE PAS DE SOURCES SONORES FIXES.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

Les nuisances sonores susceptibles d'être engendrées par les activités DAUMAS TP seront liées :

- Au prélèvement et au chargement des matériaux par des engins mécaniques ;
- Au traitement des matériaux (criblage uniquement) ;
- À la circulation des engins (chargeur, pelle) et camions sur le site.

Ces activités auront lieu en période diurne exclusivement, entre 7h30 et 18h00 environ, et seront relativement protégées des habitations les plus proches. De plus, rappelons que le criblage des matériaux n'aura lieu que quelques mois par an, par campagnes uniquement.

De manière générale, le bruit résultant des activités aura une incidence limitée sur les commodités du voisinage. En effet, comme nous l'avons déjà souligné :

- Les activités se dérouleront majoritairement en fond de fosse, à une dizaine de mètres de profondeur par rapport aux plus proches habitations ;
- Un merlon périphérique a été créé dans la bande réglementaire des 10 mètres et le sera à nouveau pour la zone d'extension ;
- Le nombre d'engins fonctionnant simultanément sera de 3 maximum, et le criblage des matériaux s'effectuera uniquement par campagnes.

VI.3.3 Mesures de bruit

Des analyses de l'ambiance sonore ont été réalisées le 28 octobre 2009 par ACOUSTIQUE & CONSEILS, bureau d'études indépendant et agréé. Elles ont permis de déterminer les niveaux sonores en limite de propriété et de vérifier la conformité de la carrière avec :

- L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 (art. 22-1) modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière ;
- L'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, et notamment :
 - Les niveaux mesurés à 200 mètres de la limite d'autorisation et chez les riverains les plus proches ;
 - La valeur limite d'émergence (fixée à 5 dB(A) en période diurne pour des bruits supérieurs à 45 dB(A), et à 6 dB(A) pour les bruits inférieurs à 45 dB(A)).

Dans un premier temps, le **niveau de bruit résiduel** dans l'environnement de la carrière a été mesuré conformément à la norme NFS 31-010 "*Caractérisation et mesure des bruits dans l'environnement*".

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

Sur cette base, et à partir des données acoustiques des équipements, des **simulations des niveaux sonores émis dans l'environnement par l'activité de la carrière** ont été réalisées à l'aide d'un logiciel spécialisé. L'étude acoustique est présentée dans son intégralité en annexe 2.

Appareillage utilisé

Le matériel suivant a été utilisé pour réaliser les mesures :

- Un sonomètre intégrateur de classe 1 01dB de type SOLO (n°11189), équipé d'un microphone 01dB ½ pouce type MCE 212 (n°26082) ;
- Un logiciel de post-traitement dB TRAIT ;
- Une source étalon BRUEL & KJAER de type 4231 (n°2466193).

Conditions de réalisation des mesures

1 point en zone à émergence réglementée a été défini et placé à proximité des premiers bâtiments à l'Est de la carrière. Ce point, supposé représentatif des logements avoisinants en terme de niveau de bruit résiduel, a fait l'objet de mesures du niveau de pression continue équivalent sur une durée de 30 minutes. Cette mesure a été réalisée pendant la période jour réglementaire, en champ libre (voir photos suivantes).

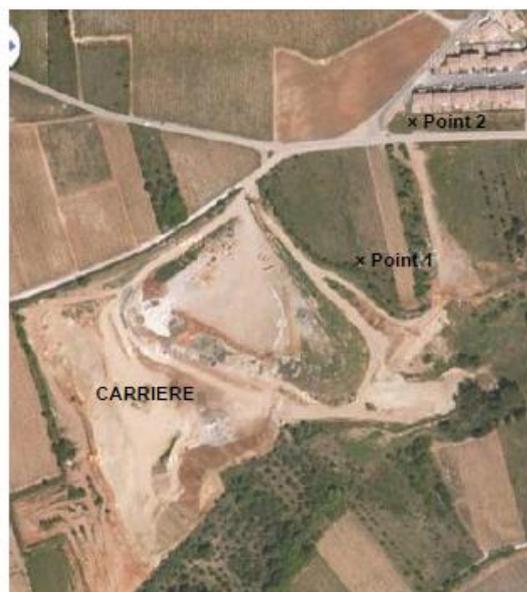


Fig. 1 : Position du point de mesures (Point 1). Le niveau de bruit résiduel au point 2 sera assimilé à celui mesuré au point 1.



Fig. 2 : Photographies du point de mesure 1.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

Résultats du niveau de bruit résiduel

Le tableau ci-dessous présente les résultats de mesures de niveau de bruit résiduel au point 1 :

Fichier	dB Trait 1						
Début	28/10/2009 13:11:53						
Fin	28/10/2009 13:42:53						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90
#1189	Leq	A	dB	41.4	29.5	46.7	31.9

Le niveau de bruit résiduel de la carrière a donc été estimé à **41,4 dB(A)** en octobre 2009.

VI.4 AUTRES NUISANCES

VI.4.1 Les vibrations

L'exploitation de la carrière ne nécessitera pas l'emploi de tirs de mines puisque le gisement est suffisamment meuble pour l'extraire au moyen de pelles mécaniques.

Par conséquent, les émissions de vibrations dans le sous-sol peuvent être considérées comme nulles.

VI.4.2 Les émissions lumineuses

La carrière DAUMAS TP ne fonctionnant qu'en période diurne, elle n'émet aucune émission lumineuse dans le cadre de son activité. Seuls les phares des pelles mécaniques peuvent éventuellement être aperçus à faible distance en hiver, en début de matinée et fin de soirée.

VI.4.3 Les odeurs

Sans objet – À l'heure actuelle, la carrière n'est à l'origine d'aucune émission d'odeur.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

VI.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX SANTE PUBLIQUE ET COMMUNITES DU VOISINAGE

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Qualité de l'air	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - Selon les calculs de AIR LANGUEDOC ROUSSILLON, faibles émissions engendrées par la commune de Bellegarde, et a fortiori par la carrière ; - La plupart des émissions provient du trafic routier.
Poussières	/	<ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs sources d'émissions de poussières sur le site, mais peu d'engins simultanément en activité et installation de traitement ne fonctionnant que par campagnes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures d'empoussié- rage réalisées dès l'obtention de l'arrêté préfectoral.
Niveau sonore	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de bruit réalisées ; le niveau sonore de la carrière a été estimé à 41,4 dB(A) en octobre 2009.
Autres nuisances	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune émission de vibration, de lumière ou d'odeur susceptible de gêner les riverains de la carrière.

VII. DOCUMENTS DE GESTION ET SERVITUDES

VII.1 EN MATIERE D'OCCUPATION DES SOLS

VII.1.1 Plan d'urbanisme

VII.1.1.1 Règlement de la zone

En matière d'urbanisme, la commune de BELLEGARDE est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

D'après ce document, le secteur d'étude est inscrit en zone Nc qui autorise les exploitations de carrière (Titre 5 – Section 1 – Article N2 du règlement du PLU) [**Figure 45**].

Le règlement de la zone stipule en effet que sont admis dans le secteur Nc :

- *"Les carrières ;*
- *Les installations classées ou non directement liées à l'ouverture, l'exploitation et la réhabilitation de carrières, ainsi qu'à l'activité du centre de stockage et de traitement des déchets ultimes ;*
- *Les installations et travaux divers suivants visés à l'article R.442-2 du Code de l'Environnement : les affouillements et les exhaussements du sol liés à la remise en état des carrières existantes ou liés aux ICPE existantes, les exhaussements de sol dans le cadre de la remise en état des carrières existantes".*

VII.1.1.2 Servitudes

Un plan des servitudes est annexé au PLU de la commune de Bellegarde. Selon ce document, le projet est situé en bordure d'une servitude de type PT2 "Télécommunications" propre aux réseaux hertziens [**Figure 46**]. Les prescriptions relatives à cette servitude ne s'opposent toutefois pas à l'exploitation de la carrière telle que sollicitée présentement.

De plus, des espaces boisés classés sont recensés au niveau du coteau Sud, en bordure du site. Ils ne sont toutefois pas directement concernés par le projet d'exploitation.

VII.1.2 ZPPAUP

La Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager est un dispositif instauré par la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, dont le champ fut étendu par la loi « paysages » du 8 janvier 1993, et qui constitue depuis le 24 février 2004 l'article L.6423 du Code du patrimoine.

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

Elle a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité (« périmètre de 500 m » aux abords d'un monument historique) en lui substituant un « périmètre intelligent ».



Aucune ZPPAUP n'a été élaborée pour la commune de Bellegarde.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

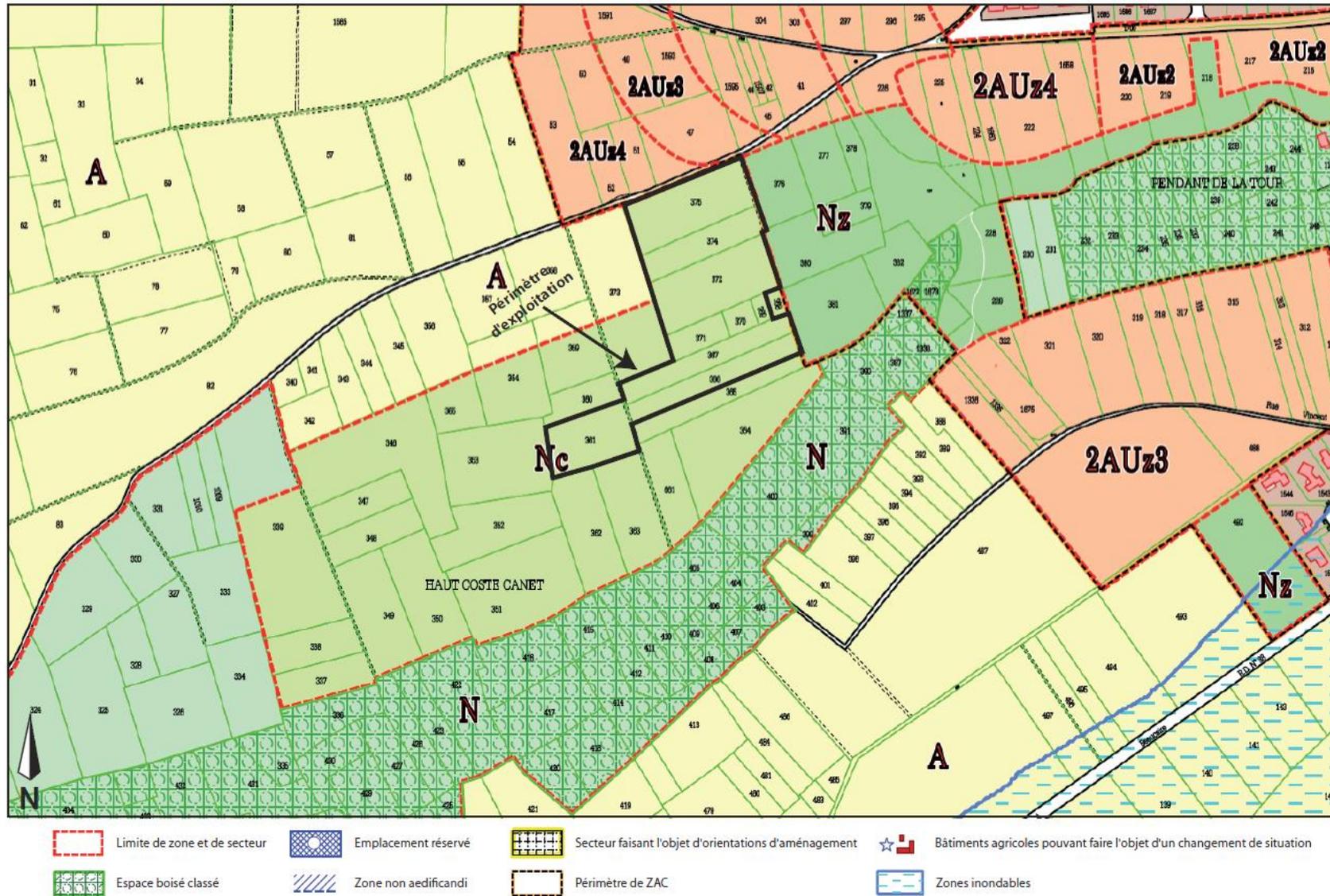


Figure 45. Plan Local d'Urbanisme de la commune de BELLEGARDE

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

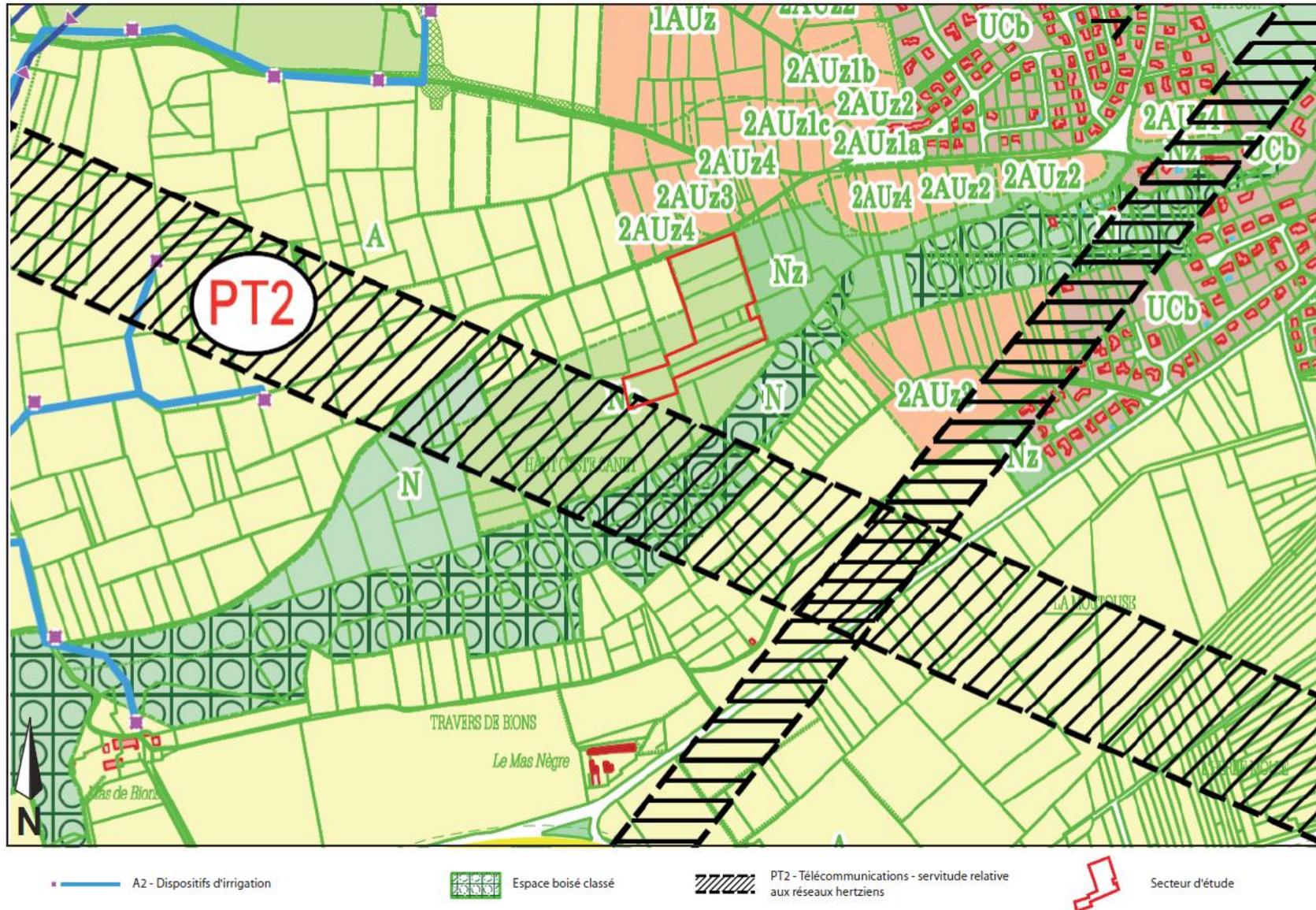


Figure 46. Plan des servitudes annexé au PLU de la commune de Bellegarde

VII.1.3 Les lois Montagne et Littoral

VII.1.3.1 La loi Montagne

La loi n°85-30, dite loi Montagne relative au développement et à la protection de la montagne, date du 9 janvier 1985. Elle est codifiée dans les articles L.145-1 à L.145-13 et R.145-1 à R.145-10 du Code de l'Urbanisme. Cette loi tente d'établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne, et notamment de 8 massifs particuliers :

- Les Alpes du Nord ;
- Les Alpes du Sud ;
- Les Pyrénées ;
- La Corse ;
- Le Jura ;
- Les Vosges ;
- Le Massif Central ;
- La Réunion.

Cette loi fixe plusieurs objectifs :

- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- La protection des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (gorges, grottes, glaciers, lacs, etc.) ;
- La maîtrise de l'urbanisation en zone de montagne ;
- L'orientation du développement touristique et la maîtrise de l'implantation d'Unités Touristiques Nouvelles (UTN) ;
- La préservation des rives naturelles des plans d'eau ;
- La limitation de la création de nouvelles routes et la délimitation des zones d'implantation des remontées mécaniques.

VII.1.3.2 La loi Littoral

La loi Littoral a été votée à l'unanimité par le Parlement français en 1986 et est entrée en vigueur le 3 janvier 1986, date de sa parution au Journal Officiel. Cette loi vise notamment à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. Elle est codifiée dans les articles L.146-1 à L.146-9 du Code de l'Urbanisme.

VII.2 DOCUMENTS DE GESTION DES EAUX

VII.2.1 *Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*

VII.2.1.1 Présentation

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

Le bon état est atteint lorsque :

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

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

Le SDAGE contribue à la mise en œuvre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques en fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant :

- Au bon état pour toutes les eaux ;
- À la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Aux exigences particulières définies pour les zones protégées qui font déjà l'objet d'engagements communautaires ;
- À la réduction progressive et l'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses.

Le SDAGE est un instrument de planification qui s'appuie sur 8 orientations fondamentales lesquelles s'imposent notamment aux administrations, collectivités locales, établissement publics, etc. Ces orientations fondamentales figurent dans le tableau suivant. Ces orientations concernent l'ensemble des masses d'eau du bassin. Leur bonne application doit permettre de contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Par ailleurs, le Code de l'Environnement prévoit que doivent être compatibles avec le SDAGE :

- Les décisions préfectorales concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – ICPE (art. L.214-7) ;
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SAGE (art. L.212-3) ;
- Les Schémas Départementaux des Carrières – SDC (L.515-3).

VII.2.1.2 Le SDAGE Rhône Méditerranée

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du Bassin Rhône Méditerranée-Corse existe depuis décembre 1996¹². Sa dernière version (SDAGE RM 2010-2015) a été approuvée par arrêté du 20 novembre 2009.

Le bassin Rhône-Méditerranée concerne :

- 9 régions, en tout ou partie et 30 départements ;
- 120 000 km² (25% du territoire national) ;
- 15 millions d'habitants ;
- 5 parcs nationaux ;
- 31 SAGE en cours de mise en œuvre ou création et 125 contrats de milieux.

Au sein de l'Atlas du SDAGE Rhône-Méditerranée, le projet se situe dans le bassin versant du Rhône, et plus particulièrement dans le sous-bassin versant TR_00_04 "Rhône maritime".

Les principaux cours d'eau concernés sont le "Petit Rhône du pont de Sylveréal à la Méditerranée" (FR_DT_19), le Rieu et la Roubine (deux ruisseaux affluents).

¹² Suite à la loi n°2002-92 du 22 janvier 2002 relative à la Corse, le bassin Rhône-Méditerranée-Corse a été séparé en 2 bassins (bassin Rhône-Méditerranée et bassin de Corse), tous deux disposant d'un comité de bassin compétent sur son territoire. Depuis 2010, chacun des 2 bassins dispose de son propre SDAGE et programme de mesure.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

La masse d'eau souterraine concernée est la FR_DO_101 intitulée "Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières".

Les mesures proposées par le SDAGE pour améliorer la qualité de ces eaux sont reportées au chapitre II.5 de la partie "Mesures proposées par le pétitionnaire" de l'étude d'impact.

VII.2.2 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

VII.2.2.1 Généralités

Le schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) a été institué par l'article 5 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, précisé par le décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, et codifié par les articles L.212-3 à L.212-11 du Code de l'Environnement.

Le SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui fixe les orientations d'une politique de l'eau globale et concertée, sur une unité hydrographique cohérente (un sous bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère), tant en terme d'actions que de mesures de gestion. Il est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) et doit être compatible avec les orientations du SDAGE.

Les étapes de l'élaboration d'un SAGE sont :

- Mobilisation des acteurs et élaboration d'un dossier justificatif du périmètre ;
- Consultation des communes, des collectivités locales et du comité de bassin sur le périmètre ;
- Arrêtés préfectoraux approuvant le périmètre et constituant la CLE ;
- Élaboration du SAGE ;
- Arrêté préfectoral approuvant le SAGE ;
- Mise en œuvre du SAGE.

En l'occurrence, la commune de Bellegarde est concernée par deux Schémas d'Aménagement et de Gestion des eaux : celui de la Camargue gardoise et celui des nappes de la Vistrenque et des Costières.

VII.2.2.2 Le SAGE de la Camargue gardoise

Porté par le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion de la Camargue Gardoise, ce SAGE a été approuvé le 27 février 2001 afin de garantir trois enjeux fondamentaux :

- La protection des milieux aquatiques remarquables du secteur ;
- La maîtrise du fonctionnement hydraulique ;

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

- La restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines (notamment en terme de pollution par les pesticides).

Depuis juin 2009 cependant, afin de se conformer aux nouvelles dispositions de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2005) et être rendu compatible avec le nouveau SDAGE RMC 2010-2015, ce SAGE est en cours de révision. La première réunion de la Commission Locale de l'Eau (CLE) s'est tenue à ce sujet en juin 2009. Profitant de cette révision, la CLE a souhaité étendre le périmètre du document à la plaine de Beaucaire/Fourques/Bellegarde, intégrant désormais 11 communes du Sud Gard pour 505 km² [Figure 47]. Ce périmètre a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 avril 2010.

D'ici mi 2012, deux nouveaux documents seront donc élaborés :

- Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui fixe les orientations et les dispositions pouvant être opposables aux décisions de l'État et des collectivités locales ;
- Le Règlement, qui définit les prescriptions opposables aux tiers par rapport aux activités relevant de la nomenclature loi sur l'eau. Ainsi, devront être conformes avec ce règlement tous les modes de gestion, projets et installations du secteur.

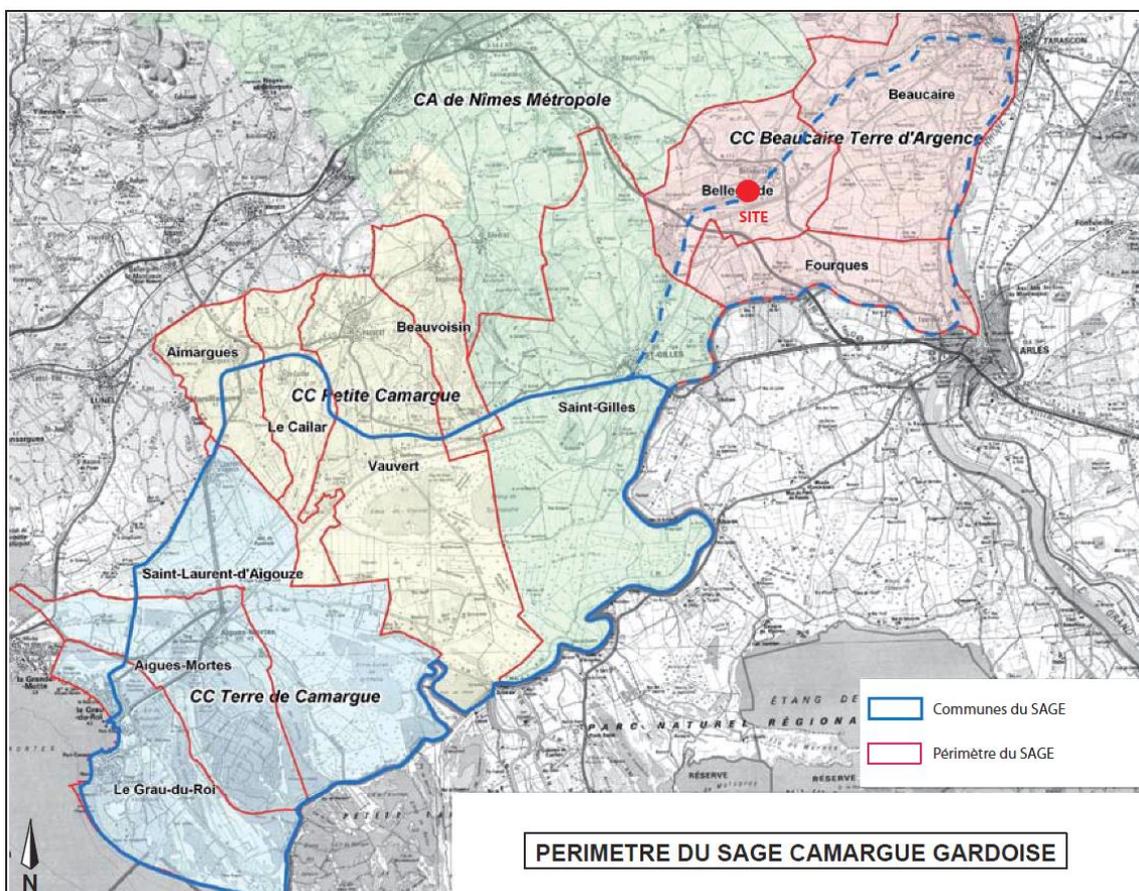


Figure 47. Périmètre du SAGE Camargue gardoise

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

VII.2.2.3 Le SAGE Vistre – nappes de la Vistrenque et des Costières

Ce SAGE est actuellement en cours d'élaboration. L'arrêté de périmètre, incluant 48 communes au total dans le département du Gard, a été approuvé le 28 octobre 2005 [Figure 48]. Récemment, le diagnostic de l'état initial a été validé le 21 octobre 2010.

Les principaux enjeux fondamentaux du SAGE concernent :

- L'alimentation en eau potable de 42 communes ;
- La lutte contre les inondations ;
- La restauration du bassin versant.

Plus particulièrement, concernant la masse d'eau souterraine FR_DO_101, les enjeux seront les suivants dès approbation du SAGE :

- La pollution nitratée d'origine agricole existant depuis environ 20 ans ;
- La contamination préoccupante mais non généralisée par les pesticides ;
- L'existence de nombreux captages AEP sans Déclaration d'Utilité Publique (DUP) ;
- L'absence de gestion globale et équilibrée des prélèvements d'eau.

Le secteur d'étude est donc concerné par un SAGE en cours de révision et un SAGE en cours d'élaboration.

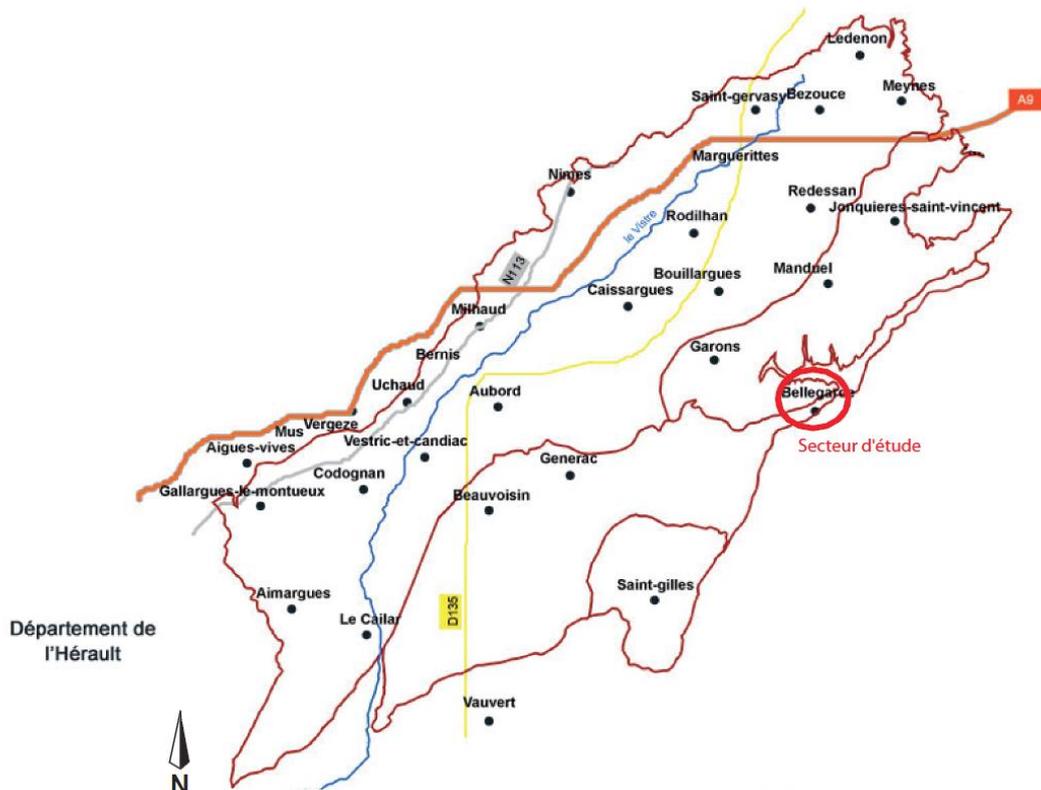


Figure 48. Périmètre du futur SAGE Vistre

VII.2.3 Contrat de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...).



Le secteur d'étude n'est concerné par aucun contrat de milieu.

VII.3 LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES

VII.3.1 Généralités

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) a été conçu pour assurer une gestion harmonieuse des ressources naturelles et permettre de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.

Il constitue un instrument d'aide à la décision lors des demandes d'autorisation d'ouverture en application de la législation sur les installations classées. Ainsi, il prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il représente enfin la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective, non seulement pour l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement mais, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département.



En l'occurrence, le Schéma Départemental des Carrières du Gard a été approuvé le 11 avril 2000.

VII.3.2 L'industrie extractive dans le département

Dans le département du Gard, les données économiques concernant les exploitations de carrières ont été réactualisées entre 1996 et 1999. Les paragraphes suivants reprennent les informations essentielles de cette actualisation.

En 1995, la consommation départementale de granulats s'établissait à **3,7 millions de tonnes**, soit 6,3 tonnes par habitant, réparties de la manière suivante :

- 44 % d'alluvions ;
- 55 % de roches calcaires ;
- 1 % de roches éruptives.

Ces chiffres confirment notamment la forte diminution de la part des alluvionnaires dans cette consommation, qui est passée de 72 % en 1981 et 1984, à 44 % en 1995, soit -28 points en douze ou quinze ans. Dans le même temps, la part des roches calcaires est passée de 27 % à 55 %. Quant au poids des éruptifs, il se stabilise, sur l'ensemble de cette période, à 1 %.

Ces granulats étaient alors utilisés de la manière suivante :

- 54 % pour la fabrication de bétons hydrauliques ;
- 9 % pour la fabrication de produits hydrocarbonés ;
- 37 % pour d'autres emplois.

On remarque la part exceptionnellement élevée des granulats destinés à la fabrication de ces bétons hydrauliques. En effet, le Gard se situe parmi les cinq premiers départements français dans cette activité. De ce fait, la part des produits en béton dans la fabrication des bétons hydrauliques s'établit à 35 %, alors qu'elle se situe habituellement aux environs de 20 % en moyenne nationale.

La répartition de la production par zone d'activité BTP pour l'année 1996 est la suivante :

	Alluvions		Calcaires		Total	
	tonnes	%	tonnes	%	tonnes	%
Zone BTP Nîmes	1 750 000	36	1 100 000	23	4 200 000	87
Zone BTP Rhône Gardois			1 350 000	28		
Zone BTP Cévennes	50 000	1	600 000	12	650 000	13
Totaux :	1 800 000	37	3 050 000	63	4 850 000	100

Ces chiffres de production ne tiennent pas compte de la carrière qui était exploitée pour les besoins de la SNCF sur les communes des Angles (Gard) et Avignon (Vaucluse).

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

À noter que, suivant l'origine des matériaux, la répartition des granulats alluvionnaires pour 1996 est la suivante :

- Alluvions de la Vistrenque et des Costières : 850 000 tonnes ;
- Alluvions du Gardon : 600 000 tonnes ;
- Alluvions du Rhône : 350 000 tonnes.

L'actualisation des données par l'UNICEM en 2004 sur la base des données de l'année 2003 indique les productions et besoins en granulats pour les 3 zones d'activités du BTP comme suit :

Zone d'activités	Production	Besoins
Rhône-Gardois	33%	21%
Cévennes	19%	26%
Nîmes	48%	53%

On constate que seule la zone Rhône-Gardois subvient à ses propres besoins et est en mesure d'exporter vers les zones voisines, y compris vers le bassin d'Avignon (Vaucluse).

VII.3.3 Les orientations du SDC

Le Schéma Départemental du Gard a fixé 5 grandes orientations :

- En matière d'utilisation des matériaux ;
- En matière de transport ;
- En matière de respect de l'environnement ;
- En matière de réaménagement ;
- En matière de réhabilitation de sites.

Parmi les orientations en matière d'utilisation des matériaux, on retiendra les prescriptions suivantes pour le présent dossier d'exploitation de carrière :

- Réserver les matériaux alluvionnaires aux usages les plus "nobles", en interdisant notamment leur utilisation pour des remblais ;
- Au contraire, favoriser les extractions en roches massives ;
- Pour les grands travaux ou travaux exceptionnels, des concertations doivent être réalisées entre les exploitants, les pouvoirs publics et les demandeurs ;
- Favoriser l'utilisation de matériaux de recyclage, notamment pour les travaux de remblais ;
- Maintenir l'accessibilité aux gisements de matériaux. Plus particulièrement, le SDC déclare qu'il *"importe donc de ne pas limiter, sans éventuelles justifications, l'accès à des gisements de matériaux nécessaires et indispensables aux besoins locaux et régionaux. Il faut donc être*

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

vigilant afin de ne pas interdire a priori l'accès aux principaux gisements de la Costière, de la Vistrenque, des alluvions du Rhône, des massifs calcaires des garrigues, etc."

Parmi les orientations en matière de transport, on retient les dispositions suivantes :

- Favoriser les voies ferrées et canaux de navigation pour le transport des matériaux ;
- S'il y a transport routier, éviter la traverser de zones habitées, bâcher les bennes transportant des matériaux secs, ne pas surcharger les véhicules, etc.;
- "Les sorties de carrières, aménagées par l'exploitant, assureront l'intégration des camions dans le flux routier existant sur les routes nationales, départementales, ou vicinales. Le débouché des nouvelles carrières sur la voirie devra être étudié avec les services compétents (DDE, Conseil Général, communes)".

En matière de respect de l'environnement, plusieurs prescriptions sont imposées par le document :

- *"Les nouvelles demandes d'autorisation d'exploiter des matériaux seront traitées en privilégiant les reprises et extensions des carrières existantes, ainsi que les sites qui concourent à un projet d'intérêt général [...]" ;*
- Mettre en place des mesures de réduction du niveau sonore et des émissions de poussières ;
- " Dans les secteurs de vignobles classés en AOC, les demandes d'autorisation d'exploiter les matériaux seront examinées au cas par cas. Elles le seront en fonction de la facilité de mobilisation pour la mise en culture de la zone en espace viticole, ainsi que la gêne occasionnée aux vignobles déjà installés" ;
- *"Les travaux d'ouverture ou d'agrandissement de carrières devront être exécutés en veillant à respecter et à assurer leur intégration dans les paysages existants. Dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter, figurera une étude proportionnée aux enjeux paysagers"*.

En matière de remise en état, le SDC préconise les reconversions suivantes pour les exploitations à sec :

- Mise en valeur agricole, forestière et industrielle ;
- Réaménagement paysager.

VII.4 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

VII.4.1 Généralités

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'État, en association avec un comité régional TVB (Trame Verte et Bleue).

À terme, ce document comportera une cartographie au 1/100 000e des continuités écologiques à enjeu régional, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action.

VII.4.2 État d'avancement du document

VII.4.2.1 Les travaux conduits en 2011

Le préfet de région a confié à la DREAL dans la feuille de route "eau-biodiversité-paysage" la mission d'élaborer le schéma régional de cohérence écologique. L'année 2011 s'est traduite par la mise en œuvre de la feuille de route SRCE validée lors du premier comité de pilotage État/Région du SRCE en date du 19 avril 2011.

5 groupes de travail techniques ont été constitués :

- "Trame bleue Zones humides" ;
- "Agriculture" ;
- "Urbanisme" ;
- "Paysages" ;
- "Espaces naturels".

Ces groupes de travail, d'abord restreints aux services de l'État et du Conseil Régional, se sont ouverts rapidement aux principaux partenaires territoriaux concernés par les thématiques traitées afin de préfigurer la gouvernance future du schéma (parmi lesquels CG, SCoT, PNR, etc.).

Un second comité de pilotage État-Région a été réuni le 06 décembre 2011 pour valider les travaux conduits en 2011 et arrêter les perspectives 2012.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

VII.4.2.2 Les perspectives 2012

L'année 2012 se concrétisera par la mise en œuvre de la feuille de route du deuxième comité de pilotage du SRCE en date du 6 décembre 2011. Les groupes de travail et les rencontres bilatérales perdureront en 2012. Ce comité technique sera aussi l'occasion d'articuler les 2 chantiers structurants SRCE et stratégie de création des aires protégées.

Ainsi, par ordre, il est prévu :

- La poursuite des travaux des groupes techniques et la mise en place de 2 groupes spécifiques agriculture et forêt ;
- L'installation du Comité régional Trame verte et bleue, lors de la journée régionale inaugurale de lancement officiel du schéma ;
- Le lancement consécutif des 5 ateliers départementaux de concertation prévus dans le cadre du marché d'accompagnement, de février à avril 2012 ;
- Enquête publique fin 2012.

VII.5 LES AUTRES SCHEMAS ET PLANS

VII.5.1 Plan Départemental d'Élimination des Déchets du BTP (PDEBTP)

VII.5.1.1 Présentation

La circulaire du 15 février 2000 impose l'élaboration de plans départementaux de gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux publics dans chaque département. Aussi, après avoir été désignée maître d'ouvrage par le préfet du Gard, la Chambre de Métiers et de l'Artisanat du Gard a réalisé le Plan Départemental d'Élimination des Déchets du BTP du Gard en 1999, avec le partenariat financiers de l'ADEME, du Conseil Général du Gard, ainsi que la participation de nombreuses instances administratives et professionnelles.

Le PDED BTP du Gard a six objectifs :

- 1. Assurer un traitement et une élimination réglementaire des déchets ;
- 2. Mettre en place un réseau et une organisation pour une gestion efficace des déchets du BTP (limitation des distances et volumes transportés) ;
- 3. Participer à la réduction à la source des déchets ;
- 4. Réduire la mise en décharge et favoriser la valorisation les déchets ;
- 5. Permettre la réutilisation de matériaux recyclés dans les chantiers ;

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

- 6. Impliquer les maîtres d'ouvrages publics et privés dans la prise en compte de l'élimination des déchets générés par leurs commandes et assurer l'information des professionnels du BTP.

Il contient notamment :

- La quantification des déchets de chantiers et, si possible, les filières matériaux ;
- Le recensement des filières de traitement existantes et prévues, ainsi que leurs capacités ;
- La détermination des installations nouvelles nécessaires (nombre et capacité minimale), dans une logique de proximité : plates-formes de regroupement et de tri, installations de concassage/recyclage, décharges pour déchets inertes, etc. ;
- Le bilan de la gestion des ressources en matériaux et du recours aux matériaux recyclés.

VII.5.1.2 État des lieux du gisement

Les déchets du BTP sont constitués de déchets inertes (solides minéraux, béton, brique, céramique, etc.), DIB¹³ (bois, plastiques, métaux ...) et de DIS¹⁴ (bois traités, résidus de peintures, solvants, etc.). Pour l'essentiel ces déchets sont produits par les professionnels du secteur.

Le gisement des déchets produits par l'activité du bâtiment (démolition, construction neuve, réhabilitation) est mieux connu que celui du secteur des travaux publics.

Pour l'activité bâtiment, on estime la production à **460 kg/hab/an** se décomposant comme indiqué dans le tableau suivant. Ces données sont relativement constantes depuis plusieurs années et ne prennent pas en compte les matériaux de terrassement issus des chantiers du bâtiment.

Déchets du bâtiment en t/an					
Démolition	163 000	57 %	Inertes	187 200	65 %
Construction neuve	21 000	7 %	DIB	84 300	30 %
Réhabilitation	102 500	36 %	DIS	15 000	5 %
TOTAL	286 500	/	TOTAL	286 500	/

Une importante part de ces déchets n'est actuellement pas triée et ils sont fréquemment éliminés dans des conditions non conformes à la réglementation. En toute rigueur, ils devraient être éliminés dans les installations correspondantes à la nature du déchet le plus dangereux présent dans le mélange, c'est à dire au minimum en CET 2, voire en CET 1. D'un point de vue tant économique que

¹³ Déchet Industriel Banal (aujourd'hui DND).

¹⁴ Déchet Industriel Spécial.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

de bonne gestion des capacités des sites de classe 1 ou 2 cette solution n'est pas adéquate. **Un tri sur chantier, voire dans des installations de tri spécialisées, avant stockage de la partie non valorisable des déchets doit donc être mis en œuvre. Il suppose un minimum de formation des personnels impliqués.**

Pour l'activité des travaux publics et terrassement, on estime la production à **1600 kg/hab/an** se décomposant comme indiqué dans le tableau suivant. Ce gisement reste cependant extrêmement variable d'une année à l'autre, en fonction de l'ampleur et de la nature des grands travaux entrepris sur le département (voirie, rail, etc.). Ce gisement représente la quantité de déchets produits et évacués hors du chantier.

Déchets du TP en t/an		
Inertes	944 200	93 %
DIB	40 600	4 %
DIS	30 400	3 %
TOTAL	1 015 200	/

Au total, le gisement des déchets du BTP est donc évalué à 1 300 000 t/an. Cette valeur doit cependant être prise avec prudence compte tenu de la variabilité annuelle de la production de déchets provenant de l'activité travaux publics.

Trois pôles majeurs de production ont été identifiés sur le département. Il s'agit des zones autour d'Alès, de Nîmes et celle comprise entre Bagnols sur Cèze et les Angles.

VII.5.1.3 Filières actuelles d'élimination

À l'heure actuelle, plusieurs filières d'élimination sont utilisées dans le département du Gard :

- Des CET de classe 1 (aujourd'hui devenus Installations de Stockage de Déchets Dangereux – ISDD) : **1 site à Bellegarde** ;
- Des CET de classe II (aujourd'hui Installations de stockage de Déchets Non Dangereux – ISDND) : dans le Gard, 10 installations de ce type accueillent les déchets du BTP ;
- Des CET de classe III (aujourd'hui Installations de Stockage de Déchets Inertes – ISDI) ;
- Des carrières ;
- Des déchetteries ;
- Des centres de tri ;
- Des plateformes de regroupement.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

VII.5.1.4 Concernant les carrières

Concernant les carrières, le PDEBTP du Gard explique que " des dépôts de matériaux inertes se font sur 2 carrières du département (Liouc, Bellegarde). Ils entrent dans le cadre de la réhabilitation de ces sites et sont encadrés par la législation sur les installations classées. Seuls des matériaux strictement inertes sont acceptés à un coût variable. D'un point de vue logistique, et lorsque la carrière produit encore des matériaux neufs, cette solution paraît intéressante puisqu'elle évite les voyages à vide des camions de matériaux."

Le PDEBTP du Gard ne s'oppose donc pas à l'accueil de déchets inertes issus du BTP au sein des carrières existantes, dans le cadre de leur remise en état.

VII.5.2 Les Plans de Prévention des Risques

Les Plans de Prévention des Risques sont des dossiers réglementaires de prévention destinés à informer les habitants d'une commune de la nature des risques naturels ou technologiques qu'ils encourent au sein du territoire. Il régit plus particulièrement l'occupation des sols de la commune, en fonction de la nature et de l'intensité du risque. Cette réglementation peut aller de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

La commune de Bellegarde ne possède aucun Plan de Prévention des Risques.

VII.5.3 Les Schémas de Cohérence Territoriale

VII.5.3.1 Cadre institutionnel

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) a été créé par la loi SRU du 13 décembre 2000.

Il s'agit d'un document de planification stratégique intercommunale, sur un territoire défini par les élus et validé par le préfet, à partir d'une base de cohérence fonctionnelle et institutionnelle (bassin de vie, intercommunalités existantes, etc.).

Ce Schéma élabore les grandes orientations d'organisation du territoire pour les quinze à vingt années à venir, et tente de rechercher la meilleure cohérence parmi les situations suivantes :

- Les choix d'aménagement de l'espace (zones agricoles et naturelles à protéger, zones de développement urbain, etc.) qui ont été faits ;
- La préservation de l'environnement et les risques existants (maîtrise de l'étalement urbain, densification, rénovation) ;

PARTIE I

| État initial du site et de son environnement

- La répartition des différents types de logements (dont les logements sociaux) ;
- La présence d'équipements, de commerces et de services ;
- Le développement économique ;
- Le transport des marchandises, avec la maîtrise des déplacements automobiles individuels et du stationnement ;
- Etc.

VII.5.3.2 Élaboration et contenu des SCOT

Le SCOT est élaboré soit par l'intercommunalité compétente lorsque le territoire du SCOT est le même, soit par un syndicat mixte lorsque le territoire du SCOT rassemble plusieurs intercommunalités.

Cette démarche s'effectue en partenariat avec les personnes publiques (services de l'État, Région, Département, Chambres consulaires, organismes de transport urbain) et les associations, et en concertation avec la population.

Le projet arrêté est ensuite soumis à l'enquête publique puis approuvé par délibération.

Le SCOT est constitué :

1/ D'un rapport de présentation qui :

- expose le diagnostic, analyse l'état initial de l'environnement et évalue les incidences du projet sur l'environnement ;
- explique les choix retenus pour établir le PADD et le Document d'Orientations Générales ;

2/ D'un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), qui est l'expression de la volonté et des choix des élus ;

3/ D'un Document d'Orientations Générales (DOG), permettant la mise en œuvre du PADD et qui :

- fixe les orientations générales concernant l'organisation de l'espace ;
- détermine les grands équilibres entre les différents espaces ;
- délimite les espaces à protéger ;
- précise les objectifs relatifs au logement, aux déplacements, à l'environnement, aux paysages, à la prévention des risques.

VII.5.3.3 Contexte local

Le territoire communal de Bellegarde appartient au **SCOT du Sud du Gard**, approuvé lors du Conseil Syndical le 7 juin 2007. Dans ce document, plusieurs orientations sont énoncées concernant les exploitations de carrière ou l'accueil de déchets inertes.

Concernant les exploitations de carrières, le SCOT n'émet aucune orientation particulière et rappelle simplement les prescriptions contenues dans le Schéma Départemental des Carrières du Gard, approuvé depuis le 11 avril 2000.

Concernant l'accueil de déchets inertes, le SCOT reprend cette fois-ci les prescriptions du Plan des déchets du BTP approuvé en 1999. Dans son rapport de présentation, ce document rappelle qu'à l'heure actuelle, une grande partie des 460 kg/hab/an de déchets issus du BTP n'est pas éliminée par une filière adaptée, et ce essentiellement par manque d'infrastructure adaptée. Il insiste ainsi sur la nécessité "*de valoriser les déchets inertes, avant stockage en classe III, par leur réemploi (remblai), concassage, criblage et fabrication de granulats de recyclage*".

En ce sens, le projet de la société DAUMAS TP est compatible avec le Plan des déchets du BTP puisqu'il est prévu d'accueillir des inertes sur le site, de recycler la partie valorisable et d'utiliser le reliquat en matériaux de remblai pour la remise en état de la carrière.

VII.5.4 *Autres servitudes*

VII.5.4.1 Les Appellations d'Origine Contrôlée et les Indications Géographiques Protégées

Le territoire communal de Bellegarde est concerné par les aires d'Appellation d'Origine Contrôlée (A.O.C.) et d'Appellation d'Origine Protégée (AOP) suivantes :

- AOC – AOP « *Clairette de Bellegarde* » (décret du 28 octobre 2009) ;
- AOC – AOP « *Costières de Nîmes blanc* » (décret du 23 octobre 2009) ;
- AOC – AOP « *Costières de Nîmes rosé* » (décret du 23 octobre 2009) ;
- AOC – AOP « *Costières de Nîmes rouge* » (décret du 23 octobre 2009) ;
- AOC – AOP « *Huile d'olive de Nîmes* » (décret du 17 novembre 2004) ;
- AOC – AOP « *Olive de Nîmes* » (décret du 23 octobre 2006) ;
- AOC – AOP « *Taureau de Camargue* » (décret du 8 juin 2011).

En l'occurrence, l'ensemble des terrains sollicités pour ce projet est concerné par les aires AOC "Costières de Nîmes" et "Clairette de Bellegarde" [Figure 49].

VII.5.4.2 AOC Costières de Nîmes

Le cahier des charges de l'INAO donne la description suivante de l'AOC des Costières de Nîmes : "*La costière sur laquelle se fonde la zone géographique de l'appellation d'origine contrôlée « Costières de Nîmes » est un terme géographique désignant un plateau caillouteux, parfois ondulé, qui s'inscrit entre la Vistrenque (dépression de Nîmes suivie par le Vistre), au Nord-ouest, les plaines du Gardon et du Rhône, à l'Est, et la plaine de la Camargue, au Sud. Ce plateau, qui porte une succession de petites collines, s'étire, du Nord-est au Sud-ouest, sur environ 40 kilomètres et sur une quinzaine de kilomètres de large. La zone géographique est ainsi délimitée sur le territoire de 24 communes du département du Gard.*"

VII.5.4.3 AOC Clairette de Bellegarde

Le cahier des charges de l'INAO donne la description suivante de l'AOC Clairette de Bellegarde: "*Caractérisant le vignoble de la plus méridional de la Vallée du Rhône, la zone géographique de l'appellation d'origine contrôlée « Clairette de Bellegarde » s'inscrit au Sud-est de la costière sur laquelle se fonde la zone géographique de l'appellation d'origine contrôlée « Costières de Nîmes ». Elle fait donc partie de ce plateau caillouteux couvert par le diluvium alpin, parfois ondulé, qui s'inscrit entre la Vistrenque (dépression de Nîmes suivie par le Vistre), au Nord-ouest, les plaines du Gardon et du Rhône, à l'Est, et la plaine de la Camargue, au Sud. Ce vignoble est situé aux portes de la Camargue, à mi-chemin entre Beaucaire et Saint-Gilles, à 17 kilomètres de Nîmes et 15 kilomètres d'Arles. Les raisins sont récoltés sur des parcelles soigneusement délimitées sur le territoire de la seule commune de Bellegarde dans le département du Gard.*"

Par ailleurs, le territoire communal de Bellegarde est également concerné par les aires d'Indication Géographique Protégée (IGP) suivantes :

- IGP « *Gard blanc, rosé et rouge* » ;
- IGP « *Miel de Provence* » ;
- IGP « *Pays d'Oc blanc, rosé et rouge* » ;
- IGP « *Riz de Camargue* » ;
- IGP « *Volailles du Languedoc* ».



Le secteur d'étude ne concerne pas de surfaces agricoles situées dans ces aires d'Indication Géographique Protégée.

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

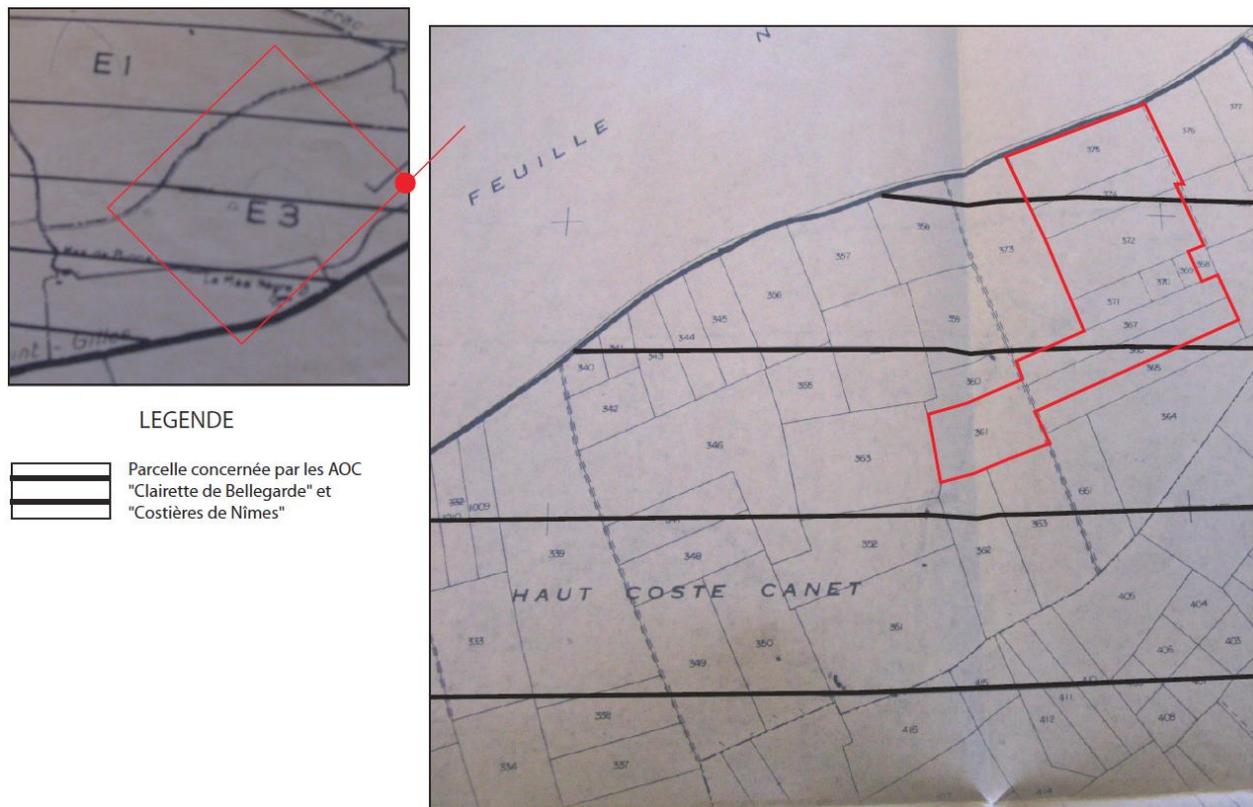


Figure 49. Cartographie des zones INAO

VII.5.4.4 Servitudes issues du Code Forestier

➤ Régime forestier et forêt de protection

Le site ne fait pas partie d'un espace soumis au régime forestier (en application des articles L.151-1 à L.151-6 et R.151-1 à 151-5), et n'empiète pas sur une forêt de protection (en application des articles L.411-1 et R.412-I et s).

➤ Espaces boisés classés

Le Plan des Servitudes du PLU de la commune de Bellegarde signale la présence d'espaces boisés classés à quelques mètres du secteur d'étude, au niveau du coteau Sud [Figure 46].

PARTIE I

État initial du site et de son environnement

VII.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX DOCUMENTS DE GESTION ET SERVITUDES

	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
En matière d'occupation des sols	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - Terrains classés en zone Nc du PLU de la commune qui autorise les exploitations de carrières ; - Le plan annexé au PLU recense plusieurs servitudes, mais aucune ne s'oppose au projet d'exploitation ; - Non concerné par une ZPPAUP et les lois Montagne et Littoral.
Documents de gestion des eaux	/	<ul style="list-style-type: none"> - Le secteur d'étude appartient au SDAGE Rhône – Méditerranée mais se situe à distance des principaux cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le secteur d'étude est concerné par deux SAGE ; l'un en cours de révision, l'autre en cours d'élaboration ; - Aucun contrat de milieu au droit du site.
Schéma Départemental des Carrières	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - Le SDC 30 affirme le besoin en matériaux au sein du département et incite à favoriser les projets d'extension et de renouvellement des carrières existantes.
Schéma régional de cohérence écologique	Schéma en cours d'élaboration à l'heure actuelle.		
Autres schémas et plans	/	<ul style="list-style-type: none"> - Carrière située en zone AOC "Clairette de Bellegarde" et "Costières de Nîmes". 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de Plan de Prévention de Risques ; - Les prescriptions du SCOT ne s'opposent pas au projet de carrière.

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ENVISAGEES

I. RAPPEL DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET

Rappel : la présente demande concerne le renouvellement avec légère extension (0,32 ha) de l'autorisation d'exploiter autorisée par arrêté préfectoral en date du 25 octobre 1990. Par conséquent, les procédés d'exploitation et les moyens mis en œuvre seront les mêmes qu'actuellement.

I.1 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

I.1.1 Nature des activités

Activité principale	Il s'agit d'une exploitation de carrière de sables, graviers et galets détritiques à ciel ouvert et à sec (régime de <u>l'autorisation</u> au titre de la <u>rubrique 2510-1</u> de la nomenclature des ICPE). L'abattage des matériaux sera réalisé au moyen d'une pelle mécanique.
Activités secondaires	<p>Les matériaux extraits sur le site subiront un traitement primaire au niveau du crible mobile présent sur le site (régime de la <u>déclaration</u> au titre de la <u>rubrique 2515-2</u> de la nomenclature des ICPE). Les éléments les plus fins seront également lavés.</p> <p>Quant au volume de matériaux stockés sur le site, il pourra être supérieur à 15 000 m³, sans toutefois dépasser 75 000 m³. De fait, l'activité est soumise à <u>déclaration</u> au titre de la <u>rubrique 2517-2</u> des ICPE.</p>
Nature des matériaux de découverte et des stériles	<p>Concernant les <u>parcelles en renouvellement</u>, l'intégralité des terrains a déjà été décapée. L'ensemble de ces matériaux de découverte a été stocké sous la forme de merlons en périphérie du site et sera réutilisé dans le cadre de la remise en état final.</p> <p>Concernant la <u>parcelle objet de la demande d'extension</u>, celle-ci sera au préalable décapée. Notons que la terre de découverte est composée d'un mélange de terre rouge et de cailloutis, sur une épaisseur variant de 1 à 3 m. Cette terre sera reprise puis réutilisée lors de la remise en état finale du site.</p>

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

1.1.2 Volume des activités

Durée d'autorisation demandée	7 ans
Surface d'exploitation	2,24 ha (dont 0,32 ha en extension)
Cote carreau final	45 m NGF environ
Puissance maximale exploitable	3 m sur la carrière actuelle et jusqu'à 11 mètres au niveau de l'extension
Épaisseur moyenne de la découverte	2 m
Volume de matériaux exploitables	Environ 70 000 m ³ (soit 140 000 tonnes)
Production annuelle maximale	20 000 tonnes



Compte tenu d'un volume d'extraction maximal de 20 000 t/an, d'une production totale évaluée à 140 000 tonnes et du réaménagement final, la durée sollicitée est égale à 7 ans.

I.2 PROCÉDES D'EXPLOITATION ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

1.2.1 Procédés d'exploitation

L'exploitation de la carrière comportera schématiquement les opérations successives suivantes [Figure 50] :

- Décapage de la terre de découverte au niveau de la zone d'extension et stockage sous forme de merlons en périphérie du site ;
- Extraction des matériaux au moyen d'une pelle mécanique, jusqu'à une profondeur maximale de 3 mètres pour la zone en renouvellement, et jusqu'à 11 mètres au niveau de la zone d'extension. Dans tous les cas, l'exploitation restera limitée en profondeur à 1 mètre au-dessus de la nappe phréatique ;
- Stockage temporaire des matériaux en attente de traitement ;
- Reprise des matériaux puis alimentation de la trémie du crible mobile ;
- Criblage des matériaux grâce à l'installation mobile. Celle-ci ne fonctionnera que par campagnes et génèrera 5 fractions granulométriques différentes. La fraction la plus fine (0/4) sera également lavée ;
- Stockage au sol des matériaux traités, sur une plate-forme spécialisée, dans la limite de 75 000 m³. Ces stocks, élaborés en fonction de la granulométrie des matériaux criblés, auront une hauteur maximale de 5 mètres ;

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

- Chargement des matériaux dans des camions bennes de 25 T maxi appartenant au groupe SYLVESTRE, à destination des clients de la région ;
- Parallèlement, accueil de déchets inertes en provenance des chantiers locaux du BTP, afin de procéder au remblaiement de l'excavation ;
- Remise en état du site coordonnée à l'avancement des travaux : façonnage des fronts de taille, pose d'une couche d'argile en fond de fouille, remblaiement du site par des matériaux inertes, régilage des terres de découverte, plantations d'arbres sur l'actuelle carrière, et plantations de vignes au niveau de la zone d'extension.

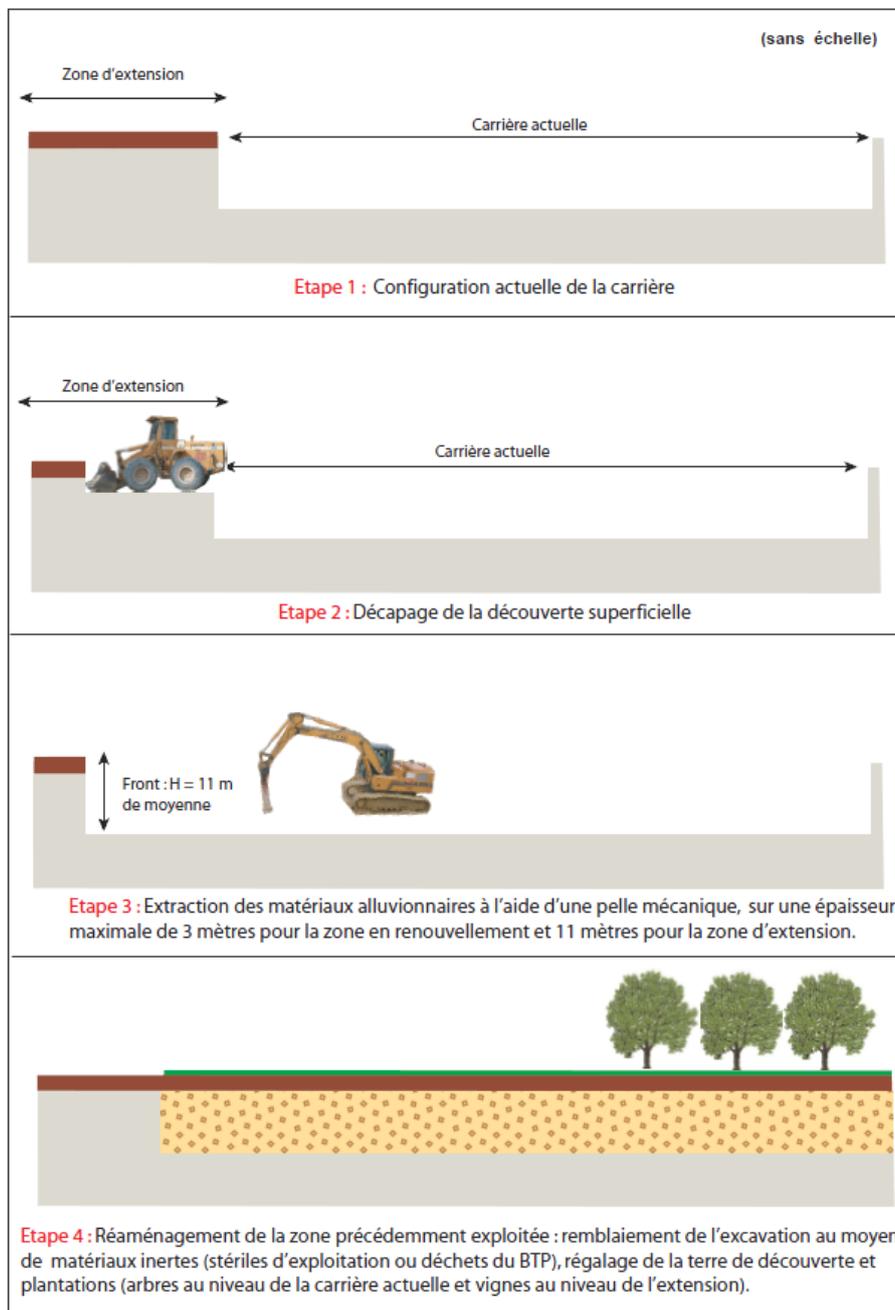


Figure 50. Principes schématiques d'exploitation

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

1.2.2 Moyens mis en œuvre

Matériel utilisé pour l'extraction des matériaux	<ul style="list-style-type: none">- Pelle mécanique ;- Chargeur sur pneus.
Matériel utilisé pour le traitement des matériaux	<ul style="list-style-type: none">- Installation mobile de criblage ;- 2 roues de lavage ;- Deux pompes.
Matériel utilisé pour le transport	<ul style="list-style-type: none">- Camions de 25 T (4 par jour maxi)
Matériel utilisé pour la remise en état du site	<ul style="list-style-type: none">- Tombereaux et compacteurs.
Pour l'activité du site en général	<p>Hormis le groupe mobile de criblage-lavage présent au sein même de la carrière, le site projeté comportera plusieurs infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none">- Des bâtiments pour le personnel (réfectoire, vestiaires, sanitaires, etc.) ;- Un bureau-poste de pesée pour la réception des matériaux inertes et l'évacuation des matériaux traités ;- Son pont-basculé associé.

I.3 MODALITES DE DESSERTE DE L'EXPLOITATION

Rappelons que l'accès au site s'effectuera depuis le chemin de Coste Canet, qui longe le site sur sa partie Nord.

Le site est fermé par un portail cadenassé en dehors des horaires de fonctionnement de la carrière. Ensuite, une piste permet d'accéder à la zone même d'exploitation. Notons que la circulation des véhicules et engins au sein du site d'exploitation sera réglementée par un nouveau plan de circulation dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Concernant la destination des matériaux, les matériaux extraits et traités sur le site seront enlevés par camions de 25 tonnes appartenant au groupe SYLVESTRE, à destination des principaux clients locaux de la société DAUMAS TP.

Le plan d'exploitation prévoit un tonnage annuel maximal de 20 000 T, soit moins de 4 camions par jour environ pour 220 jours ouvrés. L'impact de ce trafic sur la nouvelle Liaison Ouest (LIO) prochainement créée à Bellegarde est aujourd'hui impossible à évaluer. Pour la RD 6113

(anciennement RN 113), qui comptabilisait 11 844 véhicules par jour environ en 2008¹⁵, le trafic lié à la carrière représentera moins de 0,1 % du trafic.

I.4 STOCKS ET DECHETS DE L'EXPLOITATION

L'exploitant constituera concrètement quatre types de stocks de matériaux inertes, dont le volume total restera inférieur à 75 000 m³ (soumis au régime de la déclaration au titre de la rubrique 2517-2 de la nomenclature des ICPE) :

- Des matériaux issus de la découverte de la parcelle n°361 sollicitée dans le cadre de la demande d'extension ;
- Des stériles d'exploitation provenant des délaissés d'une certaine partie des matériaux constituant le site et qui ne seront pas valorisables ;
- Des stocks de matériaux traités par le groupe mobile de criblage-lavage, et en attente de commercialisation ;
- Des stocks de matériaux inertes extérieurs provenant de chantiers locaux de BTP et qui serviront au remblaiement du site lors de la remise en état finale des terrains.

1.4.1 Stériles de découverte

Les terres de découverte de l'actuelle carrière ont déjà été stockées lors de la précédente exploitation en périphérie du site, sous forme de merlons.

Les terres de découverte de la zone d'extension seront de même stockées en périphérie du site, sous forme de merlons. Leur volume représentera environ 6 500 m³.

Rappelons que ces terres de découverte sont dans tous les cas des matériaux inertes ne constituant pas une source de déchets.

1.4.2 Stériles d'exploitation

Les sables et graviers extraits par la société sont globalement de très bonne qualité ; ils ne génèrent de ce fait quasiment pas de stériles d'exploitation, et ce d'autant plus qu'ils sont criblés par une unité mobile, puis lavés pour la fraction la plus fine.

¹⁵ Dernières données disponibles.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

1.4.3 Autres déchets

1.4.3.1 Déchets et résidus métalliques

Les déchets et résidus produits par la carrière sont essentiellement constitués par :

- Des pièces d'usure des engins (dents de godets, etc.) ;
- Des « ferrailles » diverses (pièces usagées, fragments de tôle, bidons, etc.).

Les déchets de ce type sont systématiquement évacués hors du site, puis acheminés vers un centre de stockage adapté où ils subissent un tri sélectif avant d'être recyclés ou, à défaut, de partir en décharge adaptée (ISDND).

1.4.3.2 Déchets spéciaux

Aucun déchet spécial n'est produit sur la carrière de Bellegarde. Rappelons que les opérations d'entretien des engins seront réalisées au niveau d'une aire étanche spécialement conçue à cet effet, et que les déchets générés seront systématiquement évacués via des filières adaptées. La société dispose de plus de l'ensemble des moyens de prévention appropriés pour réduire les risques de pollution.

1.4.3.3 Les déchets ménagers

Le site ne produit quasiment pas de déchets de type "ménager" en raison du faible nombre d'employés présents en permanence sur le site, et parce que les activités de la carrière ne sont pas productrices de déchets de ce type (peu d'emballages). Les déchets ménagers quotidiens sont systématiquement collectés et évacués hors du site.

Toutes les mesures sont prises pour qu'aucun dépôt sauvage ne soit effectué sur le site (information du personnel, mise à disposition de poubelles, etc.).

Par ailleurs, la fermeture du site par un portail cadénassé, en dehors des heures de fonctionnement, permet d'éviter les dépôts sauvages venant de l'extérieur.

II. EFFETS – MESURES SUR LES SOLS

II.1 EFFETS DIRECTS

II.1.1 Le décapage de la découverte

Un sol, au sens pédologique du terme, est un horizon superficiel qui est le résultat de longs processus naturels de biodégradation de la matière organique présente à la surface. Cet horizon fournit le substrat nécessaire à la croissance des végétaux.

Le principal impact de la carrière sur le sol est lié à la suppression de l'horizon superficiel (terre végétale, humus, etc.) lors des travaux de décapage. Or dans le cas présent, rappelons que la majeure partie des terrains a déjà été décapée dans le cadre de l'autorisation précédente et qu'une seule parcelle est concernée par cette opération, sur 3 200 m² environ.

Notons tout de même que cette terre de découverte sera entreposée en périphérie du site sous forme de merlons et qu'elle sera réutilisée lors de la remise en état finale du site. Les effets sur le sol seront donc temporaires.



Les effets directs du décapage sur le sol seront directs, mais temporaires.

II.1.2 L'extraction du gisement

Les matériaux extraits sont destinés à être criblés, éventuellement lavés, puis évacués hors du site.

Il s'agit là d'un effet direct et permanent mais qui est à relativiser puisque le gisement concerné présente des volumes modestes rapportés aux volumes potentiellement exploitables dans la région (matériaux alluvions de la Vistrenque et des Costières notamment).



L'activité extractive proprement dite engendrera un effet direct et permanent, à long terme, sur le gisement.

II.2 EFFETS INDIRECTS : LES RISQUES DE POLLUTION

II.2.1 Risques de pollutions chroniques

Les matériaux extraits et stockés sur le site sont des matériaux inertes, c'est-à-dire non susceptibles d'une évolution perceptible dans le temps. Ils ne peuvent donc pas être à l'origine d'émanations de gaz ou d'altération de la qualité des eaux souterraines ou de surface, et ne risquent pas de s'enflammer ou d'entretenir la combustion.

De même, le caractère inerte des matériaux importés sur le site pour le remblaiement de la carrière sera strictement contrôlé (voir les mesures proposées ci-après).

Rappelons par ailleurs que des produits issus des engins ou du groupe mobile de criblage-lavage pourraient se retrouver sur le sol. La nature de ces produits est relativement diverse : métaux lourds (plombs, cadmium, cuivre, etc.), hydrocarbures, caoutchouc, phénols, etc. Les risques de pollution sont toutefois minimes car les engins utilisés sur le site seront en nombre très restreint. De plus, ils seront maintenus en parfait état de marche et seront régulièrement contrôlés.

Précisons enfin qu'aucun stockage d'hydrocarbures ne sera effectué sur le site. Les engins et le moteur thermique du crible seront approvisionnés par une entreprise spécialisée, au moyen d'un camion-citerne muni de bacs de rétention mobiles.

II.2.2 Risques de pollutions accidentelles

Une pollution accidentelle résulte d'un événement exceptionnel au cours duquel les produits polluants peuvent être déversés. Ces risques sont principalement liés aux engins.

En théorie, les produits susceptibles d'engendrer une pollution des sols sont les hydrocarbures (carburants et huiles) issus des engins utilisés sur le site.

Concrètement, les principales opérations à risque sont ici liées à la circulation des engins, aux opérations d'entretien (vidange, etc.) des engins et à l'approvisionnement en hydrocarbures des engins et du crible mobile.

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

À titre indicatif, les volumes que peuvent représenter ces produits selon le type d'engin figurent dans le tableau ci-dessous :

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

Dans le cas présent, seule la circulation des engins sur le site présentera un tel risque, d'une part, parce que l'entretien du matériel d'exploitation sera effectué au niveau d'une aire étanche, et d'autre part, parce qu'aucun stockage d'hydrocarbures n'aura lieu dans l'enceinte de la carrière. L'approvisionnement en hydrocarbures des engins et du crible sera effectué par une entreprise extérieure spécialisée, à l'aide d'un camion-citerne muni de bacs de rétention mobiles ou faite au niveau d'une aire étanche.

Le risque de pollution des sols est un effet indirect temporaire, car lié à la période d'activité du site.

II.3 MESURES PROPOSEES

II.3.1 Mesures d'évitement

Rappel : La plupart des mesures mises en œuvre par la société consistent à prévenir les atteintes du projet sur l'environnement et la santé humaine, et sont donc considérées comme des mesures d'évitement.

En l'occurrence, la plupart de ces mesures sont destinées à lutter contre les risques de pollutions, qu'elles soient d'origine chroniques ou accidentelles. Rappelons que le présent dossier concerne avant-tout le renouvellement d'une exploitation de carrière et que ces mesures sont déjà appliquées à l'heure actuelle.

Concernant l'exploitation de manière générale, notons que le site et ses abords sont maintenus en parfait état de propreté. Toutes les mesures sont prises pour qu'aucun dépôt ne soit effectué, et le site est par ailleurs régulièrement dégagé de ses déchets de fonctionnement. Enfin, la fermeture du site par un portail cadenassé en dehors des heures de fonctionnement permet d'éviter les dépôts sauvages par des tiers.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Concernant la circulation des engins et des véhicules au sein de la carrière, qui augmente le risque de pollution, plusieurs mesures d'évitement sont également prises :

- Le nombre d'engins présents sur le site sera limité à 3, ce qui réduit considérablement les risques de collision ;
- Les pistes d'accès et de circulation sont suffisamment larges ;
- Aucun véhicule "client" ou "visiteur" ne circule au niveau des zones de chargement, d'extraction ou de traitement ;
- Le plan de circulation et les dossiers de prescription seront communiqués au personnel concerné (limitation des vitesses, définition des priorités, etc.) dès l'obtention du nouvel arrêté préfectoral d'autorisation.

Concernant l'entretien des engins et du crible mobile, rappelons qu'il est réalisé de manière régulière afin d'éviter toute fuite. Ces entretiens, lorsqu'ils sont de moindre importance, seront réalisés au niveau de l'aire étanche implantée sur le site à cet effet. En revanche, les réparations ou gros entretiens seront effectués en dehors de la carrière, dans les ateliers d'une entreprise extérieure.

L'approvisionnement des engins en carburant s'effectue de même au niveau de l'aire étanche, ou au moyen d'un camion-citerne muni de bacs de rétention mobiles.

Concernant les déchets générés par l'exploitation, ces derniers sont évacués conformément à la réglementation en vigueur. Les déchets produits lors de l'entretien des engins sont immédiatement repris puis évacués. Par ailleurs, les déchets banals sont rassemblés quotidiennement par les employés et évacués par les services de collecte municipaux.

II.3.2 Mesures de réduction

Rappel : *Les mesures de réduction sont destinées, comme leur nom l'indique, à réduire les effets du projet autant que faire se peut, sans pour autant pouvoir atteindre l'état zéro. Il s'agit le plus souvent de réponses aux effets directs.*

Concernant les stocks de matériaux présents sur la carrière, et afin de préserver leur intégrité, plusieurs mesures ont été prises jusqu'à présent et seront maintenues :

- Les matériaux issus des travaux de décapage de la terre de découverte seront disposés sous forme de merlons en périphérie du site, afin d'être conservés en vue de leur réutilisation. Lors de la phase finale du réaménagement en effet, cet horizon humifère facilitera la reprise des

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

végétaux après exploitation. Pour cela, l'exploitant doit veiller à ne pas mélanger ces terres avec d'autres matériaux, afin de ne pas altérer leur qualité pédologique ;

- Les stériles d'exploitation provenant des délaissés d'une certaine partie des matériaux seront temporairement stockés sur le site. Ils pourront eux aussi servir au réaménagement du site, ou seront commercialisés par la société ;
- Concernant les matériaux inertes importés des chantiers locaux de terrassement, ces derniers seront temporairement stockés au sol avant d'être recyclés et valorisés, puisque seule la fraction non valorisable sera réellement affectée au remblaiement de la carrière. La mesure réductrice concernant ces inertes consistera en un respect strict des consignes de réception et d'autorisation des matériaux inertes provenant de l'extérieur. Tout matériau non inerte sera systématiquement refusé.

II.3.3 Mesures compensatoires

Rappel : *Les mesures compensatoires sont proposées par le pétitionnaire lorsque les effets de son projet sur l'environnement ou la santé humaine ne peuvent être ni évités ni réduits.*

 **En l'occurrence, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire concernant les effets du projet sur les sols.**

III. EFFETS – MESURES SUR LES EAUX

III.1 EFFETS DIRECTS

III.1.1 Modification directe des écoulements

III.1.1.1 Les eaux superficielles

L'exploitation ne modifie pas significativement la géométrie du secteur et n'augmente donc pas la superficie de son bassin versant. En effet, l'extraction ne met pas en interconnexion 2 bassins versants voisins et les limites de ces derniers ne sont pas modifiées.

Les eaux ruisselant sur le site sont recueillies au niveau du carreau de la carrière, qui constitue un point bas.

Notons que le volume des eaux prélevées sur la canalisation B.R.L pour l'alimentation des roues de lavage correspond uniquement au complément nécessaire à la bonne circulation des eaux du circuit de lavage / décantation. Cet ajout étant principalement lié à la perte en eaux par évaporation, infiltration et absorption par le sable lavé. Ce complément est dans tous les cas issu du réseau communal et n'affecte en rien les eaux superficielles du secteur.

Les autres effets directs sur les eaux superficielles sont **nuls**, puisque les activités envisagées n'impliquent pas l'utilisation d'eau superficielle et qu'aucun effluent pollué n'est rejeté à l'extérieur du site.

III.1.1.2 Les eaux souterraines

S'agissant d'une exploitation hors d'eau et sans pompage dans la nappe souterraine (y compris pour l'installation de lavage), l'exploitation n'aura pas d'effet direct sur les conditions d'écoulement de cette nappe.



Les effets directs sur les écoulements sont nuls.

III.1.2 Utilisation de la ressource

Rappelons tout d'abord que l'eau utilisée pour le lavage des matériaux proviendra du réseau BRL et que seule la différence entre le volume entrant et le volume sortant sera pompée en permanence,

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

soit l'équivalent des pertes par évaporation, absorption ou infiltration. Aucun effet sur la ressource n'est donc à signaler.

Les seuls besoins en eau de la carrière proviennent :

- De la consommation en eau potable du personnel ;
- De l'arrosage périodique des stocks, des pistes de circulation et de la piste d'accès, par temps sec et venté, afin d'éviter les envols de poussières.

Or, les employés consomment de l'eau minérale embouteillée et l'eau nécessaire à l'aspersion des pistes est amenée par camion-citerne.

En l'absence de prélèvement effectué dans les eaux (souterraines et superficielles), les effets directs sur la ressource sont nuls.

III.2 EFFETS INDIRECTS

III.2.1 Modification indirecte des écoulements

En théorie, les écoulements superficiels pourraient être modifiés localement en raison du décapage de la découverte effectué dans le cadre de l'exploitation précédente. L'augmentation des surfaces à nu a en effet augmenté les zones imperméabilisées et, de fait, accru les ruissellements. S'agissant d'un simple renouvellement d'exploitation, aucun effet supplémentaire n'est attendu cependant. Une seule parcelle fait en effet l'objet de la demande d'extension, et sa surface est bien trop faible (3251 m²) pour générer quelconque effet.

Notons seulement que les écoulements superficiels peuvent parfois se retrouver bloquer en point bas de la carrière et avoir du mal à s'infiltrer dans le sous-sol, puisque le carreau d'exploitation a déjà été décapé. Dans notre cas, le sous-sol sableux est suffisamment poreux pour faciliter l'infiltration des eaux de pluie.

Concernant enfin les eaux souterraines, aucun problème hydrodynamique n'est engendré par l'exploitation puisqu'elle est effectuée hors d'eau. La surface piézométrique n'est donc pas affectée.

Les effets indirects de l'exploitation sur l'écoulement des eaux seront faibles et temporaires, car liés à la période d'activité de la carrière.

III.2.2 Risques de pollution

III.2.2.1 Les eaux superficielles

De manière chronique

Le ruissellement des eaux sur le carreau d'exploitation augmentera leur charge en Matières En Suspension (MES), mais n'altérera pas leurs qualités intrinsèques. Les poussières inertes ne sont en effet pas considérées comme un agent polluant.

De plus, rappelons que l'alimentation en eau des roues laveuses s'effectuera en circuit fermé et qu'aucun rejet ne sera directement effectué dans le milieu naturel. Ces eaux seront en effet décantées dans un bassin adapté et spécialement créé avant d'être re-pompées et réutilisées pour le lavage des matériaux.

De manière générale, aucun rejet d'effluent susceptible d'altérer les eaux superficielles ne sera effectué dans le cadre de l'exploitation.

De manière accidentelle

En l'absence de prélèvement ou de rejet dans les eaux superficielles, l'origine d'une éventuelle pollution ne pourra être qu'accidentelle (rupture d'un réservoir d'un engin travaillant sur le site ou du crible notamment). Des précautions particulières sont prises pour limiter, voire supprimer, ce risque (cf. chapitre 4, sur les mesures réductrices).

En l'absence de cours d'eau à proximité du site, un tel risque pourrait dans tous les cas être traité avant de polluer une masse d'eau.

III.2.2.2 Les eaux souterraines

De manière chronique

Globalement, les risques de pollution des eaux souterraines sont limités car, comme nous l'avons déjà souligné, il n'existe pas d'aquifère important dans la formation géologique exploitée.

L'extraction des matériaux s'effectuant à sec et sans pompage dans la nappe, tout risque de pollution chronique est à proscrire.

De manière accidentelle

Comme pour les eaux superficielles, l'origine d'une éventuelle pollution ne pourra être qu'accidentelle. À nouveau donc, des mesures particulières seront prises.

En l'absence de rejet direct et intentionnel effectué par la société dans les eaux superficielles ou la nappe d'eau souterraine, les risques de pollution chronique sont quasi nuls. Seuls les risques de pollution accidentelle subsistent.

III.3 MESURES PROPOSEES

III.3.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont les mêmes que pour les sols puisque les effets sont identiques et concernent principalement les risques de pollution. Le lecteur est donc invité à se reporter au chapitre II.3.1 ou au chapitre de synthèse final.

III.3.2 Mesures de réduction

Afin d'être réactive en cas de pollution avérée sur le site, la société possède un kit anti-pollution au sein de la carrière. L'ensemble du personnel a été formé à son utilisation et connaît la procédure à mettre en œuvre.

De plus, un bassin de décantation a précédemment été mis en place afin de recueillir les eaux de lavage du groupe mobile, chargées en Matières En Suspension (MES). Une fois décantées, ces eaux claires sont réinjectées dans le circuit fermé des eaux par une pompe de reprise.

IV. EFFETS – MESURES SUR LE CLIMAT ET L'ATMOSPHERE

IV.1 EFFETS SUR LE CLIMAT

Le secteur étudié ne présente aucun caractère microclimatique particulier. La carrière de Bellegarde n'aura pas d'effet direct ou indirect sur le climat du secteur puisqu'il n'y aura pas d'arasement de relief et, par conséquent, pas de répercussion sur la circulation des masses d'air ou sur le régime des vents.

D'autre part, la poursuite de l'exploitation ne s'accompagnera pas de défrichement au sens forestier du terme (Art. L.311-1 et R.311-1 du Code Forestier), et n'engendrera donc pas de suppression de boisements pouvant avoir une incidence sur les conditions microclimatiques.



L'effet du projet sur le climat est considéré comme nul.

IV.2 EFFETS SUR L'ATMOSPHERE

IV.2.1 Les émissions gazeuses

La circulation des engins et des véhicules de commercialisation au sein de la carrière engendre des émissions gazeuses dans l'atmosphère, et notamment des gaz suivants :

- Le CO₂ ;
- Le SO₂ ;
- Le Benzène.

IV.2.1.1 Le Dioxyde de carbone (CO₂)

Le CO₂ **n'est pas un polluant** qui joue sur la qualité de l'air car il n'est pas toxique pour l'Homme. Par contre, il est responsable du réchauffement climatique.

Les rejets en CO₂ liés à l'extraction et au transport des matériaux extraits sur la carrière de Bellegarde peuvent être estimés comme suit.

Les engins présents sur le site seront au maximum une pelle, un chargeur et un dumper. À eux trois, ils induiront une émission annuelle de **373,5** tonnes eqCO₂ pour un fonctionnement de 8 h par jour pendant 220 jours par an.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Quant à l'évacuation des matériaux, pris en charge par des camions d'une charge utile moyenne de 25 tonnes, elle engendrera un maximum de **4** rotations par jour, soit l'équivalent de **22,3** tonnes eqCO₂ par an, pour un trajet moyen de 30 kilomètres aller-retour.

Ainsi, l'ensemble de l'activité de la carrière de Bellegarde émettra chaque année un maximum **395,8 tonnes eqCO₂**,

Les émissions de particules d'échappement, susceptibles de polluer l'atmosphère, seront toutefois limitées car :

- Le fonctionnement des moteurs thermiques sera conforme à la réglementation ;
- Le gasoil utilisé sera conforme à l'arrêté du 24 janvier 1994, notamment sur la teneur en soufre ;
- Le groupe mobile de criblage ne fonctionnera que par campagnes ;
- Le nombre d'engins fonctionnant simultanément sur le site sera limité.

IV.2.1.2 Le Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre (SO₂) provient de la combustion de matériaux fossiles tels que les fiouls ou le charbon. Sur le plan environnemental, ce polluant se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène de pluies acides. Il contribue également à la dégradation des monuments historiques.

S'il est difficile de quantifier les émissions directement engendrées par l'activité de la carrière, rappelons que le bilan établi par AIR LANGUEDOC-ROUSSILLON a montré que la communauté de communes Beaucaire Terre d'Argence représentait en 2007 3 % des émissions de la région¹⁶. Or la carrière DAUMAS TP était déjà en activité à cette date ; les contributions de la carrière aux émissions totales semblent donc faibles.

IV.2.1.3 Le Benzène

Les principales sources de benzène dans l'air sont les gaz de combustion des véhicules, l'évaporation des réservoirs de carburant, et les industries productrices de benzène (fabrication de plastique, pesticides, solvants, etc.). Ce composé est reconnu pour ses effets néfastes sur la santé, et en particulier son pouvoir cancérigène lors d'une exposition chronique.

¹⁶ Cf. chapitre VI.1.3 de l'État initial.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Depuis le 15 février 2002, la surveillance du benzène dans l'évaluation de la qualité de l'air est devenue obligatoire. Le décret 2002-13 relatif à la qualité de l'air et à ses effets sur la santé et l'environnement établit une valeur limite de benzène dans l'air ambiant pour la protection de la santé humaine de $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

À nouveau, les émissions de la carrière sont bien trop faibles pour être quantifiables.

Les émissions atmosphériques engendrées par les engins d'extraction et les camions de transport sont dans tous les cas des effets directs et temporaires car liés à la période d'activité de l'exploitation.

IV.2.2 Les poussières

Même si elles ne sont pas considérées comme des polluants de l'atmosphère, les poussières engendrées par une exploitation de carrière doivent tout de même être considérées eu égard aux quantités émises chaque année.

Dans le cas présent, les opérations susceptibles de produire des poussières sont principalement liées aux activités des engins (reprise et chargement des matériaux, circulation, etc.), au criblage des matériaux et à la circulation des camions de transport sur le réseau local.

Les principaux effets de ces poussières sont indirects puisqu'ils concernent leur rejet dans l'atmosphère et leur dépôt sur le couvert végétal environnant. En théorie, ces poussières sont alors susceptibles d'entraîner une modification locale de ce couvert végétal par diminution de la photosynthèse des végétaux.

Rappelons par ailleurs que des mesures d'empoussiérage seront réalisées dès l'obtention du nouvel arrêté préfectoral, afin de s'assurer que les seuils réglementaires sont respectés.

IV.3 MESURES PROPOSEES

IV.3.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement concernent essentiellement les émissions de poussières dans l'air.

Les différentes sources d'émission sont en effet traitées comme suit :

- Surfaces susceptibles de produire des poussières (stocks) :
 - stocks d'une hauteur maximale de 5 m afin de limiter la prise au vent ;
- Constitution de merlons périphériques végétalisés afin de "bloquer" les poussières ;
- Concernant les engins de transport :
 - Engins chargés jusqu'au niveau inférieur des ridelles ;
 - Limitation de la vitesse des engins sur les pistes et les aires de travail ;
 - Mise en place de bâches pour le transport des matériaux lors d'épisodes venteux.
- Capotage de certaines parties du crible mobile ;
- Humidification systématique des pistes de circulation par temps sec et venté.

IV.3.2 Mesures de réduction

Concernant les rejets atmosphériques engendrés par les moteurs thermiques des engins, du crible et des camions de transport, plusieurs mesures destinées à les réduire sont prises par l'exploitant :

- La société s'assure du bon entretien de ces engins ;
- Elle s'assure également du bon réglage de leurs moteurs ;
- Elle donne comme consigne aux chauffeurs des camions de ne pas laisser tourner inutilement les moteurs.

V. EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

V.1 EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL

V.1.1 Effets sur le milieu biologique

Rappel : l'analyse du contexte biologique du secteur d'étude, établie au chapitre III de l'état initial, est parvenue à la conclusion suivante :

"D'après les données récentes obtenues dans la bibliographie, nous pouvons considérer que les enjeux biologiques, faunistiques et floristiques au sein du secteur d'étude sont très limités pour les raisons suivantes :

- *D'une part, parce que la carrière est en activité depuis plusieurs années, et que la zone a déjà été totalement décapée. De ce fait, aucune espèce floristique ou arbustive n'a pu s'y développer. Quant à la parcelle objet de la demande d'extension, celle-ci est trop proche des activités de la carrière, sources de nuisances, pour être fréquentée par quelconque espèce ;*
- *D'autre part, parce qu'il existe à proximité de la carrière de nombreux milieux naturels susceptibles d'être favorables aux espèces patrimoniales locales. Ces espèces préfèrent donc certainement fréquenter ces milieux plutôt que la carrière ;*
- *Enfin, et comme le confirment les figures 22 à 24, aucune espèce d'intérêt n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre de l'élaboration du PLU. "*

De ce fait, les effets du projet sur les habitats naturels peuvent être considérés comme extrêmement faibles. Les mesures mises en œuvre par l'exploitant resteront donc très générales.

V.1.2 Effets sur les continuités biologiques

V.1.2.1 Effets sur la biodiversité

Selon les principaux acteurs de la sauvegarde de la nature, la perte de biodiversité est le résultat de 5 causes principales, toutes liées aux activités humaines. Toutefois, dans le cas de la poursuite de l'exploitation de la carrière DAUMAS TP, aucune de ces causes ne sera probable :

- La fragmentation et la destruction des milieux naturels (urbanisation croissante, culture intensive, infrastructures de transports, etc.). **Dans notre cas**, il s'agit presque intégralement d'un renouvellement d'exploitation, selon le même mode opératoire. Le renouvellement de la carrière n'engendrera donc pas d'activité ou de trafic supplémentaire, et ce même si une nouvelle parcelle sera annexée à la carrière actuelle ;

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

- L'exploitation non durable d'espèces sauvages (surpêche, déforestation, etc.), qui n'est pas du tout notre cas ;
- Les pollutions de l'eau, des sols et de l'air. **Dans notre cas**, de nombreuses mesures ont été mises en place et seront renforcées par la société pour limiter au maximum les risques de pollution de l'eau, des sols et de l'air. Notons à titre d'exemple qu'aucun cas de pollution n'a été constaté sur la carrière jusqu'à présent ;
- L'introduction d'espèces exotiques envahissantes (vison d'Amérique, buddleia, renouée du japon, etc.), qui ne correspond pas du tout à l'activité envisagée ;
- Le changement climatique, qui peut s'ajouter aux autres causes ou les aggraver. Or nous avons vu que la contribution des activités de la carrière aux émissions atmosphériques et au changement climatique sont infimes. Elles ne seront par ailleurs pas différentes des actuelles.



Les effets du projet de renouvellement de carrière sur la biodiversité sont donc quasi nuls.

V.1.2.2 Effets sur les continuités écologiques

Selon l'article R.214-109 du Code de l'Environnement, "*constitue un obstacle à la continuité écologique*" l'ouvrage entrant dans l'un des cas suivants :

- 1/ Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- 2/ Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- 3/ Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- 4/ Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

Ainsi, la poursuite de l'exploitation de la carrière DAUMAS TP n'entre pas dans ces catégories pour les raisons suivantes :

- 1/ Étant implantée depuis plusieurs années, elle ne constitue plus un obstacle à la circulation des espèces biologiques, notamment parce que ces dernières se sont adaptées à sa présence. De plus, comme nous l'avons démontré dans l'état initial du site, les corridors écologiques sont majoritairement situés au niveau des coteaux boisés présents au Sud de la carrière, ainsi qu'au niveau des nombreuses parcelles de vignes du secteur ;

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

- 2/ La carrière est située à distance de tout cours d'eau d'importance et ne constitue pas, de ce fait, un obstacle au transport des sédiments. Pour la même raison, elle n'affecte pas l'hydrologie des réservoirs biologiques de la région ;
- 3/ Comme nous l'avons expliqué plus haut, la multitude de vignes présentes tout autour du site fonctionne clairement comme un corridor biologique et une trame verte. La carrière DAUMAS TP ainsi que l'ensemble des bâtiments et habitations présents dans la ZAC des Ferrières fonctionnent clairement comme un obstacle à cette continuité biologique. Les espèces animales ont toutefois la possibilité de contourner cette zone par l'Ouest.

Les effets du projet sur les continuités écologiques sont donc faibles au sens des définitions données dans le Code de l'Environnement.

V.2 MESURES PROPOSEES

Même si les effets attendus de l'exploitation sur le milieu biologique sont très faibles, l'exploitant mettra en place plusieurs mesures de bon sens :

- L'exploitant veillera à replanter des vignes une fois la remise en état achevée, afin de perturber au minimum la faune locale et de ne pas modifier ses habitudes ;
- L'activité de la carrière sera interdite en période nocturne afin de ne pas perturber les chiroptères en phase de chasse.

De manière générale, l'exploitant sera attentif aux conseils des associations de protection, services environnementaux de la DREAL, etc. afin d'affiner ces mesures et de les adapter au mieux aux enjeux biologiques locaux.

VI. EFFETS – MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

VI.1 EFFETS – MESURES SUR L'OCCUPATION DES SOLS

VI.1.1 Effets

L'exploitation d'une carrière affecte par nature le mode d'occupation des sols des terrains concernés. Dans le cas présent, s'agissant d'un renouvellement d'autorisation avec extension, une partie des terrains subira une modification d'occupation des sols.

Notons qu'il s'agira dans tous les cas d'un effet direct temporaire, puisque les terrains retrouveront leur vocation naturelle initiale après le réaménagement. Rappelons par ailleurs que le réaménagement des terrains sera coordonné à la progression de l'exploitation et que l'effet induit sera donc de courte durée.



Les effets du projet sur l'occupation des sols seront directs et temporaires.

VI.1.2 Mesures proposées

Le retour des terrains exploités à leur vocation naturelle après réaménagement constitue une mesure réductrice au changement temporaire d'affectation de la zone d'extraction du site.

Par ailleurs, le projet ne recoupant aucune infrastructure (conduite, ligne, canal, etc.) nécessaire aux activités humaines, **aucune autre mesure réductrice particulière n'est à envisager.**

VI.2 EFFETS – MESURES SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

VI.2.1 Effets

La carrière n'empiétant pas sur une voie de communication, aucun effet direct n'est à prévoir. Cependant, l'évacuation des matériaux engendrera un effet indirect sur les routes du secteur, notamment par l'augmentation du nombre de véhicules qu'elles comptabilisent chaque jour.

Comme c'est déjà le cas, le transport de matériaux s'effectuera par le réseau routier local, sur lequel le trafic routier est peu important.

Le plan d'exploitation prévoit un tonnage annuel maximal de 20 000 T, soit 4 camions par jour maxi pour 220 jours ouvrés.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

L'impact de ce trafic sur la nouvelle Liaison Ouest (LIO) prochainement créée à Bellegarde est aujourd'hui impossible à évaluer. Pour la RD 6113 (anciennement RN 113), qui comptabilisait 11 844 véhicules par jour environ en 2008¹⁷, le trafic lié à la carrière représentera moins de 0,1 % du trafic.



Les effets du projet sur les voies de communication seront indirects, faibles et temporaires.

VI.2.2 Mesures proposées

Rappelons que "*l'accès à la voirie publique [doit être] aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique*" (art. 7 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié).

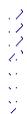
Ainsi, la première mesure d'évitement consiste à aménager l'accès à la voie publique de manière à limiter les risques pour la sécurité publique, avec des panneaux matérialisant l'entrée et la sortie du site et la périphérie de la zone exploitée.

Les consignes communiquées aux chauffeurs de camion, dans le cadre des dossiers de prescriptions et du Document de Sécurité et de Santé (D.S.S.) établis en application du R.G.I.E., ainsi que les séances de formation auront, entre autres, pour objet d'attirer l'attention sur les problèmes de sécurité (y compris celle du public). Enfin, les chauffeurs recevront des consignes très strictes quant au respect des règles de sécurité et de circulation à l'extérieur du site.

VI.3 EFFETS – MESURES SUR LA SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU SECTEUR

VI.3.1 Effets

La poursuite de l'exploitation de la carrière permettra à la société DAUMAS TP de poursuivre son activité et de maintenir les emplois. Elle permettra d'autre part à l'entreprise de continuer à assurer l'approvisionnement en matériaux du marché local.



Les effets du projet sur le contexte socio-économique seront donc positifs mais temporaires, car liés à la période d'activité de la carrière.

VI.3.2 Mesures proposées



Les effets du projet sur le contexte socio-économique étant positifs, aucune mesure d'évitement ou de réduction de l'impact n'est nécessaire.

¹⁷ Dernières données disponibles.

VI.4 EFFETS – MESURES SUR LES ZONES AGRICOLES OU D'APPELLATIONS

VI.4.1 Effets

S'agissant d'un renouvellement d'autorisation, aucun effet n'est à signaler concernant l'exploitation actuelle. La parcelle sollicitée par la demande d'extension n'est actuellement pas occupée par des vignes.

Quant aux zones d'Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) ou d'Indications Géographiques Protégées (IGP), rappelons que les terrains objets du présent dossier appartiennent aux deux aires AOC "Clairette de Bellegarde" et "Costières de Nîmes".

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière DAUMAS TP affecte des zones classées en AOC.

VI.4.2 Mesures proposées

Afin de compenser la perte de ces surfaces agricoles classées AOC, l'exploitant veillera à replanter des vignes lors du réaménagement final du site, tout en se conformant aux cahiers des charges de ces aires AOC. Le détail de ces mesures figure dans la partie IV, *Remise en état*.

VI.5 EFFETS – MESURES SUR LES EQUIPEMENTS ET ZONES DE LOISIRS

Le fonctionnement du site n'aura pas d'effet direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur le tourisme et les loisirs. En effet, aucune zone de loisirs spécifiques ou d'occupation saisonnière n'est présente à proximité, de même que de potentiels terrains de chasse.

Les effets du projet sur les équipements et zones de loisirs de la commune sont nuls. Aucune mesure n'est nécessaire.

VII. EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

VII.1 EFFETS – MESURES SUR LE PAYSAGE

VII.1.1 Effets sur la géomorphologie

VII.1.1.1 Effets directs

Pour la partie du site sollicitée pour le renouvellement d'exploitation, aucun effet direct sur le paysage n'est à prévoir puisqu'il n'y aura pas de modification du paysage à l'observation. De plus, la côte maximale d'exploitation de 45 m NGF ayant déjà été atteinte sur la majeure partie de la carrière, l'excavation existante ne sera pas approfondie.

Concernant la parcelle objet de la demande d'extension de la carrière, un effet direct sur la géomorphologie des terrains est à prévoir puisque l'exploitation générera la formation d'une excavation d'une dizaine de mètres de haut. Notons que cet effet direct sera toutefois temporaire puisque les terrains seront remblayés au moyen de matériaux inertes une fois l'exploitation terminée.

VII.1.1.2 Effets indirects

L'exploitation de la carrière nécessitera des moyens matériels potentiellement visibles depuis le chemin de Coste Canet ou les chemins passant à proximité (en vision dynamique), et notamment :

- Les stocks de matériaux valorisés et de stériles d'exploitation ;
- Les stocks de matériaux inertes importés sur le site pour la remise en état finale ;
- Les engins circulant sur le site ;
- L'installation de criblage-lavage ;
- Les camions d'évacuation et de commercialisation.

Les analyses paysagères effectuées directement sur le terrain ont toutefois permis de conclure que les perceptions sur le site ne sont généralement possibles que de manière ponctuelle et dynamique.

Les effets sur le paysage environnant sont donc faibles.

VII.1.2 Mesures proposées sur la géomorphologie

Les effets du projet sur la géomorphologie peuvent être considérés comme irrémédiables puisque l'état "initial" ne sera plus jamais atteint. Par conséquent, seules des mesures compensatoires peuvent être proposées par l'exploitant.

En l'occurrence, les meilleures mesures compensatoires consistent à proposer un réaménagement final cohérent et respectueux du paysage local. Les prescriptions du Schéma Départemental des Carrières du Gard seront par ailleurs respectées, notamment en matière d'aménagement (cf. Partie IV – Remise en état finale du site). De plus, le remblaiement du site jusqu'au terrain naturel permettra de "masquer" les cassures géomorphologiques engendrées par l'exploitation.

VII.1.3 Effets sur les perceptions visuelles

L'évaluation d'un impact géomorphologique induit par l'exploitation d'une carrière dépend essentiellement des perceptions visuelles que l'on a sur le site, basée sur les critères suivants :

- Le mode de perception (statique ou dynamique) ;
- L'éloignement par rapport au site (perception rapprochée, moyenne, éloignée) ;
- L'angle de vue de l'observation (vue rasante, plongeante) ;
- La présence ou l'absence d'obstacles visuels naturels ou artificiels (haies, digues, bâtiment, topographie) qui définit une vue continue ou ponctuelle.

Pendant l'exploitation du site, l'activité industrielle se traduira par la présence d'engins (une pelle et un chargeur) et de camions. Les aires de stockage des matériaux et les pistes d'accès aux zones d'extraction sont également des composantes essentielles du paysage de la carrière.

Les granulats produits sur le site seront stockés selon leur granulométrie sur le carreau d'exploitation. Il en est de même pour les stériles de production et les matériaux inertes importés. La perception de ces stocks sera toutefois très faible puisque leur hauteur ne dépassera pas celle de l'excavation proprement dite. En effet, nous rappelons que les hauteurs des stocks seront limitées à 5 mètres, alors que l'excavation sera profonde de 11 mètres en moyenne.

Dans tous les cas, les hypothétiques visions sur le site seront essentiellement dynamiques, excepté depuis les nouvelles habitations pavillonnaires récemment construites au Nord et au Nord-est de la carrière, au lieu-dit les Ferrières. Rappelons en effet que celles-ci ont été construites alors que la carrière DAUMAS TP était déjà en fonctionnement.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

VII.1.4 Mesures proposées concernant les perceptions visuelles

La principale mesure destinée à atténuer les perceptions visuelles consistera à conserver les merlons en périphérie du site, constitués de terre végétale ou de stériles, puis plantés d'arbres feuillus. Cette mesure sera particulièrement bénéfique lorsque la parcelle objet de la demande d'extension commencera à être exploitée.

VIII. EFFETS – MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

VIII.1.1 Effets

Rappelons que¹⁸ :

- Le site n'empiète sur aucun rayon de protection d'un monument historique classé ou inscrit ;
- Le site n'est pas localisé à proximité immédiate d'un monument naturel, site classé ou site inscrit ;
- Aucun site ou vestige archéologique n'a été recensé à l'emplacement du projet.

L'exploitation n'aura donc aucun effet direct ou indirect, temporaire ou permanent sur le patrimoine culturel.

VIII.1.2 Mesures proposées

En l'absence d'effets, aucune mesure n'est à prévoir. Précisons tout de même que l'exploitant s'engage à signaler auprès du service régional de l'archéologie de la DRAC Languedoc-Roussillon toute découverte archéologique éventuelle.

¹⁸ Cf. Chapitre V de l'État initial.

IX. EFFETS – MESURES SUR LA SANTÉ HUMAINE ET LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

IX.1 EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE

Préambule : Ce chapitre est mené en application des articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement modifiés par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, qui ont introduits la nécessité de réaliser une "étude des effets du projet sur la santé" et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

L'étude des effets sur la santé s'appuie également sur :

- La circulaire interministérielle DGS/VS3/2000 n°61 du 3 février 2000 relative au guide de lecture et d'analyse du volet sanitaire des études d'impact ;
- La circulaire interministérielle DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact.

L'objectif du présent chapitre consiste donc à rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine. Il s'inspire de la démarche d'évaluation des risques sanitaires qui s'articule en 4 points :

- 1/ Identification des dangers ;
- 2/ Évaluation des relations dose-réponse (valeurs guides de l'OMS, Valeurs Toxicologiques de Références, etc.) ;
- 3/ Évaluation de l'exposition des populations ;
- 4/ Caractérisation des risques.

IX.1.1 Recensement des agents facteurs de risque au sein du site

IX.1.1.1 Les produits stockés

L'exploitation de la carrière de Bellegarde nécessite la présence de plusieurs agents potentiellement facteurs de risque, car stockés sur le site :

- Les hydrocarbures contenus dans les réservoirs des engins et du crible. Rappelons que la carrière ne possède pas de cuve d'hydrocarbures ;
- Le liquide de refroidissement présent dans les engins et les camions de transport. Il est composé d'un mélange d'eau, de mono éthylène glycol (35 à 50 %) et d'additifs divers.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Rappelons que la matière première constituée par le gisement est considérée comme un matériau inerte ne présentant pas un caractère de dangerosité pour la santé des populations. Il en est de même pour les terres de découverte stockées sous forme de merlons en périphérie du site ou même des matériaux inertes extérieurs qui seront amenés sur la carrière afin de procéder au remblayage final.

IX.1.1.2 Les agents physiques

Hormis les produits stockés sur le site, certains agents physiques sont également susceptibles de porter atteinte à la santé humaine :

- Le bruit généré par la circulation des engins, l'extraction des matériaux à la pelle mécanique, leur criblage par une unité mobile, leur éventuel lavage et enfin leur transport par les camions de commercialisation ;
- Les poussières émises par l'extraction des matériaux, leur criblage et la circulation de tous les engins ;
- Les gaz émis dans l'atmosphère par les moteurs thermiques des engins et du crible mobile.

IX.1.1.3 Activités susceptibles d'engendrer un risque

➤ *L'extraction des matériaux :*

L'extraction des matériaux sera réalisée au moyen d'une pelle mécanique. Cette activité sera donc génératrice de bruit et de poussières.

➤ *Le traitement des matériaux :*

Même s'il sera effectué par une installation mobile d'une puissance limitée et de manière encaissée dans la topographie, le criblage des matériaux induira une augmentation du niveau sonore sur le site. Rappelons que cette opération sera uniquement réalisée par campagnes.

Le traitement des matériaux est également susceptible de produire des poussières, même si certaines parties sont capotées pour les limiter au maximum.

➤ *Le lavage des matériaux :*

La fraction la plus fine des matériaux est lavée sur le site après criblage. L'eau issue du procédé est cependant récupérée dans un bassin de rétention où les matières en suspensions "MES" sédimentent. Le circuit des eaux étant fermé, l'eau claire décantée est ensuite réinjectée dans le circuit et réutilisée pour le lavage des matériaux.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

➤ *Le chargement des matériaux :*

Le chargement des matériaux dans les camions de commercialisation, à destination des principaux clients de la société, pourra être à l'origine d'émissions de poussières et de bruit.

➤ *Le transport des matériaux :*

Le transport des matériaux s'effectuera par le réseau routier existant, et notamment par une partie de la nouvelle Liaison Ouest (nommée LIO dans le PLU) prochainement créée sur le secteur et desservant la RD.6113 en direction de Nîmes. Les chauffeurs des camions sont donc soumis à tous les risques liés à la circulation routière (accident, incendie, etc.) et contribuent eux-mêmes à accroître ces risques.

De manière générale, la circulation de ces véhicules et des engins présents sur le site est une source d'émission de rejets polluants, comme le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone, les oxydes d'azote, etc. Or tous ces gaz sont susceptibles d'avoir des effets sur la santé humaine.

IX.1.2 Identification des dangers

4 agents potentiellement facteurs de risque ont été identifiés au sein de la carrière :

- Les poussières ;
- Le bruit ;
- Les hydrocarbures ;
- Les émissions de gaz.

IX.1.2.1 Les poussières

D'une manière générale, le cheminement des poussières, qui est intimement lié aux conditions atmosphériques et topographiques locales du site, peut provoquer 3 ordres de nuisances :

- Sur la santé et la sécurité publique ;
- En cas de retombées importantes des poussières, sur la végétation, le paysage, les monuments ou l'agriculture ;
- Pollution de l'eau par lessivage des poussières déposées sur le sol.

Les poussières émises peuvent provoquer des pneumoconioses (d'origine minérale dans le cas présent, par opposition à celles végétales). Une pneumoconiose est une affection pulmonaire provoquée par l'inhalation de poussières plus fines qui se déposent dans les alvéoles pulmonaires. En

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

L'occurrence, trois pneumoconioses minérales bien distinctes entraînent des lésions de fibroses caractéristiques :

- La silicose (silice) ;
- L'asbestose (amiante) ;
- La béryllose (béryllium).

Une pneumoconiose dépend de la nature, de la taille et de la quantité des particules ainsi que de la durée d'exposition. Ensuite, des facteurs tels que la susceptibilité individuelle, les habitudes de vie, les infections virales et bactériennes peuvent également influencer l'évolution de la maladie.

Dans une exploitation de carrière classique, la silicose est la seule pneumoconiose pouvant être théoriquement développée. Les lésions silicotiques se développent en réponse à l'inhalation de silice libre pouvant atteindre les alvéoles pulmonaires (les silicates sont exclus).

La silice (SiO_2) se présente dans la nature sous forme cristalline (quartz, tridymite, cristobalite, etc.) ou sous forme amorphe (silex, opale, calcédoine, etc.). Les formes amorphes sont peu nocives contrairement aux formes cristallines.

En conséquence, n'est pris en compte que le quartz, qui est la forme cristalline la plus répandue. La quantité de poussières déposées dans les alvéoles pulmonaires influence directement l'apparition d'une pneumoconiose au travers de deux facteurs : la concentration en poussières et la durée d'exposition. Seule la fraction alvéolaire (fraction inhalée qui se retrouve dans les alvéoles) peut induire un risque de pneumoconiose minérale.

L'exposition à la poussière minérale peut donc entraîner des pathologies respiratoires. De plus, selon le type de minéral dont est issue la poussière, il existe un risque de développer des maladies plus sévères.

IX.1.2.2 Le bruit

Les sons résultent des vibrations de l'air qui se propagent en ondes acoustiques et se définissent par leurs fréquences. Si les sons sont perçus comme une source de gêne, on parle alors de bruit.

Sur une carrière et ses installations annexes, les nuisances sonores sont régies par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Dans le cas présent, les nuisances sonores susceptibles d'être engendrées par les activités sont liées :

- À l'extraction des matériaux ;
- Au chargement et à la reprise des matériaux ;
- Au criblage et au lavage des matériaux ;
- À la circulation des engins et des camions de commercialisation sur le site.

Selon l'INRS, deux types d'effets sanitaires causés par le bruit peuvent être distingués : les effets traumatiques et les effets non traumatiques :

- Les effets traumatiques affectent directement le système auditif et peuvent provoquer des acouphènes ou une hypersensibilité de l'oreille. Les conséquences du bruit peuvent dans ce cas aller de la surdité partielle à la surdité totale dans les cas les plus sévères ;
- Les effets non traumatiques affectent secondairement l'organisme, en se comportant comme des sources de stress qui épuisent l'organisme. Le bruit peut également avoir des conséquences sur le psychisme, se manifestant par des modifications des attitudes avec accroissement de l'agressivité, des changements dans les comportements sociaux et une diminution des performances intellectuelles.

En fonction de l'intensité et de la durée d'exposition, les nuisances sonores diminuent les performances cognitives et peuvent être la source d'un stress.

IX.1.2.3 Les hydrocarbures et HAP

Dans une exploitation de carrière, on distingue les réserves d'hydrocarbures des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) émis par les moteurs des appareils ou engins en fonctionnement. Dans le cas présent, rappelons qu'aucune cuve d'hydrocarbures n'est présente sur le site. De fait, **seuls les HAP sont facteurs de risque au sein de la carrière.**

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sont une sous-famille d'hydrocarbures aromatiques. Ils constituent un groupe de plus de 100 substances chimiques qui se forment au cours de la combustion incomplète du charbon, de l'huile, des gaz, etc.

Les recherches toxicologiques ont permis de mettre en évidence plusieurs risques sanitaires pour l'Homme pouvant se caractériser par de simple maux de tête dans le cas d'une exposition aiguë, à une apparition de leucémie dans un scénario d'exposition chronique.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Plus précisément, l'Institut National de la Recherche et de la Sécurité (INRS) a mis en évidence deux principaux types d'effets :

- Pour des expositions de courte durée mais à forte concentration, des atteintes du système nerveux central ;
- Pour des expositions chroniques mais à plus faible dose, des effets sur les capacités psychiques, des dermatoses en cas de contact cutané prolongé ou des diminutions d'audition en cas d'atteinte de l'oreille interne. L'effet sanitaire le plus dangereux des HAP se traduit par des atteintes hématologiques pouvant aller de l'anémie à l'apparition de cancer comme la leucémie.

De manière générale, il existe 3 voies d'exposition potentielle aux HAP :

- Par voie cutanée, relativement peu fréquente car les HAP sont en général contenus dans des récipients ;
- Par voie alimentaire, dans le cas d'ingestion d'aliments contaminés aux HAP (rejets de HAP dans les rivières par exemple) ;
- Par voie respiratoire, qui est la voie d'exposition la plus fréquente. Dans ce cas, les émissions de HAP résultent d'appareils utilisés quotidiennement tel que les voitures ou les engins de chantier dans le cas présent.

La plupart des HAP sont classés en tant qu'agents ayant des effets cancérigènes possibles. Certains HAP ont également été reconnus comme agents mutagènes et reprotoxiques.

IX.1.2.4 Les polluants atmosphériques

Plusieurs polluants susceptibles d'engendrer des risques pour la santé des riverains sont émis par le fonctionnement des engins, du crible mobile et l'évacuation des matériaux :

- Le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Les particules en suspension ;
- Les oxydes d'azote (NO_x) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) ;
- Le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- Le benzène ;
- Les autres Composés Organiques Volatils (COV) ;
- L'ozone (O₃).

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Le dioxyde de soufre provient essentiellement de la combustion du soufre contenu dans les combustibles fossiles et les carburants. L'exposition prolongée à de fortes concentrations en SO₂ peut provoquer chez l'Homme une diminution de la fonction respiratoire, un broncho-constriction et l'apparition de symptômes comme la toux et les sifflements.

Les particules en suspension dans l'air sont aujourd'hui principalement issues des véhicules automobiles. Ces particules se composent d'un mélange complexe de substances organiques et minérales dont le diamètre influence le degré de pénétration dans les poumons.

Les PM 10 se déposent en effet essentiellement dans l'étage trachéo-bronchite, alors que les particules fines vont atteindre en plus grand nombre les alvéoles. 3 grands effets biologiques peuvent être engendrés par l'inhalation de ces particules :

- Des réactions inflammatoires non spécifiques ;
- Des effets génotoxiques et cancérogènes ;
- Des effets immunotoxiques et allergiques.

Les oxydes d'azote (NO_x) résultent de la combinaison entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion. Ils sont principalement émis par les moteurs des véhicules automobiles. Les risques pour la santé proviennent surtout du dioxyde d'azote (NO₂) qui, à forte concentration, est un gaz toxique pour les yeux et les voies respiratoires.

Le monoxyde de carbone (CO) résulte de la combustion incomplète des carburants et combustibles, notamment dans les moteurs et les chauffages individuels. Parmi les oxydes de carbone, le monoxyde représente le plus redouté d'un point de vue sanitaire. Après inhalation, ce dernier se fixe en effet sur l'hémoglobine et entraîne un manque d'oxygénation du cœur, des vaisseaux sanguins et du système nerveux.

Le dioxyde de carbone (CO₂) n'est considéré que depuis récemment comme un polluant, et ce notamment en raison de son implication dans l'augmentation de l'effet de serre. Notons que des risques pour la santé apparaissent dans le cas d'une concentration excessive, mais jamais en milieu ouvert.

Le benzène est présent dans le carburant automobile et peut être généré lors du fonctionnement des moteurs thermiques. La voie principale d'exposition au benzène chez l'Homme est l'inhalation. La toxicité du benzène est liée à son effet déprimeur sur la moelle osseuse et l'induction de leucémies par les dommages causés aux différents types de cellules de l'organisme.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Les Composés Organiques Volatils (COV) autres que le benzène concernent les quelques 50 à 300 composés identifiés à ce jour dans l'air. Parmi les plus connus, les alcanes, les hydrocarbures aromatiques, les hydrocarbures halogénés, les esters, etc. Leurs effets sur la santé sont de fait différents selon leur nature : ils peuvent provoquer une simple gêne olfactive, une irritation respiratoire, une diminution de la capacité respiratoire ou engendrer des effets mutagènes et cancérogènes.

L'ozone (O₃) est un polluant secondaire qui n'est pas directement émis par les véhicules. Il résulte d'une série de transformations chimiques complexes influencée par les conditions atmosphériques, et notamment l'ensoleillement. La toxicité se traduit par l'apparition, principalement à l'effort, d'altérations de la mécanique ventilatoire, d'inconfort thoracique, d'essoufflement ou encore de douleur à l'inspiration profonde.

IX.1.3 Définition des relations doses-réponses

La relation dose-réponse ou dose-effets spécifique d'une voie d'exposition, établit un lien entre la dose de substance mise en contact avec l'organisme et l'occurrence d'un effet toxique jugé critique. Cette fonction est synthétisée par une entité numérique appelée indice ou Valeur Toxicologique de Référence (V.T.R.).

Rappelons que les principaux agents facteurs de risques identifiés sur la carrière sont les poussières, le bruit, les hydrocarbures et les polluants atmosphériques.

IX.1.3.1 Les poussières

Dans les poussières totales en suspension, on peut distinguer :

- *Les poussières ou particules sédimentables* (qui se redéposent facilement sur le sol ou la végétation), ou encore **inhalables**, qui ont des diamètres importants ;
- *Les poussières fines*, parfois appelées aussi **alvéolaires** car elles pénètrent profondément dans les poumons, et dont les diamètres sont inférieurs à 10 µm. On fait référence à deux classes de particules fines :
 - Les PM 10 (diamètres inférieurs à 10 µm),
 - Les PM 2,5 (diamètres sont inférieurs à 2,5 µm) ;
- *La poussière alvéolaire siliceuse* est la fraction de poussière inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1 % (définition extraite du RGIE).

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Les principales Valeurs de Références Toxicologiques (VTR) disponibles pour ces différentes catégories de poussières sont données dans le tableau suivant.

Pour les poussières inhalables, l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié fixe, pour les installations de traitement de matériaux, la valeur maximale de la concentration du rejet à 30 mg/Nm³. En cas de pannes ou d'arrêts des dispositifs d'épuration, si les teneurs en poussières rejetées dépassent le double des valeurs fixées ci-dessus, alors la durée d'exposition doit être inférieure à quarante-huit heures et le cumul sur l'année ne doit pas dépasser deux cent heures. **En aucun cas, la teneur en poussières des gaz émis ne peut dépasser la valeur de 500 mg/Nm³.** En cas de dépassement de cette valeur, l'exploitant est tenu de procéder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause. Les valeurs limites s'imposent à des prélèvements d'une durée voisine d'une demi-heure.

Pour les poussières alvéolaires, il n'existe à ce jour **aucune valeur toxicologique de référence**. Pour les carrières, ce sont les décrets n° 94-784 du 2 septembre 1994 et n° 97-331 du 10 avril 1997 qui fixent les règles particulières de l'empoussiérage, à destination du personnel.

Pour les poussières alvéolaires siliceuses, la fiche toxicologique n° 232 "Silice cristalline" de l'INRS [cf. Annexes], reprend la Valeur limite de Moyenne d'Exposition (VME) de 0,1 mg/m³. Cette valeur correspond à la valeur limite qu'une personne peut respirer sur la durée du poste de travail, soit 8 heures par jour, sans risque d'altération pour la santé.

Effets - Risques	
Silice cristalline	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toxicité aiguë : irritation des yeux et du tractus respiratoire, ➤ Toxicité chronique : <ul style="list-style-type: none"> - Cancérogène : risque accru de cancer broncho-pulmonaire, - Atteinte pulmonaire : silicose (maladie grave et encore fréquente), - Atteinte auto-immune. ➤ Relation dose-réponse : <ul style="list-style-type: none"> - Valeur toxicologique de référence pour une exposition chronique : 3 µg/m³
PM10 et PM2,5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Effets à court terme : <ul style="list-style-type: none"> - Pas de seuil - PM 10 : <ul style="list-style-type: none"> ○ Valeurs de référence moyenne journalière: 80 µg/m³, ○ Seuil d'alerte : 125 µg/m³, ○ Objectif de qualité : 30 µg/m³. ➤ Effets à long terme : risque cancérogène

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

	<ul style="list-style-type: none">➤ Valeurs de référence fixées par l'Union européenne sur les PM10 :<ul style="list-style-type: none">- 50 µg/m³ pour une moyenne sur 24 h,- 40 µg/m³ pour la valeur limite annuelle. ➤ Valeurs de référence fixées par l'US EPA sur les PM 2,5 :<ul style="list-style-type: none">- 15 µg/m³ pour en moyenne annuelle,- 65 µg/m³ pour la moyenne de 24 h. ➤ Relation dose - effets : La nouvelle version des valeurs guides pour la qualité de l'air de l'OMS (2000) ne fixe pas de valeurs pour les effets des PM 10 et des PM 2,5. Le rapport spécifie que les risques relatifs donnés pour les effets à court et à long terme doivent être utilisés avec beaucoup de réserves dans l'estimation du nombre de personnes affectées par une augmentation des niveaux de particules dans l'air (PM 10 ou PM 2,5) en fonction de la population exposée.
--	---

IX.1.3.2 Le bruit

Actuellement, il n'existe pas de VTR pour le bruit, car l'apparition de pathologies liées à une exposition chronique ne survient que tardivement. Pour prendre en compte le niveau réellement perçu par l'oreille, on utilise donc le décibel "physiologique" appelé décibel A, dont l'abréviation est dB(A).

Le bruit est gênant à partir de 55-60 dB(A) et la gêne devient considérable à 60-65 dB(A), pour une exposition de plusieurs heures. Au-dessus de 65 dB(A), le bruit peut aggraver une pathologie existante liée à l'ouïe. L'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) estime que le bruit devient dangereux vers 85-90 dB(A). Le seuil de douleur se situe quant à lui vers 130 dB(A).

D'après l'INRS, la relation dose-effet du bruit peut être schématisée par la figure ci-dessous :

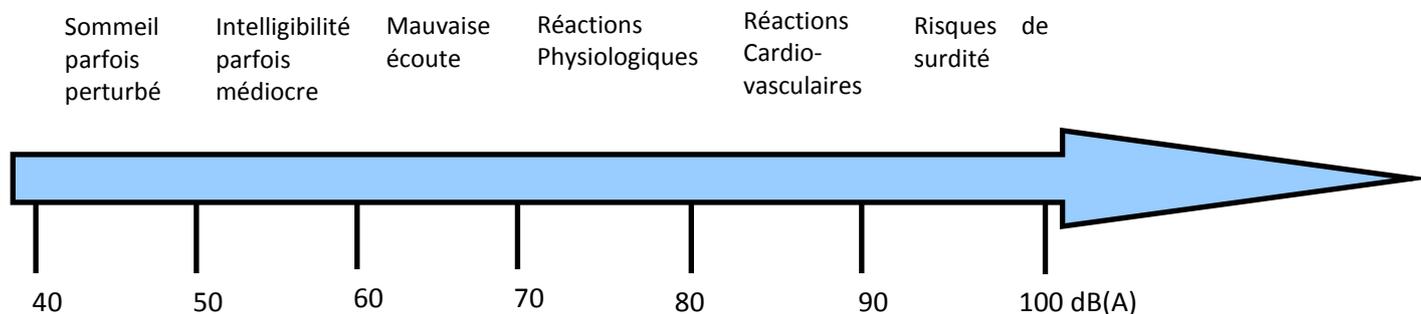


Figure 51. Schématisation des relations doses-effets du bruit selon l'INRS

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

IX.1.3.3 Les HAP

Nota : les effets les plus néfastes des hydrocarbures étant l'apparition de cancer, il est difficile d'établir une valeur seuil puisque le cancer est une pathologie multifactorielle et aléatoire. La relation dose-effet liée à l'exposition aux HAP est donc particulièrement délicate. En effet, la population est toujours exposée à un mélange de HAP, associés ou non à d'autres substances chimiques.

Il existe tout de même plusieurs textes réglementaires concernant les HAP, qui fixent des valeurs réglementaires à ne pas dépasser :

- La directive 98/83/CE relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine a fixé des valeurs limites dans l'eau potable pour le benzo(a)pyrène et pour la somme de quatre HAP à **0,10 Kg/L** ;
- Le décret français du 3 janvier 1989 a fixé le seuil de potabilité de l'eau à **0,2 Kg/L** pour la somme de six HAP ;
- L'arrêté du 11 août 1999¹⁹ estime que les rejets atmosphériques doivent avoir une concentration inférieure à **0,1 mg/Nm³** si le flux rejeté est supérieur à 0,5 g/h.

IX.1.3.4 Les polluants atmosphériques

Concernant le dioxyde de soufre, les valeurs guides de l'OMS préconisent de ne pas dépasser une exposition de plus de 10 minutes à **500 µg/m³** ou de 24 heures à **20 µg/m³**. Ce seuil de 20 µg/m³ vient récemment d'être réévalué puisqu'il était auparavant de 125 µg/m³. Or il semblerait que le SO₂ ait des effets sur la santé humaine à des concentrations bien plus faibles qu'on ne le soupçonnait auparavant.

Concernant les particules en suspension, les valeurs guides de l'OMS distinguent les effets en fonction de la taille de ces particules. Ainsi :

- Pour les **PM 10**, le seuil d'exposition à ne pas dépasser est de **50 µg/m³** pour 24 heures, et de **20 µg/m³** pour une année ;
- Pour les **PM 2,5**, le seuil d'exposition à ne pas dépasser est de **25 µg/m³** pour 24 heures, et de **10 µg/m³** pour une année.

¹⁹ Arrêté relatif à la réduction des émissions polluantes des moteurs et turbines à combustion ainsi que des chaudières utilisées en postcombustion soumis à autorisation sous la rubrique 2910 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Concernant les oxydes d'azote, nous avons vu que le plus préoccupant pour la santé humaine est le dioxyde d'azote (NO₂). De ce fait, les valeurs guides de l'OMS ont été établies spécifiquement pour cet oxyde. Le seuil d'exposition à ne pas dépasser est ainsi de **200 µg/m³** pour une heure, et de **40 µg/m³** pour une année.

Pour le monoxyde de carbone, les valeurs guides de l'OMS sont les suivantes :

- Pour une exposition de 10 à 15 minutes, la concentration à ne pas dépasser est de **100 000 µg/m³** ;
- Pour une exposition de 30 minutes, la concentration à ne pas dépasser est de **60 000 µg/m³** ;
- Pour une exposition d'une heure, la concentration à ne pas dépasser est de **30 000 µg/m³** ;
- Pour une exposition de 8 heures, la concentration à ne pas dépasser est de **10 000 µg/m³**.

Pour le benzène, l'OMS estime que pour une concentration dans l'air de 1 µg/m³, le risque de leucémie pour une exposition durant une vie entière (70 ans), est de **6 x 10⁻⁶**, soit 6 leucémies pour 1 million de personnes exposées.

Pour l'ozone, la concentration limite recommandée par l'OMS a été récemment ramenée à 100 µg/m³ pour 8 heures.

IX.1.4 Évaluation de l'exposition des populations riveraines

IX.1.4.1 Exposition spatiale

Le site de Bellegarde est localisé dans un secteur proche des zones d'habitations. Les nuisances induites par les activités sur la population (poussières et bruit principalement) sont donc présentes. Toutefois, un faible nombre de personnes est réellement susceptible d'être exposé à ces éventuelles nuisances car :

- Le site est enclavé dans le relief (exploitation en fosse), et cette configuration ira en s'accroissant puisque le projet consiste à créer une nouvelle excavation dans le prolongement Ouest de l'actuelle carrière ;
- Les zones d'habitations les plus proches étant localisées à l'Est, elles seront de moins exposées aux nuisances de la carrière, dont le phasage d'exploitation est prévu d'Est en Ouest ;
- Les émissions de poussières seront particulièrement restreintes (arrosage des pistes, des chargements, capotage du crible, etc.).

PARTIE II

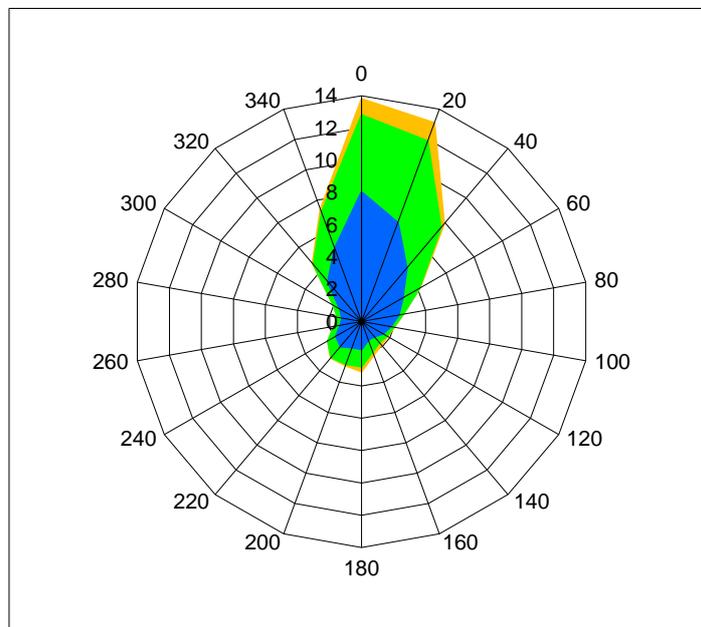
Analyse des effets du projet et mesures envisagées

L'estimation du nombre d'habitants potentiellement impactés par les 7 années d'exploitation de la carrière est actuellement impossible. En effet, le secteur Est de la carrière fait aujourd'hui l'objet de nombreux travaux d'aménagement et de construction dans le cadre du nouveau PLU, que ce soit en matière d'habitations individuelles ou d'équipements collectifs (école, maison de retraite, etc.). Ne connaissant pas les capacités d'accueil de ces bâtiments et habitations, aucune simulation ne peut être réalisée.

Rappelons toutefois que les dimensions des poussières produites sur une carrière sont telles que la majeure partie d'entre-elles retombe sous des conditions atmosphériques normales, à des distances relativement faibles, soit dans un rayon de 100 mètres autour du point d'émission. De plus, sous des conditions climatiques moyennes, les poussières ont tendances à se déposer dans un rayon de 50 mètres environ. **Or aucune infrastructure ou habitation ne sera présente dans un tel périmètre.**

IX.1.4.2 Conditions aérologiques

La rose des vents présentée dans l'analyse de l'état initial de l'étude d'impact indique que les vents dominants soufflent préférentiellement vers le Sud et le Sud-ouest :



De fait, les particules soulevées iront vers le Sud et ne concerneront aucune habitation et se retrouveront bloquées par le coteau longeant la partie Sud de la carrière.

Les premières habitations, localisées au Nord-est de la carrière, ne seront pas impactées par la propagation de poussières.

IX.1.4.3 Exposition temporelle

En théorie, l'exposition dans le temps aux nuisances évoquées perdurera pendant toute la durée de l'autorisation d'exploiter dont bénéficiera le site. Rappelons que l'autorisation sollicitée est de 7 ans, soit approximativement jusqu'en 2020. De plus, le criblage des matériaux n'aura lieu que par campagnes, quelques mois par an, ce qui réduira nettement la durée d'exposition.

Rappelons enfin que l'autorisation d'exploiter une installation de traitement de matériaux n'est pas subordonnée à une durée limitée dans le temps (contrairement aux exploitations de carrières).

IX.1.4.4 Exposition aux agents dangereux identifiés

➤ *Exposition aux poussières :*

La réglementation impose une limite d'exposition de 10 mg/m³ (article R.4222-10 du Code du Travail).

Des mesures d'empoussiérage seront réalisées dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation afin de vérifier que cette valeur est respectée.

➤ *Exposition au bruit :*

Rappelons que les activités de la carrière se déroulent en période diurne exclusivement, entre 7h30 et 18h00 environ. Plusieurs habitations et bâtiments recevant du public sont toutefois situés à proximité (le plus proche étant à 60 mètres environ), et la société s'attache à mettre en œuvre de nombreuses mesures d'atténuation du bruit.

On rappelle que des simulations ont été réalisées par le cabinet ACOUSTIQUE ET CONSEILS en octobre 2009, sur la base des mesures de bruit résiduel précédemment effectuées, des plans et des caractéristiques des différents équipements ainsi que des conditions de fonctionnement communiqués par la société AGEOX [Cf. **chapitre VI.3.3**].

L'étude a été réalisée avec les données suivantes :

- Fonctionnement de la carrière : période jour (7h00-22h00), 8 heures par jour ;
- Circulation des camions : 20 km/h en moyenne, 12 à 15 trajets journaliers²⁰ ;
- Équipements : pelle, chargeur, camion et cribleuse.

²⁰ Notons que cette étude de bruit a été réalisée initialement sur une base de 60 000 Tonnes/an de production maximale, soit un trafic journalier de 12 à 15 camions. Or dans le cas présent, le rythme envisagé est de 20 000 Tonnes/an au maximum, soit entre 3 et 4 camions par jour. Les résultats de cette étude de bruit sont donc très pessimistes.

PARTIE II

Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Les niveaux sonores calculés aux points 1 et 2 sont les suivants :

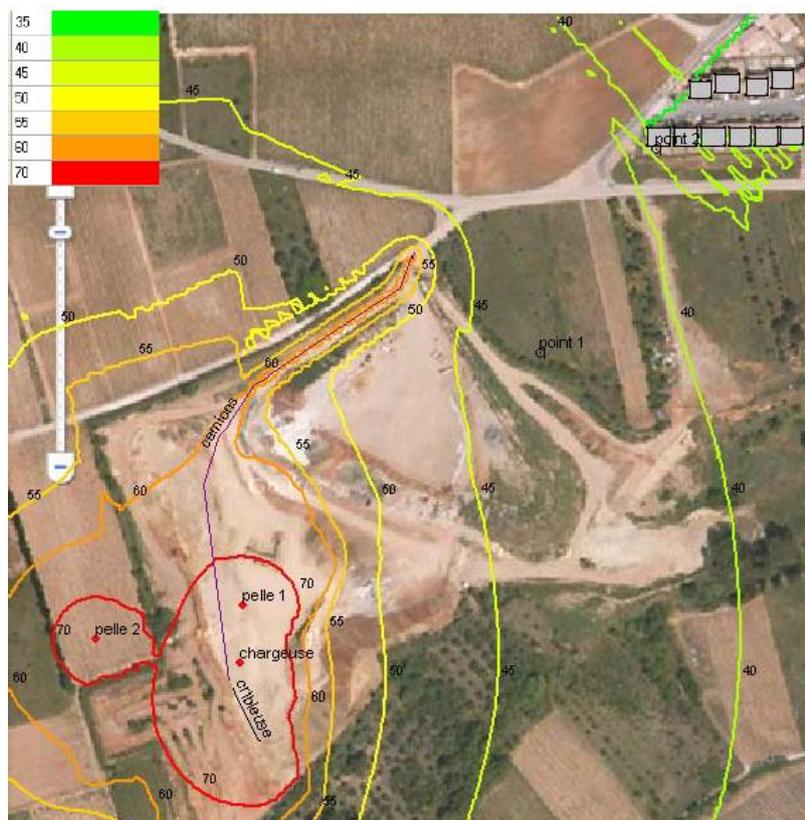
- Point 1 : 46.0 dB(A) ;
- Point 2 : 44.0 dB(A).

Compte tenu du niveau de bruit résiduel mesuré in situ, égal à 41,5 dB(A), les émergences attendues seront donc les suivantes :

- Point 1 : 4.5 dB(A) ;
- Point 2 : 2.5 dB.

Selon les exigences réglementaires, l'émergence limite admissible est de 5 dB(A) au point 1 et de 6 dB(A) au point 2. **De ce fait, les valeurs calculées sont conformes à l'objectif** (et ce d'autant plus que les données sources concernant le trafic journalier engendré par l'évacuation des matériaux ont été largement surestimées).

Par ailleurs, l'analyse de la carte de bruit montre que les niveaux sonores en limite de propriété n'excèdent pas la valeur limite admissible réglementaire de 70 dB(A) en période jour.



Les niveaux sonores engendrés par l'activité de la carrière ne devraient pas créer de réelles nuisances pour les habitants du secteur.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

➤ Exposition aux HAP :

Dans le cas d'une exposition par voie respiratoire, il est difficile de mesurer l'exposition spécifique de la population riveraine aux HAP produits par la carrière. Cependant, en raison de la faible concentration d'HAP émise par le matériel et des conditions aérologiques (à l'opposé des habitations), les émissions aériennes d'HAP du projet ne peuvent pas être considérées comme un risque pour la population riveraine.

⋮
⋮
⋮

L'exposition de la population riveraine aux émissions de HAP est nulle.

➤ Exposition aux polluants atmosphériques :

Généralement, les populations concernées par les rejets atmosphériques d'une installation sont localisées dans un rayon de 100 à 150 mètres de celle-ci (études OMS). Selon ce principe, et en considérant la direction préférentielle du vent (vers le Sud-ouest), on peut considérer que très peu d'habitations sont réellement concernées.

Nous savons par ailleurs que les rejets émis par les camions de commercialisation, qui empruntent le réseau routier local, sont susceptibles d'affecter un plus grand nombre de personnes. En réalité, le nombre de personnes exposées peut être considéré comme nul puisque :

- Le nombre de camions est estimé à 3-4 par jour maximum ;
- Connaissant les rejets atmosphériques émis au sein du territoire de la communauté de communes Beaucaire Terre d'Argence dans son intégralité, qui sont quasiment négligeables à l'échelle régionale, les émissions de la carrière ne peuvent être que minimales (puisqu'elles ont été comptabilisées dans ce chiffre – cf. chapitre VI.1.3 de l'état initial).

⋮
⋮
⋮

L'exposition de la population riveraine aux émissions atmosphériques peut donc être considérée comme faible.

IX.1.5 Caractérisation des risques

Au vu de l'analyse effectuée, les risques engendrés par l'activité de la carrière pour les personnes riveraines sont faibles. Seules les émissions de bruit et de poussières devront faire l'objet de mesures particulières par l'exploitant afin d'éliminer tout risque définitivement (cf. chapitre IX.3).

IX.2 EFFETS SUR LES COMMODITES DU VOISINAGE

Remarque préalable : *le bruit et les poussières peuvent engendrer des nuisances pour les populations riveraines, sans pour autant affecter leur état de santé. Pour éviter toute redite cependant, ces facteurs de gênes n'ont pas été abordés dans le présent chapitre. On se reportera donc au chapitre précédent pour connaître leurs effets et les mesures proposées par la société.*

IX.2.1 Les odeurs et fumées

Les émissions de fumées sont essentiellement dues au fonctionnement des moteurs des engins de chantier, du crible mobile et des camions de transport. Tous sont conformes aux normes et régulièrement vérifiés par la société. Ils n'occasionnent donc aucune nuisance particulière.

Quant aux odeurs, elles sont inexistantes au sein du site.



Les effets peuvent être considérés comme nuls.

IX.2.2 Les émissions lumineuses

Les émissions lumineuses proviendraient des éventuels éclairages puissants et mal implantés qui pourraient ainsi occasionner une gêne pour les riverains. Ces émissions lumineuses, qui constituent des effets directs et temporaires, peuvent être :

- Des éclairages à postes fixes (projecteurs) ;
- Des éclairages mobiles sur les véhicules par exemples.

Rappelons que le site ne fonctionne pas en période de nuit. De ce fait, les seules émissions lumineuses (effets directs) proviendront des phares des engins sur les pistes pendant l'hiver, en début et fin de journée.



Les effets peuvent être considérés comme nuls.

IX.3 MESURES PROPOSEES POUR LA SANTE HUMAINE ET LES COMMODITES DU VOISINAGE

IX.3.1 Mesures d'évitement

Concernant les poussières, les mesures préventives proposées par l'exploitant sont les mêmes que celles destinées à lutter contre la pollution atmosphérique, présentées au chapitre IV.2.2. On en rappellera tout de même les principales orientations :

- Au niveau des surfaces susceptibles de produire des poussières (stocks) :
 - stocks d'une hauteur maximale de 5 m afin de limiter la prise au vent ;
 - arrosage systématique par temps sec et venté ;
- Constitution de merlons périphériques végétalisés afin de "bloquer" les poussières ;
- Humidification systématique des pistes de circulation par temps sec et venté ;
- Effectuer régulièrement des mesures d'empoussiérage afin de s'assurer que les seuils réglementaires ne sont pas dépassés.

Concernant le bruit, les principales mesures préventives consistent à :

- Remplacer immédiatement tout silencieux d'échappement défectueux ;
- Effectuer régulièrement des mesures de niveau sonore afin de s'assurer que les seuils réglementaires ne sont pas dépassés ;
- Interdire toute activité en période nocturne ;
- Interdire les haut-parleurs, sirènes, etc.;
- Demander aux chauffeurs de ne pas laisser tourner leur moteur inutilement.

IX.3.2 Mesures de réduction

Concernant le bruit, les mesures de réduction consistent par exemple à :

- Maintenir la présence des merlons existants en périphérie du site et de la végétation qui le borde sur la bande des 10 mètres ;
- Capoter certaines pièces du crible mobile ;
- Limiter les vitesses de circulation des engins sur le site, et des camions de transport sur le réseau routier local ;
- Entretenir régulièrement les engins, le crible et les camions de transport.

X. SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET ET DES MESURES PROPOSÉES

	EFFETS DU PROJET				MESURES PROPOSEES PAR LE PETITIONNAIRE		
	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS		MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES
	TEMPORAIRES	PERMANENTS	TEMPORAIRES	PERMANENTS			
LES SOLS ET LE SOUS-SOL	- <u>Suppression de l'horizon pédologique superficiel</u> lors du décapage : effet faible dans le cas présent car seule la parcelle 361, objet de la demande d'extension sera décapé.	- <u>Extraction du gisement</u> : effet faible car le gisement est répandu dans la région.	- <u>Risques de pollutions chroniques et accidentelles</u> : effet à court terme car directement lié à l'activité de la carrière. Effet faible en raison du nombre limité d'engins et de l'absence de stockage de carburant.	/	- Site et ses abords maintenus en parfait état de <u>propreté</u> ; - Évacuation systématique des <u>déchets</u> générés par l'exploitation, via des filières adaptées ; - <u>Nombre limité</u> d'engins (3 au maximum) ; - Établissement d'un <u>plan de circulation</u> et de dossiers de prescriptions ; - Entretien des engins, du crible et des camions de transport de <u>manière régulière</u> ; - Présence d'une <u>aire étanche</u> au niveau du site pour l'entretien des engins et du crible, ainsi que leur approvisionnement en carburant.	- <u>Terres de décapage</u> stockées en périphérie du site, sous forme de merlons, afin de préserver leur qualité pédologique.	Aucune mesure compensatoire nécessaire
LES EAUX	<u>Effets sur les écoulements</u> : - Aucun effet direct sur l'écoulement des eaux superficielles et souterraines.		<u>Effets sur les écoulements</u> : - Le décapage peut modifier localement les écoulements des eaux superficielles en augmentant la surface des zones imperméabilisées. Effet faible en raison de la taille de la carrière et à court terme car prendra fin lors de l'arrêt de l'activité.	/	Aucune mesure n'est nécessaire.		

PARTIE II | Analyse des effets du projet et mesures envisagées

	EFFETS DU PROJET				MESURES PROPOSEES PAR LE PETITIONNAIRE		
	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS		MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES
	TEMPORAIRES	PERMANENTS	TEMPORAIRES	PERMANENTS			
LES EAUX	<p><u>Effets sur l'utilisation de la ressource :</u></p> <p>- Aucun effet direct, en l'absence de prélèvement direct effectué sur les eaux souterraines ou superficielles. La canalisation d'eau servant à l'alimentation des roues de lavage est reliée au réseau communal, et l'eau utilisée pour l'arrosage des pistes/stocks sera amenée par camion-citerne.</p>		<p><u>Effets sur l'utilisation de la ressource :</u></p> <p>- Mêmes risques de pollutions que pour les sols ;</p> <p>- Altération de la qualité des eaux superficielles qui ruissellent sur le site et se chargent en MES. Idem pour la nappe phréatique au droit du site car sous-sol perméable. Effet faible car MES ne sont pas de véritables polluants et à court terme car lié à la période d'activité de la carrière.</p>	/	<p>- Les mesures d'évitement sont <u>les mêmes que celles proposées pour les sols</u> (cf. plus haut).</p>	<p>- <u>Kit anti-pollution</u> mis à disposition en permanence sur la carrière, et dont le personnel connaît le mode d'utilisation.</p>	<p>Aucune mesure compensatoire nécessaire</p>
LE CLIMAT ET L'ATMOSPHERE	<p>- <u>Émissions de gaz polluants</u> par les engins, le crible et les camions : CO2, SO2, benzène, etc. Effet faible en raison du nombre d'engins limité et à court terme car prendra fin lors de l'arrêt de l'activité.</p>	/	<p>- Émissions de poussières susceptibles d'affecter le couvert végétal local. Effet faible car les poussières ne sont pas considérées comme un véritable polluant, et effet à court terme car lié aux activités de la carrière.</p>	/	<p>Mesures qui concernent surtout <u>les poussières</u> :</p> <p>- <u>Limitation de la vitesse de circulation</u> des engins ;</p> <p>- <u>Limitation de la hauteur des stocks</u> pour prévenir les envols de poussières ;</p> <p>- <u>Arrosage</u> des pistes et des stocks par temps sec et venté ;</p> <p>- <u>Crible</u> qui ne fonctionne que par campagnes.</p> <p>- <u>Maintien des merlons végétalisés</u> pour bloquer les poussières.</p>	<p>- <u>Entretien régulier</u> des engins, du crible et des camions de transport ;</p> <p>- S'assurer du <u>bon réglage des moteurs</u> des engins, du crible et des camions ;</p> <p>- <u>Consignes</u> données aux chauffeurs et conducteurs d'engins de ne pas laisser tourner inutilement leurs moteurs.</p>	<p>Aucune mesure compensatoire nécessaire</p>

PARTIE II | Analyse des effets du projet et mesures envisagées

	EFFETS DU PROJET				MESURES PROPOSEES PAR LE PETITIONNAIRE		
	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS		MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES
	TEMPORAIRES	PERMANENTS	TEMPORAIRES	PERMANENTS			
MILIEU HUMAIN	<p><u>Effets sur l'occupation des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effet faible car il s'agit essentiellement d'un renouvellement et que la carrière existe déjà. Effet à court terme en raison de la remise en état finale du site prévue. 	/	/	/	/	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Réaménagement</u> du site en fin d'exploitation et retour à sa vocation naturelle initiale. 	Aucune mesure compensatoire nécessaire
	<p><u>Effets sur les voies de communication :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun effet direct temporaire ou permanent car le site ne recoupe pas de voie de communication. 		<p><u>Effets sur les voies de communication :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Chemin d'exploitation</u> permettant l'accès au site touché indirectement. Effet faible car peu emprunté au quotidien et assez large pour permettre le croisement de deux camions. Effet à court terme car lié à la période d'activité du site ; - <u>Réseau routier local</u> affecté car permet l'évacuation des matériaux. Effet faible car le trafic ne représentera qu'une faible part du trafic total de ces routes. Effet à court terme car lié à l'activité du site. 	/	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Aménagement de la voie publique</u> en toute sécurité, avec panneaux signalant la présence de la carrière et matérialisant la sortie du site ; - Dès sa création, les camions emprunteront la <u>nouvelle liaison routière</u> voulue par le PLU de la commune et permettant de ne plus traverser la ZAC des Ferrières. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Consignes données aux chauffeurs</u> : respect du Code de la route, des prescriptions établies dans le Document de Santé et de Sécurité, etc. 	Aucune mesure compensatoire nécessaire
	<p><u>Effets sur la situation socio-économique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effet positif car maintien des emplois et approvisionnement des marchés locaux. Effet à court terme car lié à la période d'activité du site. 	/	/	/	Aucune mesure nécessaire car effets positifs du projet.		
	<p><u>Effets sur les zones agricoles ou d'appellation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux zones AOC sont concernées par la carrière. Effet important mais temporaire en raison de la remise en état. 		<ul style="list-style-type: none"> - Poussières émises par la carrière susceptibles de se déposer sur le couvert local. Effet faible en raison des émissions, et à court terme car lié à l'activité. 	/	<ul style="list-style-type: none"> - Les mesures sont <u>les mêmes</u> que celles prévues plus haut pour éviter les poussières. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Mêmes mesures</u> que celles prévues plus haut pour réduire les poussières ; - La <u>remise en état</u> prévoit de replanter des vignes et de reconvertir le site en milieu agricole. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour la <u>remise en état</u>, l'exploitant veillera à respecter les cahiers des charges des zones AOC, notamment lors de la plantation des pieds de vignes.

PARTIE II | Analyse des effets du projet et mesures envisagées

	EFFETS DU PROJET				MESURES PROPOSEES PAR LE PETITIONNAIRE		
	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS		MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES
	TEMPORAIRES	PERMANENTS	TEMPORAIRES	PERMANENTS			
MILIEU HUMAIN	Effets sur les équipements et zones de loisirs : - Effet quasi nul en raison de l'absence de zones de loisirs ou d'équipements à proximité du site.				Aucune mesure particulière n'est nécessaire.		
PAYSAGE	/	Effets sur la géomorphologie : - <u>Pour le renouvellement d'autorisation, faibles effets</u> en raison du caractère enclavé de la carrière et de sa faible superficie ; - <u>pour l'extension</u> , effet important au début puisque le terrain naturel sera excavé sur près de 11 mètres.	- <u>Perceptions visuelles</u> sur le site extrêmement limitées (uniquement depuis ses abords immédiats ou voies de communication les plus proches).	/	Merlons périphériques végétalisés permettant de masquer partiellement le site en exploitation.	- <u>Remise en état</u> établie de façon cohérente, et de manière respectueuse vis-à-vis du paysage local ; - <u>Remblaiement du site</u> au moyen de matériaux inertes jusqu'à la cote du terrain naturel.	
PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE	En l'absence de monument historique classé ou inscrit, de sites inscrits ou classés et de vestiges archéologiques reconnus aux abords du site, aucun effet n'est à signaler.				En l'absence d'effet, aucune mesure n'est nécessaire.		
SANTE HUMAINE	<p><u>Rappel</u> : 4 agents potentiellement facteurs de risque ont été identifiés ; les poussières, le bruit, les hydrocarbures et les émissions de gaz atmosphériques. Les effets potentiels de ces agents sont détaillés dans le volet sanitaire ; seuls les effets attendus sur la population riveraine sont reportés dans ce tableau.</p>						
	Les poussières : - Effet direct sur les populations riveraines car possible inhalation de ces particules. Effet faible en raison du peu d'émissions engendrées par l'activité et de la direction préférentielle des vents. Effet à court terme car lié à la période d'exploitation. Le bruit : - Effet direct sur les populations riveraines. Effet à court terme car lié à la période d'exploitation.	/	/	/	Pour les poussières, les mesures sont <u>les mêmes</u> que celles prévues plus haut Pour le bruit : - Mesures de bruit réalisées de manière régulière ; - Pas d'activité en période nocturne ; - Interdiction de tout haut-parleur, sirène, etc.	Pour les poussières, les mesures sont <u>les mêmes</u> que celles prévues plus haut Pour le bruit : - Maintien des merlons dans la bande des 10 mètres.	Aucune mesure compensatoire nécessaire

PARTIE II | Analyse des effets du projet et mesures envisagées

	EFFETS DU PROJET				MESURES PROPOSEES PAR LE PETITIONNAIRE		
	EFFETS DIRECTS		EFFETS INDIRECTS		MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	MESURES COMPENSATOIRES
	TEMPORAIRES	PERMANENTS	TEMPORAIRES	PERMANENTS			
SANTE HUMAINE	<p><u>Les HAP :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Faibles effets en raison des émissions limitées au niveau de la carrière et de la direction préférentielle des vents. Effet à court terme car lié à la période d'activité de la carrière ; <p><u>Les polluants atmosphériques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effet direct mais faible en raison de la direction des vents (à l'opposé des habitations et bâtiments recevant du public les plus proches). 	<p><u>Les polluants atmosphériques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposition indirecte des riverains des voies de communication utilisées pour l'évacuation des matériaux. Effet quasi nul en raison du faible nombre de rotations par jour. 	/	/	/	/	Aucune mesure compensatoire nécessaire
COMMODITES DU VOISINAGE	<p><u>Les odeurs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effet nul en raison de l'absence d'odeur de toute sorte au niveau de la carrière. 				En l'absence d'effet, aucune mesure n'est nécessaire.		
	<p><u>Les émissions lumineuses :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Effet quasi nul et seulement lié aux phares des engins, en hiver, en début et fin de journée. Effet à court terme car lié à la période d'activité du site. 	/	/	/	En l'absence d'effet significatif, aucune mesure n'est nécessaire.		

XI. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

XI.1 INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET ENTRE EUX

Nous l'avons vu, les principaux effets du projet, à l'instar de l'ensemble des industries extractives, concernent les émissions de bruit et de poussières.

Parmi ces agents, certains comme les poussières ont des effets multiples, puisqu'elles peuvent avoir des conséquences sur la santé humaine (pathologies respiratoires, maladies, etc.) et sur l'environnement naturel (perturbation de la photosynthèse des végétaux, etc.).

De plus, si ces agents pris séparément engendrent peu d'effets sur la santé humaine ou les commodités du voisinage, ils peuvent, dans leur ensemble, provoquer plusieurs gênes. Le bruit par exemple, peut être généré simultanément par plusieurs sources au sein du site, tout comme les poussières (circulation des engins, extraction, criblage et reprise des matériaux, etc.). L'exploitant devra donc essayer autant que possible de ne pas réaliser de telles opérations en simultanée.

XI.2 EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Afin de prendre en compte les effets cumulés du projet de la carrière DAUMAS TP avec d'autres projets connus, les avis de l'autorité environnementale dans le département ont été consultés²¹. Or d'après cette base de données, **aucun projet** de quelque nature que ce soit n'est en cours à proximité du secteur d'étude. Seule la déchetterie de classe 1 et 2 SITA, localisée à 3,5 km à l'Ouest du site, a fait l'objet d'un avis favorable de la part de la DREAL suite à une demande de régularisation administrative. Ce site est dans tous les cas trop loin de la carrière DAUMAS TP pour cumuler ses effets avec ceux de la carrière, que ce soit en termes de bruit, de trafic ou d'émissions de poussières.

Seuls les effets de la carrière LAFARGE GRANULATS SUD, située à 500 mètres environ au Nord du site, peuvent se cumuler avec ceux de la carrière DAUMAS TP pour les raisons suivantes :

- Parce qu'il s'agit d'une exploitation de sables et graviers de grande superficie ;
- Parce que les camions de transport LAFARGE empruntent l'avenue des lacs et que la nouvelle liaison Ouest de la commune prévoit de l'emprunter également. De ce fait, les camions partant de la carrière DAUMAS TP emprunteront aussi, à terme, cette route ;
- Parce que cette carrière émet elle aussi des poussières, du bruit, etc.

²¹ Sur le site de la DREAL Languedoc-Roussillon (www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-avis).

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

Ainsi, le fonctionnement simultané de ces exploitations risque d'engendrer plusieurs effets :

- Une accentuation du niveau sonore ;
- Une augmentation des émissions de poussières ;
- Une augmentation du trafic routier sur les routes départementales du secteur, et notamment sur l'avenue des lacs.

Si les effets cumulés des émissions de bruit ou de poussières sont difficilement quantifiables, il est possible de cumuler le trafic routier engendré par l'exploitation des deux carrières. Nous savons en effet que la carrière LAFARGE extrait chaque année au maximum 800 000 tonnes de matériaux. Additionnés aux 20 000 tonnes annuelles sollicitées par la carrière DAUMAS TP, on obtient 820 000 tonnes de matériaux évacués chaque année. Ainsi, si l'on considère une charge utile moyenne des camions de transport de 25 tonnes et un nombre moyen de 220 jours travaillés par an, on peut estimer le nombre de camions à 150 par jour, soit 300 passages quotidiens.

L'ensemble des deux activités extractives représente 2,5% du trafic total sur la RD 6113.

Si ce nombre semble important, notons que la carrière LAFARGE produira chaque année 40 fois plus de granulats que la carrière DAUMAS TP, et qu'elle engendrera près de 36 fois plus de camions chaque jour. En comparaison, l'impact de la carrière DAUMAS TP peut donc sembler limité.

- ⚡ **Si les effets cumulés de ces deux exploitations de carrière peuvent sembler importants, il est important de souligner la faible contribution de la carrière DAUMAS.**
- ⚡ **Le renouvellement de son autorisation d'exploiter crée également une concurrence sur le marché.**

XII. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES PROPOSÉES PAR L'EXPLOITANT

XII.1 PRINCIPES GENERAUX

De manière générale, un suivi régulier des mesures proposées dans ce dossier sera opéré par l'exploitant. En particulier, ce dernier :

- Veillera à ce que les opérations d'entretien et de ravitaillement en carburant des engins, du crible et des camions s'effectuent sans risque de pollution possible. Rappelons que ces opérations seront systématiquement réalisées au niveau d'une aire étanche, ou au moyen d'un camion-citerne muni de bacs de rétention mobiles ;
- Limitera au maximum les nuisances sonores et les émissions de poussières ;
- S'assurera de la bonne stabilité des merlons périphériques ;
- Veillera à ne pas encombrer le chemin d'accès à la carrière ;
- Veillera à respecter ses engagements lors de la remise en état, et notamment à suivre les cahiers des charges établis pour chaque AOC lors des travaux de plantations des vignes.

XII.2 SUIVIS PARTICULIERS

En plus du suivi régulier pris en charge par l'exploitant, plusieurs contrôles ponctuels seront réalisés tout au long des sept années d'exploitation, par des organismes agréés spécialisés :

- Conformément au Code du Travail et au Règlement Général des Industries Extractives (RGIE), des mesures de contrôle de bruit seront réalisées au moins tous les 5 ans ;
- Conformément aux prescriptions du RGIE, des mesures d'empoussiérage seront réalisées au moins tous les deux ans, une fois en période hivernale et une fois en période estivale, sur les poussières alvéolaires siliceuses, afin de déterminer notamment la teneur en quartz du gisement et l'empoussiérage général du site.

PARTIE II

| Analyse des effets du projet et mesures envisagées

XIII. ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES

Les prix indiqués dans ce tableau sont donnés à titre indicatif.

	Type de suivi	Prix unitaire	Nombre de répétitions en 7 ans	TOTAL
Suivi général	Suivi général de la bonne tenue de l'exploitation	p.m.	/	p.m.
Suivis particuliers	Mesures de bruit	1 500 €	Au moins 1	1 500 €
	Mesures d'empoussiérage	1 500 €	Au moins 6	9 000 €
TOTAL				10 500 €

**ANALYSE DES SOLUTIONS DE
SUBSTITUTION ET RAISONS POUR
LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A
ETE RETENU**

I. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Conformément à l'article R.512-8 du Code de l'Environnement, récemment modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, plusieurs variantes ont été analysées pour le présent site :

- Variante 0 : abandon définitif de l'exploitation du site ;
- Variante 1 : choix d'un autre site d'exploitation ;
- Variante 2 : simple renouvellement et exploitation par approfondissement ;
- Variante 3 : renouvellement et extension de la carrière.

I.1 VARIANTE 0 : ABANDON DEFINITIF DE L'EXPLOITATION

Cette variante, qui implique l'abandon définitif du site d'exploitation de Bellegarde, n'est pas recevable pour les raisons évoquées ci-après :

- La carrière correspond à un réel besoin sur le marché local et son arrêt ne pourrait pas être aisément compensé par d'autres sites du secteur ;
- L'arrêt de la carrière conduirait dans un premier temps à une surexploitation des autres carrières du secteur et, par suite, à un épuisement prématuré de la ressource ;
- Le projet est d'autant plus important qu'il prévoit d'importer des déchets inertes du BTP et ainsi de pallier le manque de sites d'accueil dans la région ;
- La demande telle que présentée dans ce dossier n'implique pas de modification du mode et des moyens d'exploitation ;
- La poursuite de l'exploitation sur la commune de Bellegarde est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Gard qui préconise la valorisation des sites existants ;
- Le Plan Local d'Urbanisme de la commune ne s'oppose pas aux activités extractives sur les parcelles sollicitées ;
- L'arrêt de l'exploitation affecterait l'économie communale de Bellegarde ;
- L'étude d'impact réalisée dans le cadre du présent projet n'a révélé aucun impact majeur sur le milieu environnant (humain, naturel, biologique, patrimonial, etc.).

Pour les différentes raisons évoquées ci-dessus, la cessation définitive de l'activité extractive de la société DAUMAS TP n'est pas souhaitable.

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

I.2 VARIANTE 1 : CHOIX D'UN AUTRE SITE D'EXPLOITATION

Cette variante n'est pas recevable pour les raisons évoquées ci-après :

- Le choix d'un autre site d'exploitation impliquerait l'ouverture d'une seconde carrière dans la région et multiplierait donc les nuisances sur le voisinage, tant en terme de bruit, d'émissions de poussières, de trafic routier, etc. ;
- L'ouverture d'une autre carrière créerait de nouvelles trouées dans le paysage et favoriserait le mitage des paysages auquel le Schéma Départemental des Carrières du Gard souhaite mettre fin ;
- Cette nouvelle carrière pourrait aussi engendrer davantage de nuisances au niveau environnemental, notamment en se rapprochant de zones réglementaires (Natura 2000, PNR, etc.). Or rappelons que l'actuelle carrière n'est concernée par aucun périmètre biologique ou paysager remarquable.

Pour les différentes raisons évoquées ci-dessus, le choix d'un autre site d'exploitation est très difficilement envisageable.

I.3 VARIANTE 2 : SIMPLE RENOUVELLEMENT ET EXPLOITATION PAR APPROFONDISSEMENT

Cette variante consisterait à solliciter uniquement le renouvellement de la carrière existante et à ne pas affecter de parcelles à l'Ouest. Même si l'option permettrait de ne pas augmenter la surface de la carrière, elle n'est pas envisageable pour les raisons suivantes :

- La poursuite de l'exploitation de l'actuelle carrière DAUMAS TP supposerait d'approfondir le fond de fouille puisque l'intégralité des terrains a déjà été exploité. Or la côte maximale de 45 m NGF précédemment autorisée par l'arrêté préfectoral a déjà été quasiment atteinte ;
- L'exploitation ayant déjà généré un front de taille d'une dizaine de mètres de hauteur, la question de sa stabilité risquerait de se poser rapidement si la société choisissait de l'approfondir davantage ;
- Enfin, approfondir l'excavation augmenterait le risque de se rapprocher de la nappe d'eau souterraine puisque l'extraction est réalisée à sec jusqu'à présent. Or rappelons que le Schéma Départemental des Carrières recommande de limiter la profondeur d'extraction à un (1) mètre minimum au-dessus du niveau de la nappe phréatique.

Cette variante implique la mise à jour de la nappe souterraine, ce qui n'est pas souhaitable en termes de nuisances sur la ressource en eau.

I.4 VARIANTE 3 : RENOUELEMENT ET EXTENSION DE LA CARRIERE

Cette variante comporte plusieurs avantages :

- Le renouvellement de la carrière permettrait de ne pas déplacer les infrastructures vers les terrains sollicités pour l'extension, tels que les bureaux, locaux du personnel, installations, etc. ;
- L'extension du site permet de ne pas approfondir le carreau d'exploitation de la carrière actuelle, et ainsi de ne pas risquer de polluer la nappe d'eau souterraine ou de déstabiliser l'actuel front de taille tout en assurant un volume suffisant de matériaux à exploiter ;
- De plus, l'extension de l'activité vers l'Ouest permettrait de s'éloigner des habitations les plus proches de la commune, récemment construites, et ainsi de diminuer les nuisances occasionnées telles que le bruit, les émissions de poussières, etc.

Ainsi, pour des raisons techniques, économiques, et afin de réduire au maximum les nuisances pour les riverains, la société DAUMAS TP souhaite renouveler et étendre son exploitation sise au lieu-dit "Haut-Coste Canet", sur la commune de Bellegarde.

II. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU

II.1 HISTORIQUE DE LA SOCIETE ET DE LA CARRIERE

La SARL DAUMAS TP est exploitante de carrière depuis plusieurs années et maîtrise donc l'ensemble des techniques d'extraction et de traitement des matériaux alluvionnaires. Elle connaît par ailleurs parfaitement le secteur de Bellegarde puisqu'elle y exploite cette carrière depuis le milieu des années 1980. De fait, elle connaît bien aussi le marché local des granulats.

La société DAUMAS TP emploie actuellement 20 personnes sur la commune de Bellegarde, réparties entre l'exploitation de la carrière, l'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) voisine et le fonctionnement administratif.

La société DAUMAS TP dispose enfin d'un parc d'engins adaptés aux besoins de l'exploitation de matériaux, des installations principales nécessaires à la production de granulats et des installations annexes. La liste du matériel de la société est présentée en pièce jointe de la demande d'autorisation [Annexe 8].

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.2 JUSTIFICATION DE LA DEMANDE

L'exploitation de la carrière de Bellegarde, sise au lieu-dit "*Haut-Coste Canet*", dans le Gard, a précédemment été autorisée par l'Arrêté Préfectoral n°90/6246/CM2/ABL en date du 25 octobre 1990. Une partie de ces parcelles a ensuite fait l'objet d'une déclaration de fin de travaux par arrêté préfectoral le 4 mai 1994.

Dans le cas présent, l'exploitation est sollicitée pour une durée de **7 ans**, soit jusqu'en **2030 environ**. Rappelons que les rubriques suivantes de la nomenclature ICPE sont concernées :

Rubrique 2510-1	<i>Exploitation de carrières</i>
Rubrique 2515-2	<i>Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels</i>
Rubrique 2517-2	<i>Station de transit des matériaux (non classable)</i>

II.3 CRITERES TECHNIQUES

II.3.1 Site déjà en exploitation

Le principal critère technique est lié au fait qu'il semble logique de demander un renouvellement de l'autorisation d'exploiter d'un site déjà en activité depuis de nombreuses années, et qui ne cause pas de nuisance particulière sur l'environnement, tant physique que biologique et humain.

S'agissant de la parcelle sollicitée pour la demande d'extension, ce choix répond à un réel besoin du marché local des granulats. Elle est par ailleurs située dans le prolongement Ouest de l'actuelle carrière et son exploitation ne nécessitera pas d'infrastructures supplémentaires.

II.3.2 Qualité du gisement

L'existence même de ce gisement alluvionnaire, sur une épaisseur d'une dizaine de mètres, est un autre critère technique important pour la société DAUMAS TP.

Le gisement de la carrière constitue par ailleurs une ressource intéressante par son homogénéité, sa qualité et ses compétences mécaniques.

II.3.3 Durée

Compte tenu de l'épaisseur du gisement et de l'extension souhaitée sur la parcelle voisine, il est possible de solliciter une **durée de 7 ans** sans risque d'épuisement de la ressource avant le terme de l'autorisation à venir.

II.3.4 Maîtrise foncière

La société exploitante, représentée en la personne de M. Éric Daumas, possède la maîtrise foncière des terrains concernés par la demande d'exploitation [**Annexe 6 de la "Demande d'autorisation"**].

II.3.5 L'utilisation rationnelle de l'énergie

Rappel : En application du décret n°2000-258 du 20 mars 2000 transposant la Directive 96-61-CE du 24/09/1996 (dite directive IPPC pour "Integrated Pollution Prevention and Control"), l'étude d'impact d'une installation classée doit comporter la description de l'énergie utilisée ou produite par l'installation et indiquer les performances attendues de celle-ci en terme d'utilisation rationnelle d'énergie. Dans le cadre d'une activité industrielle, il s'agit essentiellement de décrire les mesures prises pour limiter les déperditions énergétiques, c'est à dire montrer que l'usage et la consommation énergétique est effectuée de manière rationnelle et efficace.

Dans le cas de la société DAUMAS TP, notons que l'énergie utilisée dans l'entreprise est un paramètre important de ses coûts de production. De plus, sa consommation constitue une source de pollution. Sa maîtrise est donc un souci constant pour le chef d'entreprise.

Les économies d'énergie résultent des actions et des investissements ayant pour but d'améliorer l'efficacité énergétique d'un établissement, tant en ce qui concerne les consommations spécifiques que les choix entre les énergies et leur gestion.

L'entreprise DAUMAS TP bénéficie d'une solide expérience en matière d'exploitation de carrière, et notamment en maîtrise de l'énergie, qui passe par :

- La formation, l'information et l'implication du personnel ;
- Le choix de l'énergie et les investissements d'économie d'énergie.

Sur le site, les sources d'énergie nécessaires à l'activité seront l'électricité, le gasoil et l'eau.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Électricité

Seuls les bâtiments sont raccordés au réseau électrique.

Gasoil

Le gasoil est indispensable à l'activité de la carrière, notamment pour l'alimentation :

- Des engins d'extraction (pelle, chargeur, dumper) ;
- Du crible mobile ;
- Des camions de transport.

La consommation du groupe mobile de concassage est de 40 litres/h environ, soit 6 400 litres par mois sur une base de 8 heures par jour. Ce dernier ne fonctionnant que par campagnes, il est difficile d'estimer sa consommation annuelle.

La consommation de la pelle et du chargeur sur pneus est de 15 litres/h en moyenne par engin, soit 120 litres par jour sur une base de 8 heures par jour. Ainsi, la consommation annuelle d'un engin sera de 26 400 litres, soit 52 800 litres pour les deux. La consommation engendrée par le dumper est de 400 litres par jour soit 88 000 litres par an. Au total, on arrive donc à un total de 140 000 litres, **140,8 m³**.

Concernant la consommation engendrée par l'évacuation des matériaux, nous savons que compte tenu des volumes extraits chaque année, nous pouvons estimer le nombre de camions à 4 par jour maximum, soit 8 rotations. La distance moyenne des trajets est estimée à 15 km, soit 24 000 km par pour évacuer les 20 000 tonnes, ce qui représente 8 400 litres soit 8,4 m³.

Aussi, en ce qui concerne la consommation de carburant, l'utilisation rationnelle de l'énergie ne peut que résulter du bon entretien des matériels. Pour ce faire, l'exploitant disposera de contrats d'entretien avec les concessionnaires d'engins garantissant un entretien régulier. Ces matériels répondront par ailleurs aux normes s'imposant aux constructeurs.

L'eau

L'installation de lavage des matériaux nécessite l'utilisation d'eau. Pour cela, l'alimentation est réalisée par l'intermédiaire d'une canalisation de diamètre 160 mm raccordée au réseau B.R.L (Compagnie Nationale Aménagement Région Bas Rhône Languedoc), d'un débit de 100 m³ à 3.5 bars. Une vanne de régulation a également été mise en place au niveau du raccordement.

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Après lavage, les eaux sont renvoyées dans un bassin de recyclage par l'intermédiaire d'une canalisation souple connectée au trop plein du bac des roues laveuses. Après décantation, elles sont alors renvoyées dans le circuit de lavage par l'intermédiaire d'une pompe. Le circuit des eaux est donc fermé. En ce sens, le volume des eaux prélevées sur la canalisation B.R.L correspond uniquement au complément nécessaire à la bonne circulation des eaux du circuit de lavage / décantation. Cet ajout étant lié à la perte en eaux par évaporation, infiltration et absorption par le sable lavé.

Ces mesures permettent donc une utilisation rationnelle de l'eau. Concernant l'eau utilisée pour l'arrosage occasionnel des pistes et des stocks (contre l'envol de poussières), rappelons qu'elle sera apportée sur site par un camion-citerne et que son usage sera limité.

II.3.6 Emploi des meilleures techniques disponibles

L'emploi des meilleures techniques disponibles pour le fonctionnement de la carrière passe par la mise en place, la gestion et le respect des points suivants :

- Système de management environnemental (politique de l'environnement pour l'installation, mise en œuvre des procédures d'information, de formation et de prévention du personnel, de procédure d'évaluation et de gestion des impacts environnementaux, etc.) ;
- Amélioration de la connaissance des déchets sortants (stockages temporaires conformes, filières de recyclage, système de traçabilité, etc.) et entrants (contrôle de l'inertie, recyclage, valorisation, etc.) ;
- Surveillance et réduction de la consommation d'énergie.

II.4 CRITERES ECONOMIQUES

II.4.1 Proximité du gisement

La présence d'un crible primaire et d'une installation de lavage sur le site même de la carrière est importante puisqu'elle permet une réduction des coûts de production.

De cette proximité, il en résulte une diminution du trafic sur le réseau local et donc une diminution des risques d'accident de la route et de la pollution atmosphérique par les rejets d'échappement.

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.4.2 Économie locale

Ce site d'exploitation répond à une demande économique quantifiée et avérée sur le marché local. Avec la nouvelle production sollicitée, la société pourra donc répondre à la demande.

L'exploitation du site de Bellegarde assure des recettes financières à la collectivité locale.

Le rapport de présentation du PLU estime en effet que la moitié des 20 employés de la société réside au sein de la commune et participe à l'économie locale.

II.5 CRITERES REGLEMENTAIRES

II.5.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Rappelons que la commune de Bellegarde est actuellement régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU). D'après ce document, le secteur d'étude est inscrit en zone Nc qui autorise les exploitations de carrière (Titre 5 – Section 1 – Article N2 du règlement du PLU).

Concernant le Plan des servitudes, une servitude de type PT2 "Télécommunications" propre aux réseaux hertziens est recensée au niveau du secteur d'étude, et des espaces boisés classés sont notés à proximité. Les prescriptions relatives à ces servitudes ne s'opposent toutefois pas à l'exploitation de la carrière telle que sollicitée présentement.

II.5.2 Compatibilité avec le Schéma Départemental des Carrières

Rappelons que 5 grandes orientations sont énoncées dans le SDC du Gard ; elles portent sur :

- L'utilisation des matériaux ;
- Le transport ;
- Le respect de l'environnement ;
- La remise en état des lieux et le réaménagement ;
- La réhabilitation des sites.

En réponse à ces grandes orientations et à l'ensemble des préconisations figurant plus généralement dans le document, la SARL DAUMAS TP a adapté son mode d'exploitation²².

²² Seules les recommandations susceptibles d'affecter l'exploitation du site sont abordées dans ce chapitre.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.5.2.1 Utilisation des matériaux

Utilisation rationnelle et économe des matériaux :

Extrait du SDC 30 : "*Afin d'éviter le gaspillage de matériaux, notamment ceux présentant les caractéristiques géotechniques les plus intéressantes, [...], il est interdit d'utiliser les matériaux alluvionnaires en remblai*". Sur ce point, la carrière sera compatible avec le SDC puisque les matériaux alluvionnaires extraits sur la carrière seront strictement réservés à la commercialisation. Le remblaiement de l'excavation sera réalisé au moyen de déchets inertes non valorisables.

Recyclage des matériaux :

Extrait du SDC 30 : "*L'utilisation de matériaux de recyclage sera favorisée [...] afin d'aboutir à la séparation des matériaux valorisables. [...] De manière générale, l'utilisation, d'une part, des matériaux recyclés issus des opérations de déconstruction et, d'autre part, des produits non commercialisables ou déchets des exploitations [...] devra être favorisée au maximum afin de couvrir la totalité des besoins en remblais*". À nouveau, l'exploitation sera conforme à cette orientation puisque les remblais utilisés dans le cadre de la remise en état se composeront uniquement de déchets inertes non valorisables (issus des chantiers locaux du BTP) et de stériles d'exploitation.

II.5.2.2 Transport

Extrait du SDC 30 : "*lorsqu'il y a transport routier, éviter si possible la traversée de zones habitées, bâcher les bennes transportant les matériaux secs ou de faible granulométrie, ou arroser les matériaux en tant que de besoin afin de limiter les poussières et ne pas surcharger les véhicules*". L'ensemble de ces prescriptions sera respecté. La plupart de ces mesures figurent d'ailleurs dans le chapitre IV.3 de la présente étude, destinée à lutter contre les émissions de poussières.

II.5.2.3 Respect de l'environnement

Choix de l'implantation des carrières :

Extrait du SDC 30 : "*Les nouvelles demandes d'autorisation d'exploiter des matériaux seront traitées en privilégiant les reprises et extensions des carrières existantes*". Le présent dossier sollicite justement l'autorisation de renouveler et d'étendre l'actuelle carrière DAUMAS TP.

Cas spécifique de la Vistrenque :

Extrait du SDC 30 : "*S'il y a nécessité de recourir à des matériaux alluvionnaires silico-calcaires, on fera appel, de préférence, aux formations existant en Costières, où les matériaux s'avèrent le plus*

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

souvent dénoyés ou contenant une nappe à intérêt plus limité". Les terrains sollicités pour l'extraction des matériaux alluvionnaires silico-calcaires sont situés au sein de la région des Costières.

"Pour la partie de la Vistrenque située en zone inondable, les éventuelles extractions seront limitées en profondeur de manière à conserver en fond d'excavation un mètre de formation en place. De plus, une couche de matériau peu perméable à imperméable devra être mise en place à la base de l'excavation afin de limiter au maximum les percolations d'eau de surface vers la nappe. Les stockages sur place seront limités en volume et en surface, afin de ne pas créer d'obstacles à l'écoulement des eaux superficielles ou provoquer l'entraînement en masse de fines en suspension."

Dans le cas présent, et même si le secteur d'étude n'est pas directement situé en zone inondable, l'ensemble de ces prescriptions sera respecté. En effet, l'extraction sera limitée en profondeur à un mètre minimum au-dessus du niveau de la nappe phréatique et une couche d'argile d'une épaisseur minimale de 50 cm sera régalée en fond de fouille afin d'isoler les matériaux de remblayage et éviter les infiltrations dans la nappe souterraine. Concernant les stocks enfin, rappelons que leur hauteur sera limitée à 5 mètres et que leur volume total n'excèdera pas 75 000 m³ afin de satisfaire à la rubrique 2517-2 de la nomenclature ICPE.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.5.3 Compatibilité avec les documents de gestion des eaux

II.5.3.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Rappelons que le SDAGE Rhône-Méditerranée comporte 8 orientations principales, à respecter par l'ensemble des aménageurs de la région, carriers y compris :

1. **Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d’efficacité ;**
2. **Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;**
3. **Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;**
4. **Renforcer la gestion locale de l’eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l’eau ;**
5. **Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;**
6. **Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;**
7. **Atteindre l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir ;**
8. **Gérer les risques d’inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d’eau.**

Plus précisément, le SDAGE énonce plusieurs recommandations spécifiques aux exploitations de carrière. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après :

LE SDAGE	COMMENTAIRES
D'une façon générale, le SDAGE préconise que l'autorisation d'une carrière devra prévoir « <i>toutes mesures pour éviter ou limiter les rejets de matières en suspension en période critique pour le milieu aquatique (reproduction des poissons, étiage sévère)</i> ».	Dans le cas présent, l’exploitation de la carrière ne rejettera aucun effluent ou eau chargée dans le milieu naturel. Rappelons notamment que les eaux de lavage seront décantées avant d’être réinjectées dans le circuit fermé des eaux.
En ce qui concerne le lit majeur , le SDAGE préconise « <i>une politique très restrictive d'installation des extractions de granulats</i> » dans l'espace de liberté des cours d'eau.	Aucun risque n’est à prévoir puisque l’emprise du site n’est pas située ni dans le lit majeur d'un cours d'eau ou dans son espace de mobilité.
En ce qui concerne les nappes alluviales , le SDAGE précise que « <i>dans les secteurs à fort intérêt pour l'usage alimentation en eau potable (captages existants, nappes à valeur patrimoniale identifiées..), l'autorisation d'exploiter les matériaux ne pourra être accordée que si elle garantit la préservation des gisements d'eau souterraine en qualité et en quantité.</i> ».	Le projet ne concerne aucun captage AEP ou périmètre de protection. Il n’est pas non plus situé dans un secteur à fort intérêt pour l’alimentation en eau potable.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.5.3.2 Les SAGE et Contrats de milieu

Rappelons que la commune de Bellegarde est concernée par deux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Le premier, le SAGE de la Camargue gardoise, est en cours de révision. Le second, le SAGE Vistre (nappes de la Vistrenque et des Costières), est en cours d'élaboration.

Dès que ces documents seront définitivement revus ou élaborés, l'exploitant devra veiller à se conformer à l'ensemble de leurs prescriptions.

II.5.4 *Compatibilité avec le SCOT du Sud du Gard*

Le territoire communal de Bellegarde appartient au **SCOT du Sud du Gard**, approuvé lors du Conseil Syndical le 7 juin 2007. Dans ce document, plusieurs orientations sont énoncées concernant les exploitations de carrière ou l'accueil de déchets inertes.

Concernant les exploitations de carrières, le SCOT n'émet aucune orientation particulière et rappelle simplement les prescriptions contenues dans le Schéma Départemental des Carrières du Gard, approuvé depuis le 11 avril 2000.

Concernant l'accueil de déchets inertes, le SCOT reprend cette fois-ci les prescriptions du Plan des déchets du BTP approuvé en 1999. Dans son rapport de présentation, ce document rappelle qu'à l'heure actuelle, une grande partie des 460 kg/hab/an de déchets issus du BTP n'est pas éliminée par une filière adaptée, et ce essentiellement par manque d'infrastructure adaptée. Il insiste ainsi sur la nécessité "*de valoriser les déchets inertes, avant stockage en classe III, par leur réemploi (remblai), concassage, criblage et fabrication de granulats de recyclage*". En ce sens, le projet de la société DAUMAS TP est compatible avec le Plan des déchets du BTP puisqu'il est prévu d'accueillir des inertes sur le site, de recycler la partie valorisable et d'utiliser le reliquat en matériaux de remblai pour la remise en état de la carrière.

II.6 CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

II.6.1 *Perception visuelle*

L'impact visuel du site est très restreint en raison :

- Des dimensions de la carrière ;
- De l'encaissement de l'activité extractive ;
- De la présence de haies le long de l'avenue des lacs qui font office d'écrans visuels.

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.6.5 Création d'un centre de stockage de déchets inertes

II.6.5.1 Généralités

Outre l'approvisionnement en matériaux du département du Gard, ce projet présente l'avantage d'offrir un lieu de stockage de matériaux inertes ultimes (après recyclage de la partie valorisable) issus des déblais de chantiers locaux de terrassement et du BTP.

Ce type de centre de stockage de matériaux est encouragé par l'administration en application de la circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics (BTP). Et ce, d'autant plus que depuis 2002, les décharges municipales ne sont plus autorisées à admettre des déchets de ce type.

En effet, la remise en état des lieux prévoit le remblaiement de l'excavation par des matériaux présentant des propriétés inertes (donc totalement inoffensifs pour l'environnement).

Dans ce cadre, un atelier d'accueil et de tri sera mis en place afin de s'assurer du caractère "inerte" de ces matériaux. Ils feront ainsi l'objet d'un suivi rigoureux et de contrôles systématiques.

L'avantage de ce type de structure est donc double :

- Supprimer les dépôts sauvages de déblais de chantiers fréquemment observés ;
- Préserver les ressources naturelles en place en favorisant le recyclage systématique de ces déblais afin de ne stocker définitivement que la partie inerte non valorisable, ou "déchets ultimes".

Enfin, rappelons que la société veillera à ne pas multiplier les trajets inutiles de camions sur le réseau local du fait de cette activité supplémentaire. Pour cela, les camions de commercialisation partiront de la carrière chargés en granulats et reviendront chargés en matériaux inertes issus des chantiers locaux du BTP.

II.6.5.2 Conformité avec le PDEBTP

Concernant spécifiquement les carrières, le PDEBTP du Gard explique que " *des dépôts de matériaux inertes se font sur 2 carrières du département (Liouc, Bellegarde). Ils entrent dans le cadre de la réhabilitation de ces sites et sont encadrés par la législation sur les installations classées. Seuls des matériaux strictement inertes sont acceptés à un coût variable. D'un point de vue logistique, et*

PARTIE III

| Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

lorsque la carrière produit encore des matériaux neufs, cette solution paraît intéressante puisqu'elle évite les voyages à vide des camions de matériaux."

Le PDEBTP du Gard ne s'oppose donc pas à l'accueil de déchets inertes issus du BTP au sein des carrières existantes, dans le cadre de leur remise en état.

II.6.6 Autres contraintes environnementales

II.6.6.1 Les contraintes impératives, ou contraintes absolues

Ces contraintes impératives sont considérées comme ne pouvant être levées en aucune façon. Elles se répartissent en deux grandes catégories :

- Les contraintes de fait ;
- Les contraintes réglementaires.

Les contraintes de fait concernent les zones urbanisées, les implantations ponctuelles d'habitat ou d'activités (centre urbain, habitations, commerces, industries, etc.), les infrastructures (routes, voies ferrées, aérodromes, conduites diverses, etc.) et les zones de loisirs (camping, parcs urbains, jardins, plages, etc.).

Les contraintes réglementaires concernent les Monuments Historiques classés (et leurs abords en vertu des dispositions de la loi du 31 décembre 1913 modifiée), les sites et monuments naturels classés (bénéficiant d'une protection spéciale au titre des articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement), les réserves naturelles (instituées au titre des articles L.332-1 à L.332-27 du Code de l'Environnement), les parcs nationaux (réglementés par les articles L.331-1 à L.331-29 du Code de l'Environnement), les parcs naturels régionaux (institués conformément aux articles L.333-1 à L.333-4 du Code de l'Environnement), les captages et pompages (protégés au titre du Code de la Santé Publique), les forêts de protection (soumises au Code Forestier – article L.411-1), les arrêtés préfectoraux de biotopes (au titre du Code Rural – art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977), les lits mineurs des cours d'eau, les espaces protégés par les lois d'aménagement et d'urbanisme (Loi Littorale, Loi Montagne, etc.) et les espaces à préserver au titre de l'article L.146.6 du Code de l'Urbanisme.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

CONTRAINTES IMPERATIVES	
Contraintes de fait	
1. Zones urbanisées	Le site ne s'inscrit pas dans une zone urbanisée, ni d'habitat future
2. Infrastructures	Aucune infrastructure autre que celles nécessaires au fonctionnement de l'activité n'est présente sur le site
3. Zones de loisirs spécifiques ou d'occupation saisonnière	Le site n'empiète pas sur une zone de loisirs ou de tourisme spécifique
Contraintes réglementaires	
1. Monuments historiques classés	Le site n'empiète pas sur un monument historique et n'est pas inscrit dans un rayon de protection (500 m)
2. Monuments ou Sites naturel classés	Pas de site classé à proximité
3. Réserves naturelles	Le site n'affecte pas de réserve naturelle
4. Parcs nationaux et régionaux	Aucun parc national ou régional à proximité
5. Captages et pompages AEP	Pas de captage AEP sur le site. Le site n'empiète pas sur un rayon de protection de captage
6. Forêts de protection	Aucune forêt de protection sur le site
7. Arrêtés de biotope	Aucun arrêté de biotope à proximité
8. Lois d'aménagement et d'urbanisme	Le site n'est pas soumis ni à la Loi Montagne ni à la Loi Littoral

II.6.6.2 Les contraintes réglementaires non impératives

Ces contraintes, qui prévoient explicitement l'interdiction d'ouverture de carrières, peuvent être levées en cas de nécessité, notamment par une procédure de révision des documents d'urbanisme.

Ces contraintes concernent le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Zones d'Environnement Protégé (ZEP) dans les communes dépourvues de POS, les Espaces Naturels Sensibles (ENS – institués par la loi n°84-723 du 18 juillet 1985), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP – conformément à la loi du 7 janvier 1983), les sites et monuments naturels inscrits, la protection des bois et forêts (forêts soumises au régime forestier et forêts privées), les Appellations d'Origines Contrôlées (article L.512-6 du Code de l'Environnement ; ordonnance sur les AOP et les IGP du 28 mai 1997), les Zones Natura 2000 (Zones

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

de Protection Spéciales au titre de la "Directive Oiseaux" ou Zones Spéciales de Conservation au titre de la "Directive Habitats".

CONTRAINTES REGLEMENTAIRES NON IMPERATIVES	
1. Document d'urbanisme	Le PLU de la commune ne s'oppose pas au projet
2. Espaces Naturels Sensibles	Le site n'affecte pas d'ENS
3. ZPPAUP	Le site n'affecte pas de ZPPAUP
4. Monuments ou Sites naturels inscrits	Le site ne se trouve pas dans un site naturel inscrit
5. Protection des bois et forêts	Le site n'affecte pas de zones boisées classées
6. AOC – IGP	Le site affecte des terrains classés en zone AOC
7. Zones du réseau Natura 2000	Le secteur d'étude n'affecte directement aucune zone Natura 2000. En raison de la proximité de la ZPS "Costière nîmoise" , une notice d'incidence a toutefois été réalisée.

II.6.6.3 Les contraintes ni impératives ni réglementaires

Ces contraintes sont non réglementaires mais incontestées. En effet, en l'absence d'une réglementation spécifique, certains sites sont reconnus par une grande partie de la population comme présentant une grande valeur du fait de leur qualité paysagère ou de leur fréquentation.

Ces contraintes concernent les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF – suite à la circulaire du 14 mai 1991), les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO, liées à la « Directive Oiseaux »), les secteurs sauvegardés (arrêté interministériel ou décret), les Zones d'Aménagement Différé (Code de l'Urbanisme, art. L.212.1 et s), les abords des cimetières et monuments commémoratifs (circulaire n°80-263 du 11 juillet 1980), les fouilles archéologiques (loi du 20 décembre 1979), les chartes intercommunales de développement et d'aménagement (loi du 7 janvier 1983), la protection du paysage (directive paysagère, décret du 11 avril 1994 pris pour application de la loi du 8 janvier 1993), les espèces végétales et animales rares, les zones d'équilibres biologiques, les espaces de discontinuité et de lieu de récréation dans l'environnement des agglomérations urbaines, etc.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

CONTRAINTES NI REGLEMENTAIRES NI IMPERATIVES	
1. ZNIEFF	Le site ne concerne directement aucune ZNIEFF.
2. ZICO	Le site ne concerne aucune ZICO
3. Sites archéologiques	Il n'existe pas de site archéologique recensé sur le site
AUTRES CONTRAINTES	
1. Risques naturels	Concernant les risques naturels, le site est principalement soumis aux risques feu de forêt et mouvement de terrain. Il est également soumis à un risque de rupture de barrage. Des mesures préventives ont été proposées par le pétitionnaire.
2. Perspectives visuelles	Rares perceptions visuelles du site et de surcroît éloignées quand elles existent.

PARTIE III

Analyse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

II.7 SYNTHÈSE DES JUSTIFICATIONS DU PROJET

CONTRAINTES	JUSTIFICATIONS
TECHNIQUES	<ul style="list-style-type: none"> - Site déjà existant, - Réserve de gisement disponible encore importante, et de bonne qualité, - Nécessité d'approvisionner le marché, - Situation géographique et accessibilité, - Utilisation rationnelle de l'énergie et emploi des meilleures techniques.
ÉCONOMIQUES	<ul style="list-style-type: none"> - Proximité du gisement, - Besoins du marché, - Redevances locales.
RÉGLEMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité avec les documents d'urbanisme locaux, - Compatible avec le Schéma Départemental des Carrières 30, - Compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015, - Conformité avec l'arrêté du 22 septembre 1994 (pas situé dans le lit mineur d'un cours d'eau), - Conformité avec l'arrêté du 24 janvier 2001 (pas situé dans l'espace de mobilité d'un cours d'eau), - Conformité avec les mesures de protection de l'environnement.
ENVIRONNEMENTAUX	<ul style="list-style-type: none"> - Très faibles perceptions visuelles du site, - Réaménagement paysager et coordonné, - Faibles émissions de bruit et de poussières, - Notice d'incidence au titre de Natura 2000 réalisée du fait de la proximité d'une zone (Directive "Oiseaux").
VARIANTES DU PROJET	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de variantes possibles, - Détermination et retenue de la meilleure variante.

**DESCRIPTION DE LA REMISE EN ETAT
FINALE DU SITE**

I. PREAMBULE

I.1 REGLEMENTATION

Conformément à l'article 12.2 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié : « *l'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.*

La remise en état comporte au minimum les dispositions suivantes :

- *La mise en sécurité des fronts de taille ;*
- *Le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;*
- *L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site ».*

Les opérations de remise en état du site veilleront à respecter ces prescriptions réglementaires.

I.2 OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT

L'exploitation d'une carrière constitue une occupation temporaire du sol. À son issue, cet espace doit retrouver sa vocation d'origine ou une utilisation précisée dans le site (**vocation naturelle** dans le cas présent).

La remise en état d'une carrière en fin d'exploitation doit conduire à faire oublier, à terme, que le site a été l'objet d'une extraction. Ainsi, la remise en état prévoit une restitution paysagère qui doit s'insérer dans l'environnement existant (typologie du relief, choix des essences, etc.).

Si la remise en état doit intégrer un projet d'aménagement, le site restitué devra *in fine* pouvoir être perçu comme ayant été modelé pour accueillir le dit projet. **Toute artificialisation du paysage doit être proscrite.**

L'objectif de la remise en état est donc multiple :

- Débarrasser le site de toute infrastructure industrielle devenue inutile ;
- Mettre en sécurité le site (limiter les risques de chutes, d'éboulements, etc.) ;

PARTIE IV | Description de la remise en état finale du site

- S'assurer que le site ne devienne pas une friche mais retrouve sa vocation initiale ou soit réaffecté à d'autres usages (naturel, agricole, touristique, loisirs, pêche, écologique, industriel, etc.) ;
- Assurer un environnement satisfaisant en recréant un cadre de vie adapté au milieu et cohérent avec l'aménagement du secteur ;
- Faciliter l'acceptation des exploitations de carrières en général.

La définition et les prescriptions relatives à la remise en état doivent se faire au moment de l'octroi de l'autorisation de chaque carrière et sont précisées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

⚡
⚡
⚡ **Dans le cas de la présente étude, les terrains seront restitués après abandon de l'exploitation et réaménagement du site, et retrouveront leur vocation naturelle initiale.**

II. PRINCIPES DE REAMENAGEMENT DU SITE

II.1.1 Principes

Le réaménagement de la carrière sera identique à celui précédemment proposé par le pétitionnaire, et repris dans l'actuel arrêté préfectoral d'autorisation du 25 octobre 1990, complété par l'arrêté du 22 Octobre 1998 précisant les conditions de remise en état. En l'occurrence, la société veillera à :

- Nettoyer l'ensemble du site et supprimer toutes les structures n'ayant plus d'utilités ultérieures ;
- Nivelier le fond de la carrière et pose d'une couche d'argiles de 50 cm d'épaisseur ;
- Remblaiement au moyen de déchets inertes ;
- Mise en place d'une couche d'argile de 50 cm pour isoler les matériaux de remblayage ;
- Régilage de la terre de découverte ;
- Plantations de vignes.

Notons que ces principes de réaménagement correspondent totalement aux recommandations du Schéma Départemental des Carrières du Gard en matière de réaménagement des carrières.

II.1.2 Détails des opérations

II.1.2.1 La mise en place d'argiles

Conformément aux dispositions de l'arrêté complémentaire du 22 octobre 1998, une couche d'argile de 50 cm d'épaisseur sera mise en place sur le carreau d'exploitation afin d'isoler les matériaux de remblayage et éviter les infiltrations dans la nappe phréatique sous-jacente.

PARTIE IV | Description de la remise en état finale du site

II.1.2.2 Remblaiement au moyen de matériaux inertes

Comme nous l'avons déjà indiqué, la carrière sera remblayée au moyen de déchets inertes issus des chantiers locaux de terrassement et de déconstruction. Ces derniers devront préalablement être triés de manière à garantir leur nature inerte. De plus, seuls les matériaux suivants seront admis :

- Éléments de maçonnerie : agglomérés, cailloux, bétons non ferrailés, gravats stériles ;
- Éléments de terrassement : terre, cailloux, produits de couches de base et de fondation de routes.

Lors de cette opération, les prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié seront par ailleurs respectées, à savoir :

- Remblayage strictement coordonné à l'extraction ;
- Contrôle de la qualité des remblais à l'entrée du site avec tri sélectif et refus des matériaux à caractère non inerte (notamment carton, plâtre, bois, cendres, matériaux gypseux, etc.) ;
- Tenue des registres précis des entrées et des sorties, avec passage des véhicules sur un pont bascule ;
- Progression du remblai "en redent" par couches compactées successives de 1 m d'épaisseur ;
- Compactage régulier des couches de remblais ;
- Actualisation annuelle d'un plan de masse illustrant l'avancée des zones de remblais ;
- Archivage des registres de suivi tenus à disposition de la DREAL.

Des contrôles de qualité du remblai pourront être effectués plusieurs fois par an et de manière inopinée par un organisme de contrôle extérieur.

Rappelons enfin que les stériles d'exploitation éventuellement générés lors de l'extraction du site serviront également au remblaiement de l'excavation. Dans ce cas, l'inertie de ces matériaux sera assurée.

II.1.2.3 Régalage de la terre de découverte

Comme cela a déjà été indiqué, il sera ensuite procédé au régalinge de matériaux inertes issus de la découverte. Il s'agit là de constituer le futur horizon pédologique meuble sur lequel pourra s'installer et s'enraciner la végétation.

PARTIE IV | Description de la remise en état finale du site

II.1.2.4 Plantations de vignes

Rappelons que les parcelles sollicitées sont classées en AOC "Costières de Nîmes" et "Clairette de Bellegarde". Aussi, afin de minimiser l'impact de l'exploitation sur ces surfaces, la société DAUMAS TP replantera des vignes tout en se conformant aux deux cahiers des charges de ces AOC. Les principaux détails techniques de ces plantations sont donnés dans le tableau ci-dessous.

	AOC COSTIERES DE NIMES	AOC CLAIRETTE DE BELLEGARDE
Cépage	* Vins rouges et rosés : surtout grenache N, mourvèdre N, syrah N ; * Vins blancs : surtout grenache blanc B ; marsanne B ; roussanne B.	* Exclusivement cépage Clairette B
Densité de plantation	* Densité maximale de 4000 pieds à l'hectare ; * Écartement entre les rangs inférieur à 2,50 mètres ; * Espacement entre les pieds supérieur à 0,80 mètres ; * Superficie maximale de chaque pied de vigne : 2,50 m ² .	* Densité maximale de 4000 pieds à l'hectare ; * Écartement entre les rangs inférieur à 2,50 mètres ; * Superficie maximale de chaque pied de vigne : 2,50 m ² .
Règles de taille	* Taille effectuée avant le 1 ^{er} mai ; * Taille courte ; * Chaque pied porte un maximum de 6 coursons taillés à 2 yeux francs au maximum.	* Taille courte ; * Chaque pied porte un maximum de 6 coursons taillés à 2 yeux francs au maximum.
Règles de palissage et de hauteur des feuillages	* La hauteur de feuillage doit permettre de disposer d'1,40 m ² de surface externe pour la production d'un kg de raisin.	* La hauteur de feuillage doit permettre de disposer d'1,40 m ² de surface externe pour la production d'un kg de raisin.
Charge maximale à la parcelle	* Charge maximale à la parcelle : 9 500 kg/hectare.	* Charge maximale à la parcelle : 10 000 kg/hectare.
Seuil de manquants	* 20 %.	* 20 %.
État cultural de la vigne	* Les parcelles sont conduites de manière à assurer un bon état cultural global de la vigne, notamment son état sanitaire et l'entretien de son sol ; * Afin de préserver les bonnes caractéristiques des sols, l'enherbement des tournières est obligatoire.	* Les parcelles sont conduites de manière à assurer un bon état cultural global de la vigne, notamment son état sanitaire et l'entretien de son sol.
Irrigation	* L'irrigation peut être autorisée.	* L'irrigation peut être autorisée.

PARTIE IV

| Description de la remise en état finale du site



Figure 52. Remise en état finale du site (photomontage)

PARTIE IV

| Description de la remise en état finale du site

III. MISE EN SECURITE DU SITE

III.1 TALUTAGE DES FRONTS

Les talus d'exploitation, dont les pentes seront adoucies (45° maximum), conduiront à améliorer la sécurité du site lors de sa restitution au public. Cette pente douce offrira l'avantage de prévenir les risques d'éventuelles chutes de personnes lorsque le site aura retrouvé sa vocation initiale.

III.2 AMENAGEMENT DU CARREAU FINAL

Le carreau final d'exploitation sera sensiblement rendu plan à l'échelle du site, avec une cote de fond de fouille fixée à 45 m NGF. Cela permettra de reconstituer un " sol " qui favorisera la reprise des végétaux qui y seront plantés.

IV. CALENDRIER DE REMISE EN ETAT

S'agissant d'une carrière déjà en exploitation et dont les travaux de réaménagement sont coordonnés à l'avancement des travaux, la remise en état des lieux a déjà débuté. En pratique, le calendrier de remise en état sera plus ou moins le suivant :

Nature des travaux de réaménagement	Date de réalisation (en année glissante)
Talutage, mise en place de la terre végétale	Année 0 (dès que la zone est finie d'exploiter)
Travaux de plantation	À l'automne de l'année 1
Travaux d'entretien des plantations	À l'automne de l'année 2

PARTIE IV | Description de la remise en état finale du site

V. GARANTIES FINANCIERES POUR LA REMISE EN ETAT

Les garanties financières ont été calculées selon la méthode forfaitaire définie par l'arrêté ministériel du 9 février 2004 afin de permettre une remise en état du site en cas de défaillance de l'exploitant.

Le montant total de ces garanties financières s'élève à **60 734,28 €** pour la première période quinquennale (cf. "*Demande d'autorisation*"). Ces garanties financières seront constituées dès réception du nouvel arrêté préfectoral d'autorisation.

La durée de l'autorisation sollicitée étant supérieure à 5 ans (2 périodes au total), ce montant est seulement valable pour la période d'exploitation 2013-2018 (première période). Au-delà, il sera nécessaire, à partir des superficies prévisionnelles S1, S2 et S3 de chaque phase quinquennale, de recalculer le montant des garanties financières afin de tenir compte de l'évolution de l'indice TP 01.

VI. ESTIMATION DES COUTS DE REMISE EN ETAT

Compte tenu des dispositions qui ont été retenues dans le cadre du réaménagement du site de Bellegarde, les coûts de remise en état globaux, sur les 7 ans sollicités, doivent être évalués. Notons que certains de ces coûts unitaires sont basés sur l'annexe 1 de la circulaire du 9 mai 2012 relative aux garanties financières pour la remise en état des carrières et au stockage des déchets de l'industrie des carrières :

TRAVAUX	PRIX UNITAIRE	QUANTITES	PRIX TTC
Terrassement / remblaiement du site	3 €/m ³	246 500 m ³	739 500 €
Apport de terre végétale	8 €/m ³	11 200 m ³	89 600 €
Plantations d'arbres (au niveau de la carrière actuelle)	5 000 €/ha	1,92 ha	9 600 €
Plantations de vignes	5 000 €/ha	0,3 ha	1 500 €
Mise en sécurité après exploitation	Pour mémoire	Pour mémoire	10 000 €
		TOTAL :	850 200 €

**AUTEURS, METHODOLOGIE ET
BIBLIOGRAPHIE**

I. AUTEURS

Cette étude a été rédigée par Marie-Laure EYQUEM, chargée d'affaires au sein du bureau d'études GEOENVIRONNEMENT, et supervisée par Philippe EBREN, docteur en Sciences de la Terre et gérant de GEOENVIRONNEMENT.

GEOENVIRONNEMENT est un bureau d'études spécialisé né en 2000 et qui a déjà élaboré de très nombreux dossiers réglementaires et d'études d'impacts au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), de la police de l'eau (IOTA), du Code forestier ou du Code de l'Urbanisme, en particulier pour les industries extractives.

Rappelons par ailleurs que des mesures du niveau sonore ont été réalisées en novembre 2009 par un cabinet spécialisé, ACOUSTIQUE & CONSEIL. Cette étude est jointe dans son intégralité en annexe de la présente étude d'impact [**Annexe 2**].

II. METHODOLOGIE

II.1 RECUEIL DES DONNEES

Le recueil des données est une étape préalable indispensable à la caractérisation du secteur d'étude et à la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact. Dans le cas présent, l'état initial s'appuie sur **six grands thèmes** :

- **Le milieu physique** : géologie, hydrogéologie, hydrologie, climat, risques naturels ;
- **Le milieu naturel** : zones d'intérêt naturel, recensement des habitats, caractérisation de la flore et faune locales, continuités biologiques ;
- **Le milieu humain** : contexte démographique, activités économiques, occupation des sols, réseaux, équipements et zones de loisirs, risques technologiques ;
- **Le patrimoine culturel, historique et paysager** : monument historique, sites archéologiques, sites inscrits-classés, contexte paysager régional et local, perceptions visuelles ;
- **La santé publique et les commodités du voisinage**: qualité de l'air, poussières, niveau sonore, vibrations, émissions lumineuses, odeurs ;
- **Les documents de gestion et servitudes** : plans d'urbanisme, documents de gestion des eaux, Schémas Départementaux des Carrières, autres plans, schéma et servitudes.

PARTIE V | Auteurs, méthodologie et bibliographie

II.1.1 Le milieu physique

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu physique au droit du secteur d'étude (liste non exhaustive) :

- La carte géologique au 1/50 000 n° 965 ("Nîmes") des Éditions BRGM²⁴, ainsi que les informations contenues dans sa notice géologique ;
- Les relevés de forage présents dans la Banque de données du Sous-Sol (BSS) d'Infoterre²⁵ ;
- Les données hydrologiques recensées dans la banque HYDRO²⁶ des services de l'État ;
- Les données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse²⁷ et du Système d'Information sur l'Eau *Eau France*²⁸ ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée ;
- Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon²⁹ ;
- Météo-France ;
- Le Document Départemental sur les Risques Majeurs du département du Gard disponible sur le site de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard³⁰ ;
- Le site de la Préfecture du Gard³¹ ;
- Le Portail de Prévention des Risques Majeurs Prim.net³² du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;
- L'Institut Géographique National (IGN) ;
- Les bases de données risques naturels du BRGM : aléas retrait-gonflement des argiles³³, mouvements de terrains³⁴, cavités naturelles³⁵, sismicité historique³⁶, etc.

²⁴ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

²⁵ www.infoterre.brgm.fr

²⁶ Banque HYDRO : www.hydro.eaufrance.fr

²⁷ www.eaurmc.fr

²⁸ www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

²⁹ www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

³⁰ www.gard.equipement.gouv.fr

³¹ www.gard.pref.gouv.fr

³² www.prim.net

³³ www.argiles.fr

³⁴ www.bdmvt.net

³⁵ www.bdcavite.net

³⁶ www.sisfrance.net

PARTIE V | Auteurs, méthodologie et bibliographie

II.1.2 Le milieu naturel

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu naturel au droit du secteur d'étude :

- La base de données interactive Carmen³⁷ de la DREAL Languedoc-Roussillon ;
- Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon ;
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel³⁸ (INPN) du Muséum d'Histoire Naturelle ;
- Les fiches de synthèse des zones Natura 2000 présentes à proximité du site et recensées dans la base de données de l'INPN.

II.1.3 Le milieu humain

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du milieu humain au droit du secteur d'étude :

- L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- La Mairie de Bellegarde ;
- La Préfecture du Gard ;
- Les statistiques locales de l'INSEE³⁹ (à l'échelle communale, intercommunale, départementale, territoriale, etc.) ;
- Le site Géoportail⁴⁰ de l'Institut Géographique National (IGN) ;
- Le site AGRESTE⁴¹ du Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire ;
- Les cartes IGN au 1/25 000 n° 2942E "Beaucaire-Tarascon", n°2943ET "Arles" et n°2942O "Nîmes" ;
- Le Conseil Général du Gard ;
- La base de données des comptages routiers nationaux⁴² ;
- Le Document Départemental sur les Risques Majeurs du département du Gard ;
- Le Portail de Prévention des Risques Majeurs Prim.net du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;
- La réglementation des activités à risques AIDA⁴³ du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ;

³⁷ www.carmen.developpement-durable.gouv.fr

³⁸ www.inpn.mnhn.fr

³⁹ www.statistiques-locales.insee.fr

⁴⁰ www.geoportail.fr

⁴¹ www.agreste.agriculture.gouv.fr

⁴² www.info-routiere.net/comptages_routiers.html

⁴³ www.ineris.fr/aida/

PARTIE V | Auteurs, méthodologie et bibliographie

- Le Portail de l'Inspection des Installations Classées⁴⁴ du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, et sa base de données nationale ;
- La base de données BASOL⁴⁵ du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués ;
- L'inventaire historique des sites industriels et activités de service BASIAS⁴⁶ du BRGM.

II.1.4 Le patrimoine culturel, historique et paysager

Ont été pris en compte ou consultés pour l'analyse du patrimoine culturel, historique et paysager au droit du secteur d'étude :

- La base de données interactive Carmen de la DREAL Languedoc-Roussillon;
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Languedoc-Roussillon, et notamment les zones de présomption de prescriptions archéologiques ;
- La base de données MERIMEE⁴⁷ du Ministère de la Culture et de la Communication ;
- L'Atlas des Paysages du Gard ;
- Le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon.

II.1.5 La santé publique et les commodités du voisinage

Ont été pris en compte ou consultés pour le chapitre sur la santé publique et les commodités du voisinage :

- L'Agence Régionale de Santé Languedoc-Roussillon;
- Le site de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques⁴⁸ (INERIS), et notamment ses fiches toxicologiques ;
- Fiches toxicologiques de l'Institut National de Recherche et de Sécurité⁴⁹ (INRS) ;
- AIR Languedoc-Roussillon⁵⁰ et leurs bilans annuels de qualité de l'air.

⁴⁴ www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr

⁴⁵ www.basol.ecologie.gouv.fr

⁴⁶ www.basias.brgm.fr

⁴⁷ www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/

⁴⁸ www.ineris.fr

⁴⁹ www.inrs.fr

⁵⁰ www.air-lr.org

PARTIE V | Auteurs, méthodologie et bibliographie

II.1.6 Les documents de gestion et servitudes

Ont été pris en compte ou consultés pour le chapitre sur les documents de gestion et servitudes :

- Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Bellegarde ;
- Le site national LEGIFRANCE⁵¹ ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée ;
- Le site national GEST'EAU⁵² du Portail Eau France ;
- Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Gard ;
- Le site de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité⁵³ (INAO).

III. OBSERVATIONS IN SITU

Avant les visites de terrain, des photographies aériennes du site ont été étudiées afin d'appréhender le secteur local et de pouvoir déterminer les zones potentiellement intéressantes. Suite à cela, plusieurs reconnaissances de terrain ont été réalisées sur le site tout au long de la réalisation des études préliminaires. Elles ont permis de comprendre son fonctionnement (déplacements, activités, échanges), de préciser l'occupation du sol actuelle et de réaliser des investigations spécifiques.

Les reconnaissances de terrain sont en effet indispensables pour compléter les données documentaires recueillies en bureau. Elles permettent généralement d'actualiser certaines données et de réaliser plusieurs études spécifiques comme :

- Reconnaître l'existence des milieux naturels, des habitats, de la faune et de la flore ;
- Signaler des paysages de grand intérêt ;
- Préciser l'occupation du sol et localiser les habitations les plus proches ;
- Constater l'évolution récente du site ;
- Réaliser des reportages photographiques et refléter notamment l'état des perceptions visuelles du site ;
- Éventuellement, procéder à des mesures techniques spécifiques comme des mesures d'empoussiérage, de calculs de niveaux sonores, de vibrations, de qualité des eaux, etc.

⁵¹ www.legifrance.gouv.fr

⁵² www.gesteau.eaufrance.fr

⁵³ www.inao.gouv.fr

IV. ANALYSE DES ENJEUX ET HIERARCHISATION DES CONTRAINTES

L'analyse de l'état initial du site d'étude permet de dégager plusieurs enjeux qui peuvent être liés à diverses valeurs :

- Aux **valeurs patrimoniales et à la biodiversité** (écosystèmes nécessaires au maintien d'équilibres biologiques, milieux et paysages remarquables, espèces faunistiques ou floristiques protégées, etc.) ;
- Aux **valeurs de gestion acceptable du risque**, eu égard aux risques majeurs naturels et technologiques recensés au droit du site ;
- Aux **valeurs sociétales**, en fonction de la valeur accordée à un espace ou à une composante par la société et à **certaines grands principes** (le principe de précaution, le caractère renouvelable des ressources naturelles, le droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, le droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable) ;
- À la **valeur réglementaire du projet**, en fonction des contraintes diverses inhérentes au site (documents d'urbanisme, réglementation Natura 2000, Schémas d'aménagement, lois diverses, etc.) ;

Ces enjeux sont ensuite hiérarchisés (faible, moyen et fort) en fonction :

- De la **valeur** de l'enjeu ;
- De l'importance du **risque de dégradation** (effet direct ou indirect, temporaire ou permanent, à long, moyen ou court terme, réversibilité ou non de la dégradation, etc.) ;
- Du **coût** des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation à mettre en œuvre ;

V. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, ET PROPOSITION DE MESURES

L'appréciation des effets de l'opération constitue une obligation réglementaire du Code de l'Environnement, destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement avant d'enclencher un processus quasi irréversible. Cette analyse propose également, le cas échéant, des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les effets de l'opération.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées thème par thème, selon le même découpage que pour l'analyse de l'état initial. Ces évaluations sont quantitatives chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitatives.

Rappelons que l'évaluation des effets est réalisée sur les impacts bruts de l'opération, c'est-à-dire sans aucune mesure réductrice et/ou compensatoire. Par la suite, trois grands types de mesures peuvent être proposés par le bureau d'études, en étroite collaboration avec le pétitionnaire :

- Les mesures **d'évitement**, qui visent à éviter ou supprimer certains impacts ;
- Des mesures de **réduction** : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts. Notons à ce propos que l'étude des variantes réalisée au préalable correspond à une mesure de réduction prise en amont du choix d'aménagement ;
- Les mesures de **compensation** : tenant compte des mesures d'évitement et de réduction prises par le demandeur, les éventuels impacts "résiduels", ne pouvant être ni évités, ni réduits, nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires. Ces mesures sont mises en place lorsque l'impact résiduel est important et nécessite une compensation (financière ou autre).

VI. METHODOLOGIES SPECIFIQUES

Certaines études techniques spécifiques nécessitent des méthodologies particulières. Dans le cas présent, il s'agit :

- Du **volet sanitaire de l'étude d'impact**, dont la méthodologie est décrite en détails dans le chapitre IX.1 de l'analyse des effets ;
- Des **mesures de bruit** réalisées par le cabinet ACOUSTIQUE & CONSEIL en novembre 2009, et dont la méthodologie est décrite dans l'étude jointe en annexe.

VII. DIFFICULTES RENCONTREES

De manière générale, plusieurs difficultés sont rencontrées lors de l'élaboration d'une étude d'impact :

- Une trop grande richesse d'informations sur certains thèmes (urbanisme, population, activités, biologie, etc.) qu'il faut synthétiser au maximum pour ne pas alourdir la lecture ;
- L'insuffisance parfois des connaissances scientifiques ou techniques, qui ne permettent pas d'avoir un retour d'expérience sur l'efficacité de certaines mesures généralement préconisées dans les études environnementales ;
- Les incertitudes liées aux modélisations (qualité de l'air, empoussiérage, etc.) ;
- La difficulté de prendre contact avec certaines administrations, puis d'obtenir certaines informations dans les délais impartis par le pétitionnaire ;
- La nécessité d'actualiser constamment les données récoltées, sachant que l'élaboration d'une étude d'impact demande souvent plusieurs mois de travail ;
- L'incertitude, au niveau mondial, de certaines Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) pour certaines substances.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

Mis à part les sites Internet listés au chapitre II, les ouvrages suivants ont été consultés lors de la réalisation de cette étude d'impact :

- "Schéma Départemental des Carrières du Gard", 11 avril 2000 ;
- "Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée 2010-2015", Agence de l'eau RM - Comité de bassin RM, DREAL, 2009 ;
- "Guide pratique d'aménagement paysager des carrières", UNPG et UNICEM, avril 2011 ;
- Livre Rouge de la flore menacée en France. Tome 1 ; Espèces prioritaires. MNHN, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, 1999 ;
- "Guide méthodologique – Contenu type de l'évaluation approprié des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000. Application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement", BCEOM/ECONAT, 2001 ;
- " Guide de conseils méthodologiques de l'article 6 paragraphes 3 et 4 de la directive Habitats 92/43/CEE – Évaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000", Commission européenne, 2001 ;

PARTIE V | Auteurs, méthodologie et bibliographie

- "Estimation de l'impact sanitaire d'une pollution environnementale et évaluation quantitative des risques sanitaires", InVS, 2005 ;
- " Évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact d'ICPE", INERIS, 2003 ;
- "Fiches toxicologiques", INERIS ;
- "Documentation d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières – Réflexions sur les composantes sources de dangers et transferts dans les études d'impact" (BRGM/RP-53246-FR Juillet 2004.